

## **MỤC LỤC**

|                                                                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....</b>                                                                                                       | <b>iv</b> |
| <b>DANH MỤC HÌNH .....</b>                                                                                                              | <b>v</b>  |
| <b>DANH MỤC BẢNG .....</b>                                                                                                              | <b>vi</b> |
| <b>CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>                                                                                  | <b>1</b>  |
| <b>I.1. Tên chủ dự án đầu tư: .....</b>                                                                                                 | <b>1</b>  |
| <b>I.2. Tên dự án đầu tư: .....</b>                                                                                                     | <b>1</b>  |
| Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiên Ân.....                                                                                        | 1         |
| <b>I.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: .....</b>                                                                                    | <b>1</b>  |
| <b>I.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: .....</b>           | <b>3</b>  |
| <b>I.2.3. Quy mô của dự án đầu tư: .....</b>                                                                                            | <b>3</b>  |
| <b>I.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: .....</b>                                                                      | <b>4</b>  |
| <b>I.3.1. Công suất của dự án đầu tư: .....</b>                                                                                         | <b>4</b>  |
| <b>I.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: .....</b>                    | <b>18</b> |
| <b>I.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: .....</b>                                                                                          | <b>19</b> |
| <b>I.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: .....</b> | <b>19</b> |
| <b>I.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng .....</b>                                                                                         | <b>19</b> |
| <b>I.4.2. Giai đoạn hoạt động .....</b>                                                                                                 | <b>25</b> |
| <b>I.5.1. Sự cấp thiết đầu tư dự án.....</b>                                                                                            | <b>28</b> |
| <b>I.5.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu đất thực hiện dự án đầu tư .....</b>                                                          | <b>28</b> |
| <b>I.5.3. Sơ đồ cơ cấu tổ chức tại Dự án .....</b>                                                                                      | <b>29</b> |
| <b>I.5.4. Thông tin chi tiết về nguồn vốn, tổng mức đầu tư xây dựng .....</b>                                                           | <b>29</b> |
| <b>I.5.5. Tiến độ thực hiện dự án.....</b>                                                                                              | <b>30</b> |
| <b>I.5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....</b>                                                                                  | <b>30</b> |
| <b>CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....</b>                                      | <b>31</b> |
| <b>II.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường: .....</b>          | <b>31</b> |
| <b>II.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: .....</b>                                                | <b>31</b> |
| <b>II.2.1. Đối với nước thải .....</b>                                                                                                  | <b>31</b> |
| <b>II.2.2. Đối với khí thải .....</b>                                                                                                   | <b>32</b> |

|                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b> .....                                                                                  | <b>33</b> |
| <b>III.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường</b> .....                                                                                                       | <b>33</b> |
| <b>III.1.1. Tổng hợp dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật</b> .....                                                                     | <b>33</b> |
| <b>III.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật</b> .....                                                                                                       | <b>33</b> |
| <b>III.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:</b> .....                                                                                     | <b>33</b> |
| <b>III.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:</b> .....                                                                            | <b>33</b> |
| <b>III.3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:</b><br>.....                                                      | <b>35</b> |
| <b>III.3.1. Hiện trạng môi trường không khí</b> .....                                                                                                      | <b>36</b> |
| <b>III.3.2. Chất lượng đất</b> .....                                                                                                                       | <b>38</b> |
| <b>III.3.3. Chất lượng nước mặt</b> .....                                                                                                                  | <b>39</b> |
| <b>III.3.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực Dự án</b> .....                             | <b>40</b> |
| <b>CHƯƠNG IV. ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b> .....                                                                                | <b>42</b> |
| <b>IV.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án</b> .....                                             | <b>42</b> |
| <b>IV.1.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:</b> .....                                                                                             | <b>42</b> |
| <b>IV.1.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại</b> ..... | <b>45</b> |
| <b>IV.1.3. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải</b> .....                                                                                          | <b>49</b> |
| <b>IV.1.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung</b> .....                                                                                 | <b>56</b> |
| <b>IV.1.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác</b> .....                                                                                                  | <b>57</b> |
| <b>IV.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành</b> .....                                               | <b>62</b> |
| <b>IV.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải</b> .....                                                                                              | <b>62</b> |
| <b>IV.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải</b> .....                                                                                          | <b>72</b> |
| <b>IV.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn</b> .....                                                                                 | <b>74</b> |
| <b>IV.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung</b> .....                                                                                 | <b>79</b> |
| <b>IV.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành dự án đi vào vận hành</b> .....                                         | <b>79</b> |
| <b>IV.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b> .....                                                                           | <b>81</b> |
| <b>IV.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án</b> .....                                                                            | <b>81</b> |

|                             |                                                                                                                    |           |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>IV.4.</b>                | <b>Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo .....</b>                                 | <b>83</b> |
| <b>IV.4.1.</b>              | <b>Mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo .....</b>                                                      | <b>83</b> |
| <b>IV.4.2.</b>              | <b>Mức độ tin cậy của các đánh giá .....</b>                                                                       | <b>84</b> |
| <b>CHƯƠNG V.</b>            | <b>NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....</b>                                                     | <b>87</b> |
| <b>V.1.</b>                 | <b>Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....</b>                                                            | <b>87</b> |
| <b>V.1.1.</b>               | <b>Nguồn phát sinh nước thải: .....</b>                                                                            | <b>87</b> |
| <b>V.1.2.</b>               | <b>Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: .....</b>                        | <b>87</b> |
| <b>V.1.3.</b>               | <b>Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải: .....</b>                                        | <b>87</b> |
| <b>V.2.</b>                 | <b>Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có): .....</b>                                                  | <b>88</b> |
| <b>V.3.</b>                 | <b>Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có): .....</b>                                         | <b>88</b> |
| <b>CHƯƠNG VI.</b>           | <b>KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....</b> | <b>89</b> |
| <b>VI.1.</b>                | <b>Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....</b>                               | <b>89</b> |
| <b>VI.2.</b>                | <b>Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật .....</b>                                          | <b>89</b> |
| <b>CHƯƠNG VII.</b>          | <b>CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....</b>                                                                           | <b>90</b> |
| <b>VII.1.</b>               | <b>Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường.....</b>                                          | <b>90</b> |
| <b>VII.2.</b>               | <b>Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án .....</b>     | <b>90</b> |
| <b>VII.3.</b>               | <b>Các cam kết khác có liên quan đến dự án .....</b>                                                               | <b>91</b> |
| <b>PHỤ LỤC BÁO CÁO.....</b> |                                                                                                                    | <b>92</b> |

## **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

| <b>TỪ VIẾT TẮT</b> | <b>GIẢI THÍCH</b>           |
|--------------------|-----------------------------|
| BOD <sub>5</sub>   | Nhu cầu oxy sinh học 5 ngày |
| BTCT               | Bê tông cốt thép            |
| BTNMT              | Bộ Tài nguyên Môi trường    |
| COD                | Nhu cầu oxi hoá học         |
| CTNH               | Chất thải nguy hại          |
| CTRXD              | Chất thải rắn xây dựng      |
| GHCP               | Giới hạn cho phép           |
| QĐ                 | Quyết định                  |
| QC                 | Quy chuẩn                   |
| QHCT               | Quy hoạch chi tiết          |
| QCVN               | Quy chuẩn Việt Nam          |
| TCCP               | Tiêu chuẩn cho phép         |
| TSS                | Tổng rắn lơ lửng            |
| PCCC               | Phòng cháy chữa cháy        |
| UBND               | Ủy ban nhân dân             |
| GPMT               | Giấy phép môi trường        |
| XLNT               | Xử lý nước thải             |

## **DANH MỤC HÌNH**

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1. 1. Mô tả định vị vị trí của dự án .....                                    | 2  |
| Hình 1. 2. Mặt bằng quy hoạch tổng thể kiến trúc dự án .....                       | 2  |
| Hình 1. 3. Sơ đồ cấp nước tại dự án .....                                          | 10 |
| Hình 1.4. Sơ đồ thoát nước mưa tại dự án giai đoạn vận hành .....                  | 12 |
| Hình 1. 5. Công nghệ xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 03 ngăn ..... | 13 |
| Hình 1. 6. Sơ đồ công nghệ Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module .....     | 15 |
| Hình 1. 7. Sơ đồ cơ cấu tổ chức hoạt động.....                                     | 29 |
| Hình 4. 1 Ảnh minh họa thiết bị, nhà vệ sinh lưu động .....                        | 43 |
| Hình 4. 2 Một số biện pháp giảm thiểu bụi áp dụng (ảnh minh họa).....              | 51 |
| Hình 4. 3 Che chắn vật liệu thi công (ảnh minh họa).....                           | 53 |
| Hình 4. 4 Biển báo, đèn cảnh báo, đèn chiếu sáng trong thi công (minh họa).....    | 60 |
| Hình 4. 5 Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa giai đoạn vận hành .....                 | 62 |
| Hình 4. 6 Sơ đồ thu gom và thoát nước thải giai đoạn vận hành .....                | 64 |
| Hình 4. 7 Quy trình xử lý nước thải giai đoạn vận hành .....                       | 66 |

## **DANH MỤC BẢNG**

|            |                                                                                              |    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1. 1  | Tọa độ khép góc, định vị khu đất của dự án .....                                             | 1  |
| Bảng 1. 2  | Chỉ tiêu quy hoạch Dự án .....                                                               | 5  |
| Bảng 1. 3  | Tổng hợp diện tích, chức năng của từng tầng.....                                             | 6  |
| Bảng 1. 4  | Thống kê các nhu cầu cấp nước dùng.....                                                      | 10 |
| Bảng 1. 5  | Bảng thống kê nguyên vật liệu chính sử dụng cho dự án .....                                  | 20 |
| Bảng 1. 6  | Thống kê khối lượng đào đắp .....                                                            | 23 |
| Bảng 1. 7  | Nhu cầu về máy móc, thiết bị sử dụng chính .....                                             | 24 |
| Bảng 1. 8  | Nhu cầu cấp nước trong giai đoạn hoạt động .....                                             | 26 |
| Bảng 1. 9  | Hệ thống thiết bị trong giai đoạn hoạt động .....                                            | 27 |
| Bảng 1. 10 | Tổng mức đầu tư xây dựng.....                                                                | 30 |
| Bảng 1. 11 | Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường nền khu vực dự án.....                          | 36 |
| Bảng 1. 12 | Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí, bụi và tiếng ồn .....                     | 37 |
| Bảng 1. 13 | Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất tại khu vực .....                                | 38 |
| Bảng 1. 14 | Kết quả phân tích hiện trạng nước mặt tại khu vực .....                                      | 39 |
| Bảng 4. 1  | Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa.....                                                   | 41 |
| Bảng 4. 2  | Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....                       | 42 |
| Bảng 4. 3  | Danh mục CTNH phát sinh tại Dự án trong giai đoạn xây dựng .....                             | 46 |
| Bảng 4. 4  | Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý .....                      | 63 |
| Bảng 4. 2  | Thống kê kích thước bể của thiết bị xử lý nước thải.....                                     | 64 |
| Bảng 4. 3  | Thống kê thông số kỹ thuật máy móc dự kiến lắp đặt cho thiết bị.....                         | 64 |
| Bảng 4. 7  | Danh mục các thiết bị lắp đặt cho tháp xử lý mùi .....                                       | 74 |
| Bảng 4. 8  | Danh sách chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên .....                                    | 76 |
| Bảng 4. 9  | Sự cố có thể xảy ra tại Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module và cách khắc phục..... | 80 |
| Bảng 4. 10 | Dự kiến kinh phí cho các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....                       | 82 |
| Bảng 4. 11 | Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng.....                                             | 85 |
| Bảng 5. 1. | Giá trị của các chất ô nhiễm theo các dòng nước thải .....                                   | 87 |

## **CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Tên chủ dự án đầu tư:

Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 102 Khu Bắc Sơn, thị trấn Chúc Sơn, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Nguyễn Phùng Hưng  
Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 0243.5891396

- Quyết định số 142/QĐ-UBND ngày 17/01/2017 của UBND huyện Chương Mỹ về việc thành lập Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ;

- Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 12).

Tên dự án đầu tư:

Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến Ân

### **I.1.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:**

#### ***I.1.1.1. Địa điểm thực hiện dự án***

Vị trí xây dựng dự án: Dự án xây dựng trên đất của trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ trên địa bàn xã Thủy Xuân Tiên, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội, phạm vi ranh giới, giới hạn khu đất như sau:

- Phía Bắc: tiếp giáp với đường thôn Tiến Ân và mương thoát nước;
- Phía Đông: tiếp giáp với khu dân cư;
- Phía Nam: tiếp giáp với đường thôn Tiến Ân;
- Phía Tây: tiếp giáp với đường thôn Tiến Ân.

#### ***I.1.1.2. Tọa độ khép góc, định vị khu đất của dự án***

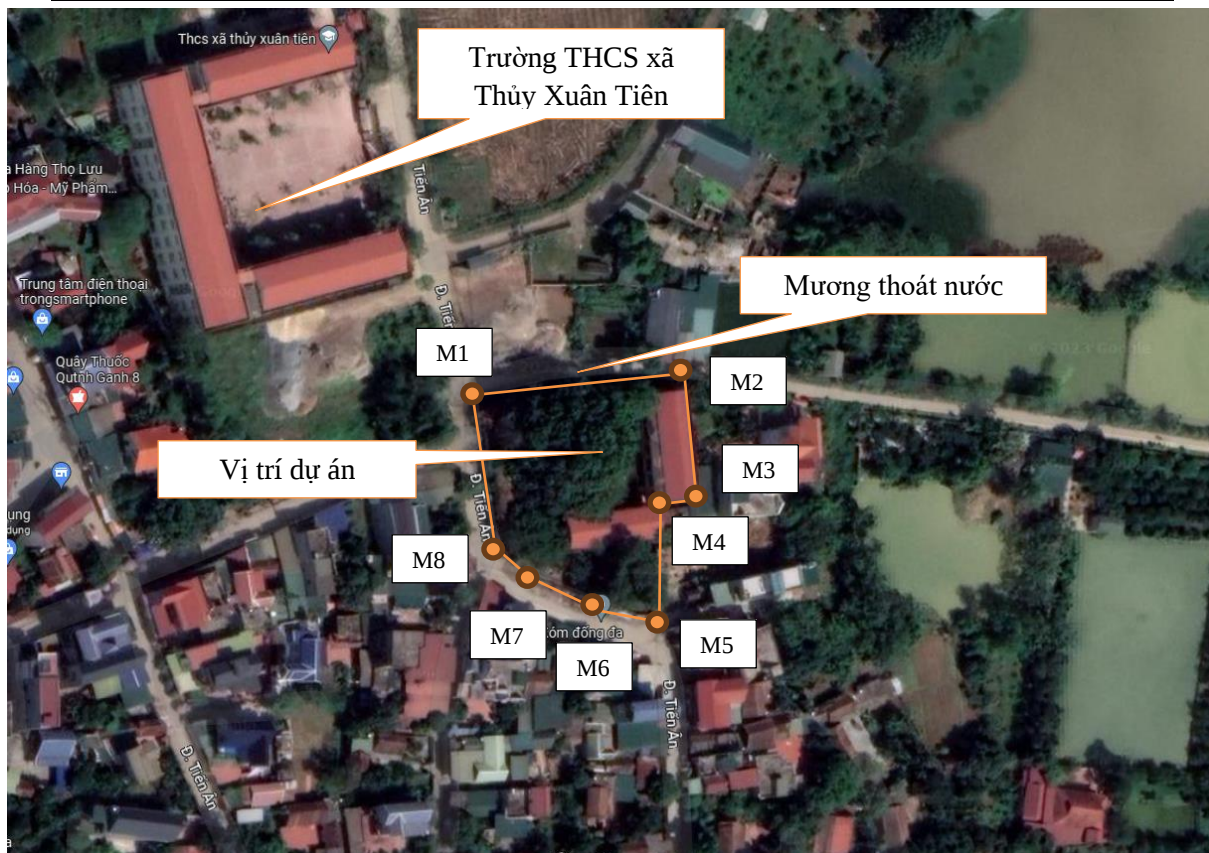
Tổng diện tích đất thực hiện dự án: khoảng 2.050 m<sup>2</sup>. Tọa độ khép góc của khu đất được liệt kê dưới bảng sau:

**Bảng 1. 1. Tọa độ khép góc, định vị khu đất của dự án**

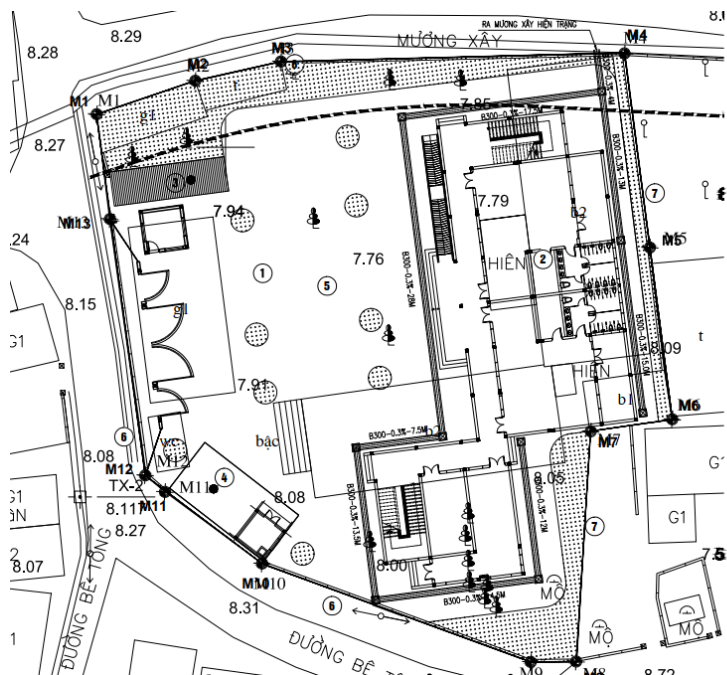
| <b>Điểm</b> | <b>Tọa độ VN2000 (múi chiếu 3°)</b> |          |
|-------------|-------------------------------------|----------|
|             | <b>X</b>                            | <b>Y</b> |
| M1          | 2312440                             | 510572   |
| M2          | 2312444                             | 510625   |
| M3          | 2312416                             | 510625   |
| M4          | 2312415                             | 510617   |
| M5          | 2312389                             | 510617   |
| M6          | 2312390                             | 510601   |
| M7          | 2312395                             | 510585   |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An”*

| Điểm | Tọa độ VN2000 (múi chiếu 3°) |        |
|------|------------------------------|--------|
|      | X                            | Y      |
| M8   | 2312404                      | 510577 |



### Hình 1. 1. Mô tả định vị vị trí của dự án



### Hình 1. 2. Mặt bằng quy hoạch tổng thể kiến trúc dự án

## **I.1.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:**

### ***I.1.2.1. Căn cứ thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của dự án***

Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội ban hành ngày 13/6/2019, dự án thuộc dự án nhóm C (theo quy định tại Khoản 4 Điều 10).

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội ban hành ngày 17/11/2020, tại Điều 28 – Tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư, dự án thuộc Điểm b Khoản 5 Điều 28 và được phân loại là Dự án đầu tư nhóm III. Theo đó, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (Căn cứ tại Điều 30 của Luật này).

Tại Điều 39 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 về Đối tượng phải có Giấy phép môi trường, theo căn cứ tại Khoản 1 Điều 39, thì đối với dự án nhóm III phải có Giấy phép môi trường.

Căn cứ Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, theo phân loại tại Phụ lục V, dự án thuộc mục số 2, mục II.

Căn cứ Điểm Khoản 4 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường 72/2020/QH14, dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND cấp huyện.

Như vậy, dự án thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường, trình Ủy ban nhân dân huyện Chương Mỹ cấp phép.

### ***I.1.2.2. Pháp lý của dự án***

- Quyết định số 15/2022/QĐ-UBND ngày 30/3/2022 về việc quy định một số nội dung về quản lý đầu tư các chương trình, dự án đầu tư công của thành phố Hà Nội;

- Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 12);

- Và các văn bản khác có liên quan khác.

## **I.1.3. Quy mô của dự án đầu tư:**

Theo Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 12):

- Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng trên khu đất có diện tích khoảng 2.050 m<sup>2</sup>, bao gồm các hạng mục chính sau:

+ Xây dựng mới 01 khối nhà lớp học, phòng học chức năng, phòng làm việc, phòng soạn chia 03 tầng có diện tích khoảng 640 m<sup>2</sup>, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.952 m<sup>2</sup>;

+ Các hạng mục công trình phụ trợ: Sân nền, cổng, nhà bảo vệ, nhà xe, sân lát gạch, tường rào, nhà bơm PCCC, hệ thống PCCC, hệ thống đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, thiết bị...

- Tổng mức đầu tư: 19.663.439.000 đồng (Bằng chữ: Mười chín tỷ, sáu trăm sáu mươi ba triệu, bốn trăm ba mươi chín nghìn đồng).

- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách huyện Chương Mỹ.

- Nhóm dự án: Dự án nhóm C.

Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:

#### **I.1.4. Công suất của dự án đầu tư:**

Đề tạo ra sự đồng bộ hệ thống trường học của cả xã Thủy Xuân Tiên, đáp ứng nhu cầu chăm sóc và giảng dạy cho học sinh độ tuổi mầm non. Cải thiện điều kiện hạ tầng kỹ thuật, điều kiện cảnh quan, vệ sinh môi trường. Từng bước hoàn thiện chỉ tiêu hạ tầng trường học trong giai đoạn xây dựng huyện Chương Mỹ thành huyện nông thôn mới. Dự án Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An sẽ đáp ứng các chỉ tiêu sau:

##### ***I.1.4.1. Quy mô hoạt động của dự án***

- Xây mới 01 tòa nhà 03 tầng bao gồm:

+ Tầng 1: 04 phòng học; 02 hiên chơi; 01 Phòng y tế; 01 phòng soạn; 02 phòng WC; 02 khoang cầu thang và hành lang;

+ Tầng 2: 04 phòng học; 02 hiên chơi; 01 phòng bộ môn thể chất; 03 Phòng WC; 01 hiên chơi; 02 khoang cầu thang và hành lang;

+ Tầng 3 : 04 phòng học; 02 hiên chơi; 01 phòng hiệu trưởng; 01 phòng phó hiệu trưởng; 01 phòng nhân viên (phòng làm việc); 04 Phòng WC; 02 khoang cầu thang và hành lang.

- Xây mới 01 Nhà bảo vệ;

- Xây mới 01 Nhà để xe;

- Xây mới 01 Nhà bơm PCCC;

- Xây mới 01 cổng;

- Xây mới tường rào và lát gạch sân trường.

- Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên có số học sinh toàn trường hiện tại là: 325 học sinh gồm 10 lớp với 40 cán bộ giáo viên. Dự kiến đến năm 2030 số học sinh toàn trường là: 470 học sinh.

##### ***I.1.4.2. Quy mô đất quy hoạch và diện tích đất xây dựng công trình của dự án:***

Tổng diện tích đất dự án Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An khoảng 2.050 m<sup>2</sup>; diện tích đất xây dựng khoảng 732,25 m<sup>2</sup>.

Các chỉ tiêu quy hoạch tổng mặt bằng được thống kê dưới bảng sau:

**Bảng 1.2. Chỉ tiêu quy hoạch của Dự án**

| <b>TT</b> | <b>Chỉ tiêu quy hoạch</b>                                                                | <b>Đơn vị</b>        | <b>Thông số</b> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>1</b>  | <b>Diện tích đất:</b>                                                                    | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>2.050</b>    |
| <b>2</b>  | <b>Diện tích đất xây dựng:</b>                                                           | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>732,25</b>   |
|           | Nhà lớp học, phòng học chức năng, phòng làm việc, phòng soạn và các phòng khác (03 tầng) | m <sup>2</sup>       | 640             |
|           | Nhà bảo vệ                                                                               | m <sup>2</sup>       | 12,25           |
|           | Nhà để xe                                                                                | m <sup>2</sup>       | 30              |
|           | Nhà bơm PCCC                                                                             | m <sup>2</sup>       | 50              |
|           | Cổng                                                                                     | m dài                | 15              |
|           | Sân, đường nội bộ, cây xanh                                                              | m <sup>2</sup>       | 1.317,75        |
| <b>3</b>  | <b>Diện tích sàn xây dựng</b>                                                            | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>2.044,25</b> |
|           | Nhà lớp học, phòng học chức năng, phòng làm việc, phòng soạn (03 tầng)                   | m <sup>2</sup>       | 1.952           |
|           | Nhà bảo vệ                                                                               | m <sup>2</sup>       | 12,25           |
|           | Nhà để xe                                                                                | m <sup>2</sup>       | 30              |
|           | Nhà bơm PCCC                                                                             | m <sup>2</sup>       | 50              |
| <b>4</b>  | <b>Mật độ xây dựng:</b>                                                                  |                      | <b>35,72%</b>   |
| <b>5</b>  | <b>Tầng cao:</b>                                                                         |                      | <b>1-3 tầng</b> |

***1.1.4.3. Các hạng mục công trình chính của dự án***

- Xây mới 01 tòa nhà 03 tầng với quy mô như sau:

+ Tầng 1 bao gồm: 04 phòng học mỗi phòng có diện tích khoảng 94 m<sup>2</sup> (11,48 x 8,18m); 02 hiên chơi mỗi hiên có diện tích khoảng 21,07m<sup>2</sup> (7,58 x 2,78m); 01 Phòng y tế có diện tích khoảng 25,68m<sup>2</sup> (3,68 x 6,98m); 01 phòng soạn có diện tích khoảng 43 m<sup>2</sup> (10x 4,3m); 02 phòng WC mỗi phòng có diện tích khoảng 17,95 m<sup>2</sup> (3,68 x 4,88m); 02 khoang cầu thang mỗi khoang có diện tích khoảng 17,95 m<sup>2</sup> (3,9 x 8,4m) và hành lang rộng 2,4m;

+ Tầng 2: 04 phòng học; 02 hiên chơi; 01 phòng bộ môn thể chất; 03 Phòng WC; 01 hiên chơi; 02 khoang cầu thang và hành lang;

+ Tầng 3: 04 phòng học; 02 hiên chơi; 01 phòng hiệu trưởng; 01 phòng phó hiệu trưởng; 01 phòng nhân viên (phòng làm việc); 04 Phòng WC; 02 khoang cầu thang kích thước 3,9 x 8,4m và hành lang.

- Xây mới 01 Nhà bảo vệ;

- Xây mới 01 Nhà để xe;

- Xây mới 01 Nhà bơm PCCC;

- Xây mới 01 cổng;

- Xây mới tường rào và lát gạch sân trường.

Diện tích, chức năng của các hạng mục được tổng hợp như sau:

**Bảng 1. 3 Tổng hợp diện tích, chức năng của từng tầng**

| TT        | Tầng                                      | Diện tích sàn | Đơn vị         | Chức năng                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------|---------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>I</i>  | <i>Khối công trình nhà làm việc chính</i> |               |                |                                                                                                                                               |
| 1         | Tầng 1                                    | 650           | m <sup>2</sup> | Phòng học; hiên chơi; Phòng y tế; phòng soạn; nhà vệ sinh; khoang cầu thang và hành lang;                                                     |
| 2         | Tầng 2                                    | 650           | m <sup>2</sup> | Phòng học; hiên chơi; phòng bộ môn thể chất; nhà vệ sinh; hiên chơi; khoang cầu thang và hành lang;                                           |
| 3         | Tầng 3                                    | 652           | m <sup>2</sup> | Phòng học; hiên chơi; phòng hiệu trưởng; phòng phó hiệu trưởng; phòng nhân viên (phòng làm việc); nhà vệ sinh; khoang cầu thang và hành lang. |
| <i>II</i> | <i>Khối công trình phụ trợ- kỹ thuật</i>  |               |                |                                                                                                                                               |
| 1         | Nhà bảo vệ                                | 12,25         | m <sup>2</sup> | Phục vụ kỹ thuật                                                                                                                              |
| 2         | Nhà để xe                                 | 30            | m <sup>2</sup> | Phục vụ kỹ thuật                                                                                                                              |
| 3         | Nhà bơm PCCC                              | 50            | m <sup>2</sup> | Phục vụ kỹ thuật                                                                                                                              |

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh nghiên cứu khả thi của dự án)

#### ***1.1.4.4. Giải pháp thiết kế kiến trúc công trình chính***

##### ***1.1.4.4.1. Mặt bằng tổng thể công trình***

- Kiến trúc mặt bằng công năng công trình, được thiết kế dựa trên tiêu chuẩn thiết kế trường học.

- Giao thông trong công trình được kết nối bằng các hành lang ngoài tạo không gian thông thoáng cho phòng học và đảm bảo yêu cầu thông gió tự nhiên.

- Mặt đứng có các mảng tường nhô ra để tạo khối làm điểm nhấn trong công trình và được lăn sơn đan xen giữa 2 màu làm điểm nhấn nổi bật.

- Nền, sàn các phòng lát gạch Granite kích thước 600x600mm màu vàng nhạt.

- Nền, sàn nhà vệ sinh chống trơn kích thước 300x300mm.

- Cầu thang: bậc thang chiều nghiêng lát đá granit

- Lan Can inox 304 cao 1,1m

- Mái lợp tôn chống nóng dày 0,45mm màu xanh dương.

- Cửa đi và cửa sổ dùng cửa nhôm hệ Xinfu (hoặc loại tương đương), pano kính an toàn 6,38mm.

- Tường khu WC ốp gạch Ceramic 300x600mm, ốp cao 3m

- Trần khu WC dùng trần nhôm hợp kim, tấm thả 600x600mm.

##### ***1.1.4.4.2. Giải pháp bố trí mặt bằng công trình chính***

Nhà 03 tầng gồm:

+ Tầng 1 bao gồm: 04 phòng học; 02 hiên chơi; 01 Phòng y tế; 01 phòng soạn; 02 nhà vệ sinh; 02 khoang cầu thang và hành lang;

+ Tầng 2: 04 phòng học; 02 hiên chơi; 01 phòng bộ môn thể chất; 03 nhà vệ sinh; 01 hiên chơi; 02 khoang cầu thang và hành lang;

+ Tầng 3 : 04 phòng học; 02 hiên chơi; 01 phòng hiệu trưởng; 01 phòng phó hiệu trưởng; 01 phòng nhân viên (phòng làm việc); 04 nhà vệ sinh; 02 khoang cầu thang và hành lang.

#### ***1.1.4.5. Giải pháp kết cấu công trình chính***

##### ***1.1.4.5.1. Giải pháp kết cấu móng***

- Căn cứ vào tài liệu khảo sát địa chất, đặc điểm tải trọng công trình đơn vị tư vấn chọn giải pháp móng cọc bê tông cốt thép tiết diện nhỏ 250x250, cọc dự kiến dài 35m tựa vào lớp số 7 (Cát hạt mịn, màu xám nâu, ghi, trạng thái chặt vừa).

##### ***1.1.4.5.2. Giải pháp kết cấu phần thân và mái***

- Phần thân sử dụng hệ khung cột dầm sàn bê tông cốt thép, dầm sàn đổ liền khối, Khung chịu lực chính là khung ngang nhà, các khung ngang được liên kết với nhau bằng các dầm dọc tạo thành hệ không gian ổn định theo các phương. Tường xây gạch không nung chỉ có tác dụng bao che.

- Kết cấu mái: Hệ dầm sàn bê tông cốt thép đổ liền khối, Phía trên xây tường thu hồi, gác xà gồ thép C100 liên kết với giằng thu hồi. Lợp mái tôn chống nóng dày 0,45mm.

##### ***1.1.4.5.3. Vật liệu sử dụng***

- Bê tông lót móng có cấp độ bền B7.5(M100), đá 2x4.  
- Bê tông cọc có cấp độ bền B22.5(M300), đá 1x2  
- Bê tông đài giằng móng, cột dầm sàn, cầu thang có cấp độ bền B20, đá 1x2 có  $R_n=115\text{kG/cm}^2$ .

- Bê tông lanh tô, giằng thu hồi và các cấu kiện khác có cấp độ bền B15, đá 1x2 có  $R_n=85\text{kG/cm}^2$ .

- Cốt thép:

+ Thép có đường kính  $d \geq 12\text{mm}$ , dùng thép nhóm CIII (CB400-V), có  $R_s = 3500\text{kG/cm}^2$

+ Thép có đường kính  $12 > d \geq 10\text{mm}$ , dùng thép nhóm CII (CB300-V), có  $R_s = 2600\text{kG/cm}^2$

+ Thép có đường kính  $d < 10\text{mm}$ , dùng thép nhóm CI (CB240-T), có  $R_s = 2100\text{kG/cm}^2$

- Toàn bộ gạch sử dụng trong công trình dùng gạch không nung mác  $\geq 75\#$ .

- Vữa xây, trát: Các vị trí thường xuyên ẩm ướt như móng, tường WC, senô... dùng VXM 75#. trát cấu kiện bê tông mác 75#. Các vị trí còn lại dùng VXM 50#.

#### ***1.1.4.6. Hạng mục công trình phụ trợ***

##### ***1.1.4.6.1. Cổng chính***

- Xây mới 01 cổng chính có kích thước:
- + Bao gồm 02 trụ, mỗi trụ có kích thước: 2,59 x 0,79m và cao 4,8 m;
- + Cổng xếp inox cao 1,81m rộng 11,2m;
- + 01 Biển Hiệu ốp đá có kích thước: 4,06x3m.

##### ***1.1.4.6.2. Tường rào, hàng rào***

- Tường rào có tổng chiều dài là: 163m với các trụ kích thước: 0,33x0,33m cao 2,49m; các trụ cách nhau 3m.

##### ***1.1.4.6.3. San nền và kê đá***

Vị trí dự án có nguồn gốc là trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ nên cần tiến hành phá dỡ các công trình hiện trạng trước khi tiến hành san lấp mặt bằng.

##### ***1.1.4.6.4. Sân trường***

- Sân trường lát gạch Teraro 400x400. Quy hoạch bồn hoa cây xanh phù hợp cảnh quan của trường.
- Kết cấu đường nội bộ BTXM mác 250# đá 2x4 dày 18cm, lớp dưới cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
- Kết cấu sân bê tông: BTXM mác 250# đá 2x4 dày 18cm, lớp dưới cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
- Kết cấu vỉa hè: Gạch block tự chèn dày 5,5cm trên lớp cốt tạo phẳng dày 5cm.

##### ***1.1.4.6.5. Nhà để xe***

- Xây dựng nhà 01 tầng có kích thước 9.5x5m, nền nhà đổ bê tông đá 2x4 mác 200 dày 100, lán nền xi măng mác 75, hệ khung mái bằng thép sơn 3 nước, mái lợp tôn màu xanh dương dày 0,45mm.

##### ***1.1.4.6.6. Nhà bơm PCCC***

- Nhà bơm PCCC có kích thước 10,65x5m; nhà trạm bơm có kích thước 3x3m, nền nhà lát gạch ceramic 300x300, mái đổ trần bê tông cốt thép quét sika chống thấm.

##### ***1.1.4.6.7. Nhà bảo vệ***

- Nhà 01 tầng có kích thước: 4,2x3,3m, nền nhà lát gạch ceramic 600x600, mái đổ trần bê tông cốt thép sơn sika chống thấm rồi lát gạch lá nem chống nóng KT 285x285x25.

#### ***1.1.4.6.8. Cây xanh***

- Việc bố trí cây xanh sẽ theo từng khu chức năng cụ thể tạo được màu sắc với những không gian riêng biệt nhưng cũng tạo được một không gian có sự kết hợp hài hoà giữa công trình và cảnh quan xung quanh, đồng thời tạo nên một tổng thể đẹp với đầy đủ sắc màu cây xanh và chủng loại.

- Tuỳ theo hình dáng các dải đất, giải pháp kiến trúc cây xanh bóng mát và tiểu cảnh tạo ra các góc độ cảnh quan khác nhau cho phong phú.

- Cây xanh gồm cây bóng mát bố trí theo chu vi khu đất, xen kẽ các khối công trình là các vườn cây và tiểu cảnh, tùy theo từng vị trí sẽ trồng phối hợp cây bóng mát cây bụi, cây viền cây thảm hoa và thảm cỏ. Sử dụng các loại cây đặc trưng của địa phương và trồng theo chủ đề, theo công năng và theo tương tác của từng vườn cây với công trình để tăng tính thẩm mỹ cho bố cục kiến trúc cảnh quan từng góc nhìn và tổng thể toàn trường.

#### ***1.1.4.7. Giải pháp hạ tầng kỹ thuật.***

##### ***1.1.4.7.1. Hạng mục cấp nước***

- Giải pháp thiết kế:

+ Mạng lưới đường ống: Mạng lưới đường ống dịch vụ được bố trí theo sơ đồ mạng cụt để tiện đấu nối vào các nhà.

+ Độ sâu chôn ống cách mặt đất từ 0,7-0,4 m, ống qua đường xe chạy được đặt trong ống lồng thép, độ sâu chôn ống không được nhỏ hơn 0,7 m.

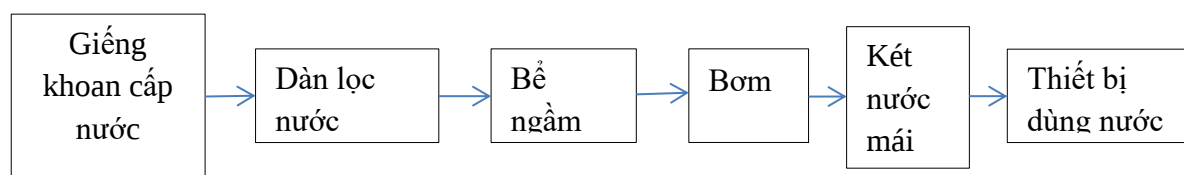
+ Xác định đường kính ống mỗi đoạn dựa vào lưu lượng lớn nhất mà đoạn ống đó phải truyền tải. Các lưu lượng này được tính toán căn cứ vào số người, diện tích quy đổi cho các đoạn ống và tính chất, mục đích phục vụ của từng công trình.

+ Tại các nút của mạng lưới đặt các hố van quản lý

+ Sử dụng ống HDPE có đường kính D63, D50, D25.

- Nguồn cấp nước: Dự án sẽ sử dụng giếng khoan hiện trạng của trường THCS xã Thủy Xuân Tiên cũ, lỗ khoan khai thác nước sử dụng được che kín, nền chống thấm, có vách chắn xung quanh; đảm bảo cách ly khu vệ sinh tối thiểu 50m. Nước từ bể nước ngầm và trạm bơm chung của toàn trường, được bơm lên kết nước mái các hạng mục công trình xây mới trong giai đoạn này. Từ kết nước mái cấp xuống các thiết bị tiêu thụ nước theo hệ thống đường ống.

Trước khi khai thác giếng chủ dự án cam kết liên hệ với đơn vị quản lý cấp phép khai thác nước tại khu vực và hoàn thiện hồ sơ khai thác theo quy định.



**Hình 1. 3. Sơ đồ cấp nước tại dự án**

**a.) Đối tượng dùng nước**

- Nhu cầu dùng nước của dự án bao gồm: đối tượng dùng nước thường xuyên (Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của cán bộ giáo viên, nhân viên và học sinh; cấp nước cho tưới cây...) và nước dự trữ cấp cho nhu cầu chữa cháy khi có sự cố.

+ Nước cấp sinh hoạt cho trẻ em: Số học sinh tối đa của trường khoảng 470 cháu với định mức cấp cho trẻ bán trú của trường mầm non là 75L/cháu/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 35,25 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước cấp sinh hoạt cho giáo viên: Cấp cho 40 cán bộ giáo viên

+ Nước cấp sinh hoạt cho cán bộ giáo viên tại dự án: Cấp cho 40 cán bộ giáo viên với định mức là 20 L/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 0,8 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước cấp cho nấu ăn của giáo viên: Với định mức là 25 L/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước cấp sinh hoạt cho bảo vệ: Cấp cho 2 bảo vệ với định mức là 25 L/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 0,05 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước dự trữ cấp cho PCCC: khoảng 250 m<sup>3</sup>;

+ Nước cấp tưới cây: khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

Cụ thể được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 1. 4. Thống kê các nhu cầu cấp nước dùng**

| TT | Đối tượng dùng nước                    | Số lượng (người) | Định mức (QCVN 01:2021/BXD) | Đơn vị                   | Tổng lưu lượng |
|----|----------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------|
| 1  | Nước sinh hoạt cho trẻ em (có bán trú) | 470              | 75                          | m <sup>3</sup> /ngày đêm | 35,25          |
| 2  | Nước sinh hoạt cho giáo viên           | 40               | 20                          | m <sup>3</sup> /ngày đêm | 0,8            |
| 3  | Nước cho nấu ăn của giáo viên          | 40               | 25                          | m <sup>3</sup> /ngày đêm | 1              |
| 4  | Nước sinh hoạt cho bảo vệ              | 2                | 25                          | m <sup>3</sup> /ngày đêm | 0,05           |
| 5  | Nước cấp PCCC                          | -                | -                           | m <sup>3</sup>           | 250            |

| TT | Đối tượng dùng nước                            | Số lượng (người) | Định mức (QCVN 01:2021/BXD) | Đơn vị                        | Tổng lưu lượng |
|----|------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|
| 6  | Tưới cây                                       | -                | -                           | m <sup>3</sup> /ngày đêm      | 1              |
|    | <b>Q</b>                                       |                  |                             | <b>m<sup>3</sup>/ngày đêm</b> | <b>38,1</b>    |
|    | <b>Q<sub>max</sub> (k<sub>max</sub> = 1,2)</b> |                  |                             | <b>m<sup>3</sup>/ngày đêm</b> | <b>45,72</b>   |

Như vậy tổng nhu cầu sử dụng nước hàng ngày của dự án khoảng 45,72 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

b) Thiết kế bể chứa:

- Tính toán thiết kế bể chứa nước ngầm:

Dung tích toàn phần của bể chứa nước sạch được tính theo công thức:

$$V_{BC} = W_{BC} + W_{CC}$$

Trong đó:

$V_{BC}$ : Dung tích toàn phần của bể nước (m<sup>3</sup>);

$W_{CC}$ : Dung tích nước cấp cho PCCC trong bể chứa (m<sup>3</sup>)

$W_{BC}$ : Dung tích điều hoà của bể nước (m<sup>3</sup>) được tính theo công thức:

$$W_{BC} = Q_{ngđ} / n$$

Trong đó:  $Q_{ngđ}$ : Nhu cầu sử dụng nước của dự án (m<sup>3</sup>/ngày đêm)

$n$ : Số lần đóng mở bơm bằng tay trong ngày, chọn  $n=2$

Áp dụng công thức ta có:  $V_{BC} = 45,72/2 + 250 = 272,86$  (m<sup>3</sup>)

Làm tròn theo kích thước thông thuỷ chọn  $V = 280$  m<sup>3</sup>.

Như vậy, dự án sẽ xây dựng 01 bể chứa nước ngầm có thể tích 280 m<sup>3</sup> để phục vụ cấp nước cho sinh hoạt, PCCC và tưới cây.

- Tính toán kết chứa nước mái:

Dung tích tổng của kết chứa nước mái được tính theo công thức:

$$V_{kết} = k \times W_{kết}$$

Trong đó:

$k$ : Hệ số dự trữ kết nước mái, chọn  $k=1,2$ ;

$W_{kết}$ : Dung tích điều hoà của kết nước mái (khi mở máy bơm bằng tay) được tính theo công thức:

$$W_{kết} = Q_{ngđ} / n$$

Trong đó:  $Q_{ngđ}$ : Nhu cầu sử dụng nước của dự án (m<sup>3</sup>/ngày đêm)

$n$ : Số lần đóng mở bơm bằng tay trong ngày, chọn  $n=2$

Áp dụng công thức ta có:  $V_{kết} = 1,2 \times (45,72/2) = 27,432$  (m<sup>3</sup>)

Như vậy, dự án sẽ sử dụng 05 két nước mái có dung tích mỗi két là 6 m<sup>3</sup> đặt tại tum của tòa nhà 03 tầng.

c) Thiết kế đường ống cấp nước:

- Mạng lưới đường ống: Mạng lưới đường ống dịch vụ được bố trí theo sơ đồ mạng cụt để tiện đấu nối vào các nhà.

- Độ sâu chôn ống cách mặt đất từ 0,7-0,4 m, ống qua đường xe chạy được đặt trong ống lồng thép, độ sâu chôn ống không được nhỏ hơn 0,7 m.

- Xác định đường kính ống mỗi đoạn dựa vào lưu lượng lớn nhất mà đoạn ống đó phải truyền tải. Các lưu lượng này được tính toán căn cứ vào số người, diện tích quy đổi cho các đoạn ống và tính chất, mục đích phục vụ của từng công trình.

- Tại các nút của mạng lưới đặt các hồ van quản lý.

- Sử dụng ống HDPE có đường kính D63, D50, D25.

#### *1.1.4.7.2. Hạng mục thoát nước, xử lý nước thải*

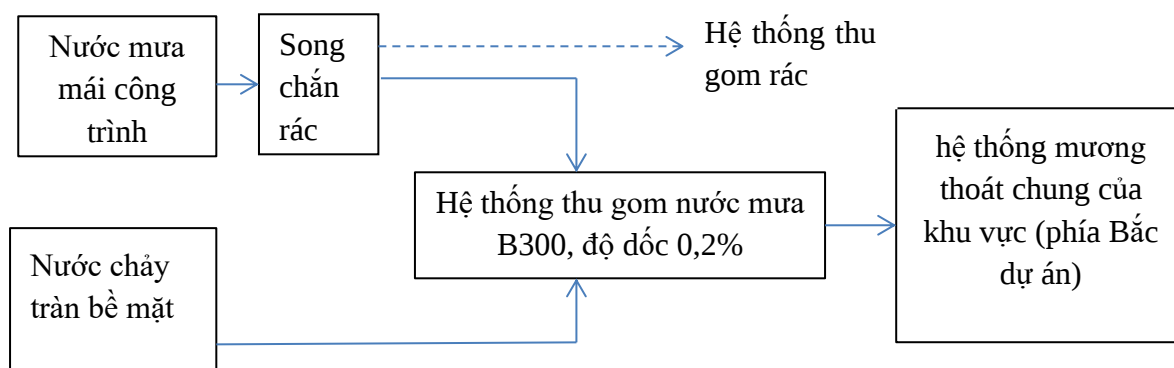
Hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải được thiết kế cho dự án được tách riêng, nguồn tiếp nhận nước mưa và nước thải của dự án là mương hiện trạng thoát nước chung của khu vực, giáp phía Bắc của dự án.

a) Thu gom, thoát nước mưa:

- Nước mưa trên mái tập trung vào seno chảy qua lưới 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. Ống thoát nước mưa từ trên mái sử dụng ống PVC- PN6- D90 dẫn về hệ thống thu gom nước mưa bằng vật liệu BTCT B300, độ dốc 0,2%.

- Nước mưa chảy tràn trên sân được thu gom vào hệ thống thu gom nước mưa bằng vật liệu BTCT B300, độ dốc 0,2%. Tổng chiều dài hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn của dự án khoảng 125,5 m.

Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của dự án như sau:



**Hình 1.4. Sơ đồ thoát nước mưa tại dự án giai đoạn vận hành**

b) Thu gom, thoát nước thải:

- Nguồn phát sinh nước thải của dự án giai đoạn hoạt động:

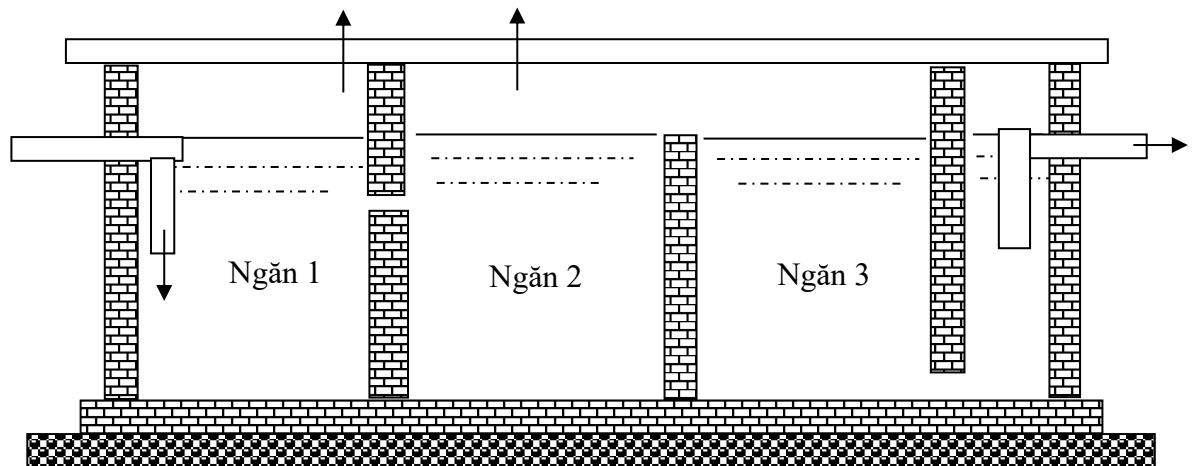
+ Nước thải phát sinh từ khu nhà vệ sinh (khu nhà vệ sinh chung cạnh nhà bơm PCCC và nhà vệ sinh tại tòa nhà 03 tầng). Nước thải phát sinh từ các khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn và theo đường ống nhựa uPVC – D90 dài khoảng 15m dẫn về Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Vị trí đặt Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module tại bên cạnh tòa nhà 03 tầng (phía Nam của dự án) với phương thức xây ngầm.

+ Nước thải từ khu vực nhà bếp tại tòa nhà 03 tầng được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ, sau đó được dẫn về Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm bằng đường ống nhựa uPVC – D90 dài khoảng 5m.

- Nước thải sau xử lý bằng Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module với công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực bằng ống nhựa uPVC – D110 dài khoảng 35m.

c) Xử lý nước thải:

\*) Nước thải từ các khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn. Sơ đồ minh họa công nghệ xử lý nước thải bằng bể tự hoại 3 ngăn được trình bày trong hình sau:



**Hình 1. 5. Công nghệ xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 03 ngăn**

Nước thải được chuyển sang bể tự hoại để lắng cặn và phân hủy một phần chất hữu cơ. Phần nước trong sẽ chảy vào hệ thống cống thoát nước chung của hệ thống. Bùn lắng dưới đáy được nạo vét định kỳ thuê xử lý theo quy định.

- Tính toán tổng thể tích bể tự hoại cần xây dựng:

Khi dự án đi vào hoạt động, số lượng cán bộ giáo viên, nhân viên và học sinh tối đa tại trường là 521 người. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp, tương đương khoảng 44,72 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Vậy tổng thể tích bể tự hoại cần xây dựng được tính toán như sau:

$$V1 = W_N + W_b$$

+ Thể tích phần nước:  $W_N = d \times Q$

Trong đó:

$W_N$ : Thể tích phần nước;

$d$ : thời gian lưu với điều kiện khí hậu gió mùa, chọn  $d = 2$  ngày

$Q$ : Lượng nước thải sinh hoạt trong 1 ngày đêm

$$\Rightarrow W_N = 2 \times 44,72 = 89,44 \text{ (m}^3\text{)}$$

+ Thể tích phần bùn:  $W_b = b \times N / 1.000 \text{ m}^3$

Trong đó:

$W_b$ : Thể tích phần chứa bùn;

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

$N$ : Số người

$$\Rightarrow W_b = 30 \times 521 / 1.000 = 15,63 \text{ (m}^3\text{)}$$

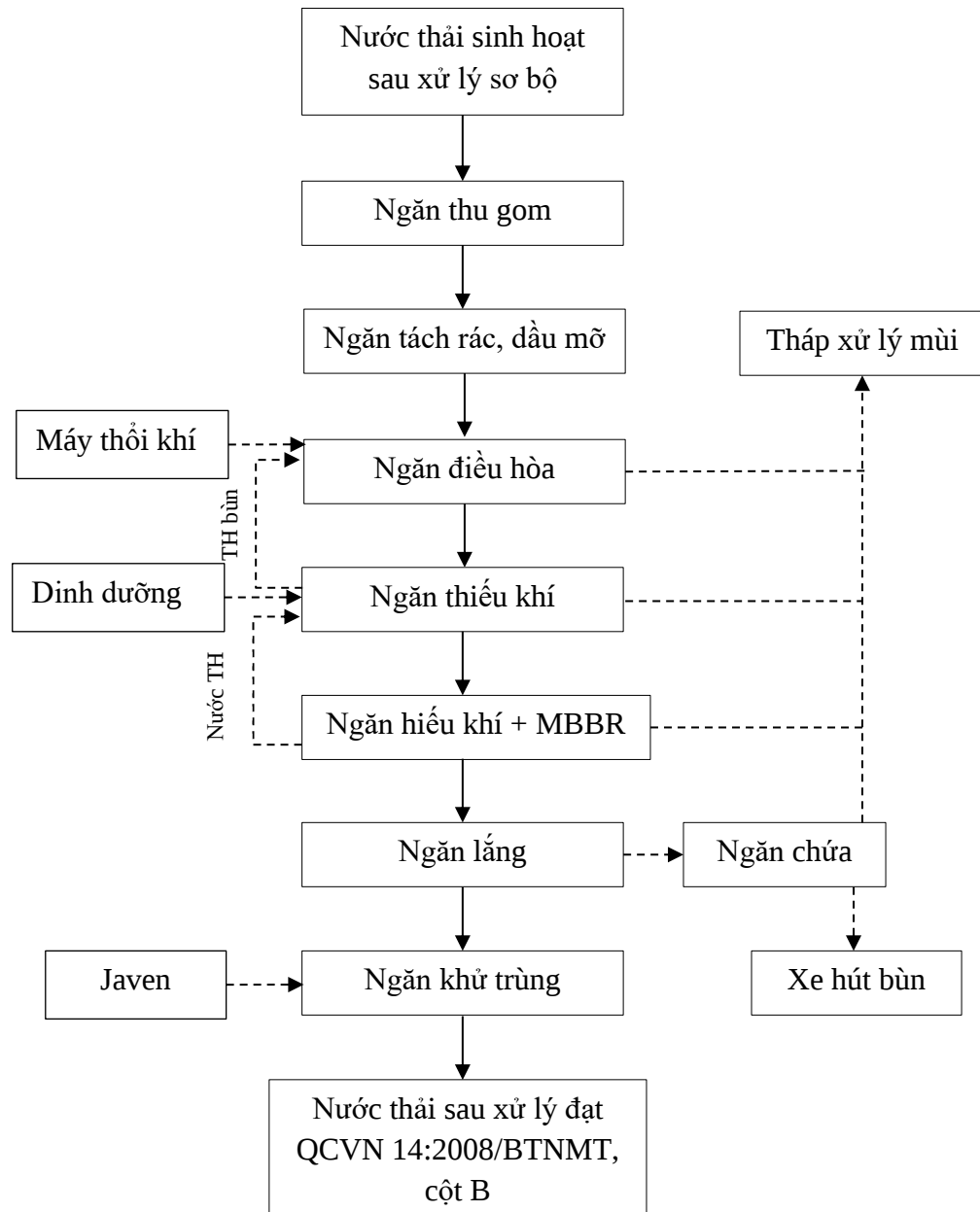
Như vậy tổng thể tích bể tự hoại cần xây dựng là:

$$V1 = W_N + W_b = 89,44 + 15,63 = 105,07 \text{ m}^3$$

Như vậy, dự án sẽ đầu tư xây dựng 02 bể tự hoại, trong đó xây chìm 01 bể tại khu nhà vệ sinh chung (cạnh nhà bơm PCCC) với thể tích khoảng  $30 \text{ m}^3/\text{bể}$ , tại khu nhà vệ sinh của tòa nhà 03 tầng, xây chìm 01 bể có thể tích khoảng  $60 \text{ m}^3/\text{bể}$ .

\*) Nước thải từ nhà bếp được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ để tách toàn bộ dầu, mỡ có trong nước thải trước khi đưa vào Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất  $50 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ . Bể tách dầu mỡ có thể tích bằng  $0,5 \times 1 \times 1 = 0,5 \text{ m}^3$  được bố trí ngay gần nhà ăn.

\*) Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module với công suất  $50 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  có quy trình công nghệ xử lý như sau:



**Hình 1. 6. Sơ đồ công nghệ Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module**

**Thuyết minh công nghệ:**

**Ngăn thu gom**

Nước thải đầu vào sẽ theo mạng lưới thu gom trực tiếp vào hố thu bom để bắt đầu quá trình xử lý. Tại đây để có thể bảo vệ thiết bị, hệ thống ống dẫn, công nghệ xử lý phía sau thì tại hố thu gom sẽ được thiết kế song chắn rác để có thể loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn ra khỏi nước thải.

**Ngăn tách mỡ**

Ngăn tách mỡ có nhiệm vụ lọc tách phần mỡ có kích thước lớn và lượng rác còn sót lại nhằm tránh hiện tượng tắc nghẽn đường ống và điều hòa tốc độ dòng chảy.

#### Ngăn điều hòa

Tại đây, hệ thống sục khí giúp hòa trộn đều nước thải trên toàn bộ thể tích ngăn và ngăn ngừa các hiện tượng lắng cặn hay phát sinh mùi. Ngăn điều hòa còn có chức năng điều chỉnh lưu lượng và nồng độ của nước thải để tránh phải hiện tượng quá tải và đảm bảo cho các công trình hoạt động phía sau được hoạt động ổn định.

#### Ngăn 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 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

#### Ngăn 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 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 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 sinh học hiếu khí. Giá thể vi sinh di động MBBR cung cấp diện tích ngăn mặt lớn để bảo vệ và thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ.

#### Ngăn lắng:

Loại bỏ các loại cặn lơ lửng, tách bùn, làm trong nước và tuần hoàn lại bùn vi sinh và đưa vào ngăn thiếu khí và ngăn hiếu khí.

#### Ngăn khử trùng:

Hóa chất khử trùng được hệ thống bơm định lượng, bơm hóa chất pha lẫn với nước thải sau ngăn lắng trong ngăn khử trùng với mục đích tiêu diệt mầm bệnh vi sinh vật có trong nước thải.

#### Ngăn chứa bùn:

Bùn dư trong quá trình vận hành Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module được chuyển tới ngăn bùn dư bằng bơm chìm bơm bùn dư, tại đây bùn được lắng xuống đáy ngăn, nước trong thu trên mặt sẽ chảy nước về ngăn thiếu khí để tái xử lý. Bùn dư đã nén đủ số ngày sẽ được hút và vận chuyển đi xử lý định kỳ.

Khí thải và mùi từ các ngăn của thiết bị xử lý nước thải gồm ngăn điều hòa, ngăn thiếu khí, ngăn hiếu khí, ngăn chứa bùn được dẫn qua tháp xử lý mùi.

#### *1.1.4.7.3. Giải pháp cấp điện*

- Nguồn điện cung cấp cho trường được đầu trực tiếp từ trạm biến áp khu vực.
- Xây dựng 1 tủ điện tổng mới đặt tại nhà bảo vệ cung cấp công suất cho các hạng mục trong trường
  - Hệ thống cung cấp điện là 380/220V/3 pha/5dây/50Hz.
  - Hệ thống cấp điện chiếu sáng, động lực các phòng và hệ thống chiếu sáng hành lang và cầu thang của mỗi tầng được lấy từ tủ điện tầng.
  - Các bộ ngắt mạch dạng hộp đúc MCCB, MCB sẽ được sử dụng để cách ly an toàn cho các bộ phận cấp điện. Tất cả các MCCB, MCB đầu vào và đầu ra sẽ bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch để bảo vệ thiết bị điện. Các bộ ngắt mạch dạng hộp đúc MCCB, MCB và ngắt mạch cầu chì sẽ được sử dụng để bảo vệ các mạch nhánh và thiết bị phục vụ chữa cháy tương ứng:
    - + Tủ tủ tổng cấp điện cho các các tủ tầng bằng cáp đồng cách điện XLPE vỏ PVC luôn ống pvc đi dọc trục.
    - + Tủ tủ điện phòng cấp điện cho các tủ phòng bằng cáp cách điện XLPE vỏ PVC đi trên máng cáp.
    - + Tủ tủ điện phòng cấp điện cho các lộ chiếu sáng bằng dây đồng mềm nhiều sợi cách điện PVC luôn trong ống nhựa.
    - + Tủ tủ điện phòng cấp cho lộ ổ cắm điện bằng dây đồng mềm nhiều sợi cách điện pvc luôn trong ống nhựa.
    - + Tủ tủ điện phòng điều hòa cấp cho lộ điều hòa bằng dây đồng cách điện vỏ PVC luôn trong ống nhựa.
  - Nhu cầu sử dụng điện tại dự án: Ước tính khoảng 500 kWh/tháng.

#### *1.1.4.7.4. Giải pháp thiết kế hệ thống chống sét*

- Chống sét cho công trình sử dụng loại kim thu sét loại thường, kim bằng thép tròn F16 mạ kẽm ở ngoài, có bán kính bảo vệ R=10m
  - Các mối hàn liên kết cần đảm bảo tiếp xúc tốt
  - Dây dẫn sét dùng loại thép mạ kẽm F10 để nối xuống hệ thống nối đất.
  - Hệ thống nối đất bao gồm các cụm cọc nối đất bằng thép mạ kẽm L63\*63\*6 dài 2,5m
    - Hệ thống nối đất được thiết kế đảm bảo an toàn cho cả con người và công trình và các phương tiện liên quan.
    - Đóng đầu cọc có cùng đường kính vào mặt đất bằng tay hoặc bằng búa điện, độ sâu tối thiểu 2,4m, chứa điện trở suất thấp trong đất.

- Dây nối đất dùng thép mạ kẽm D16. Đi theo tuyến chạy dọc theo đường ngăn nhất và thẳng nhất có thể, trừ phi có chỉ định khác hoặc qui định khác. Tránh xa đường dẫn có chướng ngại vật hoặc đi dây dẫn nơi có thể bị căng ra, va chạm hay bị hư hỏng.

- Cọc nối đất chôn cách nhau 4,0m và liên kết với nhau bằng dây nối đất thép mạ kẽm D16. Đầu trên của cọc được đóng sâu dưới mặt đất 0,7m so với cốt san nền. Dây nối đất thép mạ kẽm được đặt trong các rãnh 0,5m sâu 1.00m. Việc liên kết giữa cọc đồng tiếp đất, Dây thoát sét bằng mối hàn hóa nhiệt (chữ “T” và chữ “-”) tạo cho hệ thống tiếp đất có điện trở  $\leq 10\Omega$  tuân theo tiêu chuẩn TCVN 9385-2012 chống sét cho công trình xây dựng Việt Nam.

#### *1.1.4.7.5. Giải pháp phòng cháy chữa cháy*

- Hệ thống báo cháy tự động:

+ Trung tâm báo cháy tự động: gồm có 2 nguồn 1 nguồn chính là nguồn điện xoay chiều 220V và 1 nguồn dự phòng bằng ắc quy.

+ Nguồn dự phòng có thể sử dụng ít nhất 12 ở chế độ thường trực và một giờ ở chế độ có cháy hoặc thời gian cần cho sơ tán.

+ Đầu báo cháy khói quang thông thường: đầu báo khói quang được lắp đặt ở các gian phũng và hành lang.

+ Đầu báo cháy nhiệt gia tăng: lắp đặt tại khu vực hội trường, trên trần giả khu hành lang

+ Chuông báo cháy: được lắp ở trong công trình là loại chuông mô tơ, hoạt động trên điện áp 24V DC.

+ Nút ấn báo cháy thông thường: ở một vị trí có thể nhìn thấy rõ và tiếp cận được dễ dàng liên kết với mỗi lối ra từ mỗi sàn của tòa nhà

- Hệ thống chữa cháy bằng nước gồm các máy móc, thiết bị:

+ Máy bơm chữa cháy chính bằng động cơ điện

+ Máy bơm chữa cháy động cơ điện dự phòng

+ Tủ điện điều khiển máy bơm; đồng hồ đo áp suất; rọ hút; hộp cứu hỏa; cuộn vòi mềm; lăng phun chữa cháy; đường ống dẫn nước chữa cháy...

- Hệ thống exit-sự cố: đèn Exit-Sự cố được lắp đặt, bố trí ở trên các cửa ra vào, hành lang, cầu thang thoát nạn, lối rẽ trên đường thoát nạn để chiếu sáng, chỉ dẫn lối đi và dễ quan sát. Vị trí lắp đặt giữa các đèn chiếu sáng sự cố không lớn hơn 30 m.

- Trang bị các bình chữa cháy. bằng bột ABC loại 8kg và các bộ dụng cụ phá dỡ thông thường

#### **1.1.5. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:**

Dự án Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An góp phần vào mục tiêu tạo ra sự đồng bộ hệ thống trường học của cả xã Thủy Xuân Tiên, đáp ứng nhu cầu chăm sóc và giảng dạy cho học sinh độ tuổi mầm non. Cải thiện điều kiện hạ tầng kỹ thuật, điều kiện cảnh quan, vệ sinh môi trường. Từng bước hoàn thiện chỉ tiêu hạ tầng trường học trong giai đoạn xây dựng huyện Chương Mỹ thành huyện nông thôn mới.

#### **I.1.6. Sản phẩm của dự án đầu tư:**

Dự án là công trình trường học, không tiến hành sản xuất nên không đề cập đến sản phẩm.

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

#### **I.1.7. Giai đoạn thi công xây dựng**

##### ***I.1.7.1. Nguồn cung cấp, sử dụng điện***

- Nguồn cung cấp điện: Lấy từ lưới điện trung áp của khu vực.

##### ***I.1.7.2. Nguồn cung cấp, sử dụng nước***

- Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng gồm 02 nguồn chính: Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân và nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng (cấp cho thi công, cấp cho vệ sinh dụng cụ và thiết bị)

- Nguồn cung cấp nước: Sử dụng nguồn cấp nước hiện trạng trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ đã sử dụng.

##### ***- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường***

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 100 lít/người. ngày (theo 4513 – 1998) thì lượng nước cấp là:

$$100 \text{ lít/người/ngày} \times 50 \text{ người} \times 100\% = 5.000 \text{ lít/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

##### ***- Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng***

Nước sử dụng cho quá trình rửa dụng cụ thi công như bay, xẻng... Với số lượng công nhân khoảng 50 người tham gia thi công. Tính trung bình lượng nước rửa mỗi dụng cụ xây khoảng 15 lít/người.

Như vậy, lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng:

$$50 \times 15 = 750 \text{ lít/ngày} = 0,75 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Căn cứ theo thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc định mức sử dụng vật liệu xây dựng và thuyết minh dự toán hạng mục công trình của dự án, ước tính tổng khối lượng nước cần dùng khi thi công hoàn thiện khoảng 235 m<sup>3</sup>/toàn bộ giai đoạn thi công.

*Tổng lượng nước cấp cho xây dựng:  $0,75 + (234,5/(12 \cdot 30)) = 1,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$*

**- Nước cấp cho hoạt động vệ sinh xe vận chuyển ra vào công trường:**

Theo tính toán ở trên, số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu quá trình thi công xây dựng là 4,7 lượt xe/ngày, trung bình lượng nước xịt rửa mỗi xe theo TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế (Mục 3.4) thì nhu cầu sử dụng là 200 lít/xe thì lượng nước sử dụng là:

$$4,7 \cdot 200 \text{ lit/xe} = 0,94 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Tổng lượng nước trong 1 ngày cho hoạt động thi công xây dựng là

$$Q = Q_{sh} + Q_{vsdc} + Q_{tcxd} + Q_{rx} = 5 + 0,75 + 0,65 + 0,94 = 7,34 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

**1.1.7.3. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu sử dụng**

Nguyên vật liệu được cung cấp và tập kết theo kế hoạch thi công, thi công theo hình thức cuốn chiếu, trộn gói từng đoạn và từng phần. Để đảm bảo cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng các yêu cầu về chất lượng và tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu từ các nguồn cung cấp là các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại huyện Chương Mỹ và đại lý phân phối, công ty liên doanh sẵn có tại Hà Nội

- Dự kiến các nguồn nguyên, vật liệu phục vụ chính cho thi công gồm: cát, đá dăm, thép, dây thép, đá hộc, thép tấm, thép tròn, xi măng PCB30, gạch lát ... sẽ được cung cấp từ các nguồn mua tại khu vực thành phố và lân cận gần dự án (khoảng cách quãng đường vận chuyển ước tính khoảng 20 km

Thông kê khối lượng nguyên vật liệu chính sử dụng cho dự án dưới bảng sau:

**Bảng 1.5 Bảng thông kê nguyên vật liệu chính sử dụng cho dự án**

| TT        | Hạng mục                                   | Đơn vị         | Khối lượng | Khối lượng quy đổi    | Quy đổi (tấn) |
|-----------|--------------------------------------------|----------------|------------|-----------------------|---------------|
| <b>I</b>  | <b>Tòa nhà 03 tầng, công trình phụ trợ</b> |                |            |                       |               |
| 1         | Cát vàng                                   | m <sup>3</sup> | 61,4       | 1450kg/m <sup>3</sup> | 89,03         |
| 2         | Dây thép                                   | kg             | 190,8      | -                     | 0,191         |
| 3         | Đá 1x2                                     | m <sup>3</sup> | 101,17     | 1600kg/m <sup>3</sup> | 161,87        |
| 4         | Đá mài                                     | viên           | 0,7484     | -                     | -             |
| 5         | Khí gas                                    | kg             | 7,06       | -                     | 0,007         |
| 6         | Ô xy                                       | chai           | 3,5        | -                     | -             |
| 7         | Que hàn                                    | kg             | 399,6      | -                     | 0,4           |
| 8         | Thép hình                                  | kg             | 165,4      | -                     | 0,165         |
| 9         | Thép tấm                                   | kg             | 2.683,34   | -                     | 2,68          |
| 10        | Thép tròn                                  | kg             | 313,27     | -                     | 0,31          |
| 11        | Thép tròn D≤10mm                           | kg             | 4.247,53   | CB240-T               | 4,25          |
| 12        | Thép tròn D≤18mm                           | kg             | 11.508,8   | CB240-T               | 11,56         |
| 13        | Thép tròn D>18mm                           | kg             | 320,7      | CB240-T               | 0,32          |
| 14        | Xi măng PCB30                              | kg             | 43.774,5   | -                     | 43,77         |
| <b>II</b> | <b>Kè chắn đất</b>                         |                |            |                       |               |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An”*

| TT         | Hạng mục                         | Đơn vị         | Khối lượng | Khối lượng quy đổi    | Quy đổi (tấn) |
|------------|----------------------------------|----------------|------------|-----------------------|---------------|
| 1          | Cát vàng                         | m <sup>3</sup> | 639,29     | 1450kg/m <sup>3</sup> | 926,9         |
| 2          | Cồn rửa                          | kg             | 0,4535     | -                     | 0,0004        |
| 3          | Đá 4x6                           | m <sup>3</sup> | 42,89      | 1500kg/m <sup>3</sup> | 64            |
| 4          | Đá dăm                           | m <sup>3</sup> | 75,47      | 1600kg/m <sup>3</sup> | 113,2         |
| 5          | Đá hộc                           | m <sup>3</sup> | 1.588,87   | 1500kg/m <sup>3</sup> | 2383,3        |
| 6          | Nhựa dán                         | kg             | 0,1407     | -                     | 0,0001        |
| 7          | Ống nhựa miệng bát<br>D89mm L=6m | m              | 157,94     | -                     | -             |
| 8          | Xi măng PCB30                    | kg             | 231.022,44 | -                     | 231,02        |
| <b>III</b> | <b>San nền</b>                   |                |            |                       |               |
| 1          | Cát                              | m <sup>3</sup> | 10.392,67  | 1200kg/m <sup>3</sup> | 12.471        |
| <b>IV</b>  | <b>Thi công hàng rào</b>         |                |            |                       |               |
| 1          | Bật sắt d= 10mm                  | cái            | 142,46     | -                     | -             |
| 2          | Cát mịn ML=1,5-2,0               | m <sup>3</sup> | 7,51       | 1150kg/m <sup>3</sup> | 8,64          |
| 3          | Cát vàng                         | m <sup>3</sup> | 2,66       | 1450kg/m <sup>3</sup> | 3,86          |
| 4          | Cột chống thép ống               | kg             | 21,78      | -                     | 0,022         |
| 5          | Dây thép                         | kg             | 5,47       | -                     | 0,0055        |
| 6          | Đá 1x2                           | m <sup>3</sup> | 4,11       | 1600kg/m <sup>3</sup> | 6,58          |
| 7          | Đá mài                           | viên           | 7,23       | -                     | -             |
| 8          | Gạch bê tông<br>(10,5x6x22)cm    | viên           | 2.653,78   | 1,6kg/viên            | 4,25          |
| 9          | Gạch đất 6,5x10,5x22             | viên           | 3.250,28   | 2,3kg/viên            | 7,48          |
| 10         | Que hàn                          | kg             | 25,76      | -                     | 0,026         |
| 11         | Sơn lót                          | kg             | 13,41      | -                     | 0,013         |
| 12         | Sơn lót ngoại thất               | lít            | 18,62      | -                     | -             |
| 13         | Sơn phủ                          | kg             | 24,92      | -                     | 0,025         |
| 14         | Sơn phủ ngoại thất               | lít            | 29,43      | -                     | -             |
| 15         | Thép các loại                    | kg             | 2.234,52   | CB240-T               | 2,23          |
| 16         | Thép hình                        | kg             | 27,62      | CB240-T               | 0,028         |
| 17         | Thép tấm                         | kg             | 29,3       | CB240-T               | 0,029         |
| 18         | Thép tròn D<=10mm                | kg             | 120,60     | CB240-T               | 0,12          |
| 19         | Thép tròn D<=18mm                | kg             | 389,23     | CB240-T               | 0,39          |
| 20         | Xi măng PCB30                    | kg             | 3.441,8    | -                     | 3,44          |
| <b>V</b>   | <b>Công chính</b>                |                |            |                       |               |
| 1          | Cát mịn ML=1,5-2,0               | m <sup>3</sup> | 6,79       | 1150kg/m <sup>3</sup> | 7,81          |
| 2          | Cát vàng                         | m <sup>3</sup> | 1,72       | 1450kg/m <sup>3</sup> | 2,5           |
| 3          | Cột chống thép ống               | kg             | 7,5        | -                     | 0,0075        |
| 4          | Dây thép                         | kg             | 2,43       | -                     | 0,0024        |
| 5          | Đá 1x2                           | m <sup>3</sup> | 2,133      | 1600kg/m <sup>3</sup> | 3,41          |
| 6          | Đá 4x6                           | m <sup>3</sup> | 0,69       | 1500kg/m <sup>3</sup> | 1,02          |
| 7          | Đá granít tự nhiên               | m <sup>2</sup> | 29,462     | -                     | -             |
| 8          | Đá mài                           | viên           | 0,549      | -                     | -             |
| 9          | Đinh                             | kg             | 0,28       | -                     | 0,0003        |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*  
*Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiên Ân”*

| TT         | Hạng mục                                 | Đơn vị         | Khối lượng | Khối lượng quy đổi    | Quy đổi (tấn) |
|------------|------------------------------------------|----------------|------------|-----------------------|---------------|
| 10         | Gạch 6,5x10,5x22                         | viên           | 6.705,94   | 2,3kg/viên            | -             |
| 11         | Gỗ chống                                 | m <sup>3</sup> | 0,012      | -                     | -             |
| 12         | Gỗ đà nẹp                                | m <sup>3</sup> | 0,002      | -                     | -             |
| 13         | Gỗ ván                                   | m <sup>3</sup> | 0,016      | -                     | -             |
| 14         | Keo dán                                  | kg             | 137,01     | -                     | 0,14          |
| 15         | ống HDPE D32                             | m              | 80,01      | -                     | -             |
| 16         | Ống nhựa bảo vệ dây dẫn D20              | m              | 51,0       | -                     | -             |
| 17         | Que hàn                                  | kg             | 7,653      | -                     | 0,0076        |
| 18         | Silicon chít mạch                        | kg             | 9,63       | -                     | 0,0096        |
| 19         | Sơn lót                                  | kg             | 0,77       | -                     | 0,0008        |
| 20         | Sơn lót ngoại thất                       | lít            | 8,25       | -                     | -             |
| 21         | Sơn phủ                                  | kg             | 1,43       | -                     | 0,0014        |
| 22         | Sơn phủ ngoại thất                       | lít            | 13,033     | -                     | -             |
| 23         | Thép các loại                            | kg             | 104,23     | CB240-T               | 0,104         |
| 24         | Thép hình                                | kg             | 56,27      | CB240-T               | 0,056         |
| 25         | Thép tấm                                 | kg             | 78,171     | CB240-T               | 0,078         |
| 26         | Thép tròn D<=10mm                        | kg             | 127,64     | CB240-T               | 0,13          |
| 27         | Thép tròn D<=18mm                        | kg             | 42,534     | CB240-T               | 0,043         |
| 28         | Xi măng PCB30                            | kg             | 2.549,92   | -                     | 2,55          |
| <b>VI</b>  | <b>Sân trường</b>                        |                |            |                       |               |
| 1          | Cát mịn ML=1,5-2,0                       | m <sup>3</sup> | 3,8        | 1150kg/m <sup>3</sup> | 4,37          |
| 2          | Cát vàng                                 | m <sup>3</sup> | 18,44      | 1450kg/m <sup>3</sup> | 26,74         |
| 3          | Đá 1x2                                   | m <sup>3</sup> | 26,2401    | 1600kg/m <sup>3</sup> | 41,98         |
| 3          | Đá 2x4                                   | m <sup>3</sup> | 4,0715     | 1500kg/m <sup>3</sup> | 6,1           |
| 4          | Gạch xi măng tự chèn dày 5,5cm           | m <sup>2</sup> | 311,5850   | -                     | -             |
| 5          | Phụ gia dẻo hoá                          | kg             | 45,5601    | -                     | 0,046         |
| 6          | Tấm bê tông 18x22x100cm                  | m              | 54,3250    | -                     | -             |
| 7          | Xi măng PCB30                            | kg             | 11.266,05  | -                     | 11,26         |
| 8          | Đinh                                     | kg             | 0,40       | -                     | 0,0004        |
| 9          | Gạch bê tông (10,5x6x22)cm               | viên           | 2.514,11   | 1,6kg/viên            | 4,02          |
| 10         | Gạch ốp tiết diện <= 0,036m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | 42,28      | -                     | -             |
| <b>VII</b> | <b>Cấp, thoát nước</b>                   |                |            |                       |               |
| 1          | Cát mịn ML=1,5-2,0                       | m <sup>3</sup> | 19,22      | 1150kg/m <sup>3</sup> | 22,1          |
| 2          | Cát vàng                                 | m <sup>3</sup> | 26,83      | 1450kg/m <sup>3</sup> | 38,9          |
| 3          | Cột chống thép ống                       | kg             | 6,17       | -                     | 0,0062        |
| 4          | Dây thép                                 | kg             | 34,19      | -                     | 0,034         |
| 5          | Đá 1x2                                   | m <sup>3</sup> | 20,98      | 1600kg/m <sup>3</sup> | 33,57         |
| 6          | Đá 4x6                                   | m <sup>3</sup> | 18,34      | 1500kg/m <sup>3</sup> | 27,5          |
| 7          | Đinh                                     | kg             | 0,8231     | -                     | 0,0008        |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An”*

| TT          | Hạng mục                              | Đơn vị         | Khối lượng | Khối lượng quy đổi    | Quy đổi (tấn)    |
|-------------|---------------------------------------|----------------|------------|-----------------------|------------------|
| 8           | Gạch 6,5x10,5x22                      | viên           | 18.401,62  | 2,3kg/viên            | 42,32            |
| 9           | Gỗ chống                              | m <sup>3</sup> | 0,055      | -                     | -                |
| 10          | Gỗ đà nẹp                             | m <sup>3</sup> | 0,011      | -                     | -                |
| 11          | Gỗ ván                                | m <sup>3</sup> | 0,046      | -                     | -                |
| 12          | Gioăng cao su                         | cái            | 18,40      | -                     | -                |
| 13          | Khung xương (nhôm)                    | kg             | 2,34       | -                     | 0,0023           |
| 14          | Que hàn                               | kg             | 1,26       | -                     | 0,0013           |
| 15          | Thép hình                             | kg             | 14,07      | CB240-T               | 0,014            |
| 16          | Thép tấm                              | kg             | 23,22      | CB240-T               | 0,023            |
| 17          | Thép tròn                             | kg             | 2.169,95   | CB240-T               | 2,17             |
| 18          | uPVC D250                             | m              | 10,05      | -                     | -                |
| 19          | Ván khuôn nhựa                        | m <sup>2</sup> | 0,55       | -                     | -                |
| 20          | Xi măng PCB30                         | kg             | 17.932,95  | -                     | 17,9             |
| <b>VIII</b> | <b>Cáp điện, chiếu sáng</b>           |                |            |                       |                  |
| 1           | Cát                                   | m <sup>3</sup> | 200,2      | 1250kg/m <sup>3</sup> | 250,2            |
| 2           | Cát mịn ML=1,5-2,0                    | m <sup>3</sup> | 0,1415     | 1150kg/m <sup>3</sup> | 0,16             |
| 3           | Cát vàng                              | m <sup>3</sup> | 4,5        | 1450kg/m <sup>3</sup> | 6,5              |
| 4           | Cột chống thép ống                    | kg             | 0,2218     | -                     | 0,0002           |
| 5           | Đá 1x2                                | m <sup>3</sup> | 6,55       | 1600kg/m <sup>3</sup> | 10,5             |
| 6           | Đá 4x6                                | m <sup>3</sup> | 0,94       | 1500kg/m <sup>3</sup> | 1,4              |
| 7           | Gạch 6,5x10,5x22                      | viên           | 211,66     | 2,3kg/viên            | 0,48             |
| 8           | Que hàn                               | kg             | 3,9        | -                     | 0,0039           |
| 9           | Que hàn                               | kg             | 2,20       | -                     | 0,0022           |
| 10          | Thép hình                             | kg             | 11,12      | CB240-T               | 0,011            |
| 11          | Thép tấm                              | kg             | 26,72      | CB240-T               | 0,027            |
| 12          | Thép tròn D10mm                       | kg             | 73,53      | CB240-T               | 0,073            |
| 13          | Cáp ngầm hạ thế 2x4 mm <sup>2</sup>   | m              | 202,0      | -                     | -                |
| 14          | Dây thép                              | kg             | 1,5        | -                     | 0,0015           |
| 15          | Khí gas                               | kg             | 0,085      | -                     | 0,0001           |
| 16          | Xi măng PCB30                         | kg             | 2.622,91   | -                     | 2,62             |
| <b>IX</b>   | <b>Các loại nguyên, vật liệu khác</b> | Tấn            | -          | -                     | 18,24            |
|             | <b>Tổng khối lượng</b>                | <b>Tấn</b>     |            |                       | <b>17.128,28</b> |

(Nguồn: Thuyết minh dự toán công trình do đơn vị tư vấn cung cấp)

**Bảng 1. 6 Thống kê khối lượng đào đắp**

| TT       | Hạng mục                                                     | Khối lượng đào, đắp (m <sup>3</sup> ) | Khối lượng quy đổi (tấn/m <sup>3</sup> ) | Khối lượng quy đổi (tấn) |
|----------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| <b>I</b> | <b>Công trình tòa nhà 03 tầng; hạng mục xây dựng phụ trợ</b> |                                       |                                          |                          |
| 1        | Đào hào chống mối tòa nhà 03 tầng, nhà bảo vệ, nhà để xe...  | 79,13                                 | 1,45                                     | 114,74                   |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiên Ân”*

| TT         | Hạng mục                                                                | Khối lượng đào, đắp (m <sup>3</sup> ) | Khối lượng quy đổi (tấn/m <sup>3</sup> ) | Khối lượng quy đổi (tấn) |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| 2          | Đắp đất hào chống mối công trình                                        | 79,13                                 | 1,45                                     | 114,74                   |
| <b>II</b>  | <b>Kè chắn</b>                                                          |                                       |                                          |                          |
| 1          | Đào đất thi công kè chắn, móng kè.                                      | 611,64                                | 1,45                                     | 886,88                   |
| <b>III</b> | <b>Thi công San nền</b>                                                 |                                       |                                          |                          |
| 1          | Đào đất không thích hợp mặt nền                                         | 1712,6                                | 1,45                                     | 2483,27                  |
| 2          | Đắp bù cát công trình                                                   | 8518,6                                | 1,2                                      | 10.222,32                |
| 3          | Đắp đất nền đường                                                       | 1712,6                                | 1,45                                     | 2483,27                  |
| <b>IV</b>  | <b>Thi công cống chính</b>                                              |                                       |                                          |                          |
| 1          | Đào móng công trình cống chính                                          | 14,6                                  | 1,45                                     | 21,17                    |
| 2          | Đắp đất móng công trình                                                 | 12,9                                  | 1,45                                     | 308,71                   |
| <b>V</b>   | <b>Hạng mục cấp, thoát nước</b>                                         |                                       |                                          |                          |
| 1          | Đào rãnh chôn đường ống cấp nước                                        | 44,16                                 | 1,45                                     | 64,03                    |
| 2          | Đắp đất công trình rãnh chôn ống cấp                                    | 44,16                                 | 1,45                                     | 64,03                    |
| 3          | Đào rãnh chôn ống nước thải                                             | 54,18                                 | 1,45                                     | 78,56                    |
| 4          | Đắp rãnh chôn ống nước thải                                             | 238,45                                | 1,45                                     | 345,75                   |
| 5          | Đào móng rãnh thoát nước                                                | 261,04                                | 1,45                                     | 378,51                   |
| 6          | Đắp đất, cát công trình                                                 | 64,21                                 | 1,2                                      | 77,05                    |
| <b>VI</b>  | <b>Hệ thống hạ tầng kỹ thuật điện ngoài nhà, chiếu sáng, sân trường</b> |                                       |                                          |                          |
| 1          | Đào đất để chôn cáp điện                                                | 166,88                                | 1,45                                     | 241,98                   |
| 2          | Đắp đất bù thủ công                                                     | 166                                   | 1,45                                     | 240,7                    |
| 3          | Đào móng cột trụ, hố kiểm tra                                           | 14,14                                 | 1,45                                     | 20,5                     |
| 4          | Đào đất để chôn cáp                                                     | 148,96                                | 1,45                                     | 216                      |
| 5          | Đắp đất khu vực chôn cáp                                                | 148,96                                | 1,45                                     | 216                      |
|            | <b>Tổng khối lượng đào, đắp</b>                                         |                                       |                                          | <b>18.578,21</b>         |

(Nguồn: Thuyết minh dự toán công trình do đơn vị tư vấn cung cấp)

#### ***1.1.7.4. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị giai đoạn thi công***

Để phục vụ cho quá trình thi công xây dựng dự án, một số thiết bị máy móc chính được sử dụng cho dự án được liệt kê như sau:

**Bảng 1. 7 Nhu cầu về máy móc, thiết bị sử dụng chính**

| TT | Tên máy móc/thiết bị           | Đơn vị            | Công suất | Số lượng dự kiến |
|----|--------------------------------|-------------------|-----------|------------------|
| 1  | Cần cẩu bánh xích 6T, 10T, 25T | T                 | -         | 3                |
| 2  | Cần trục tháp                  | T                 | 25        | 1                |
| 3  | Máy bơm bê tông                | m <sup>3</sup> /h | 50        | 1                |
| 4  | Máy bơm điện                   | kW                | 1,5       | 1                |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An”*

| <b>TT</b> | <b>Tên máy móc/thiết bị</b> | <b>Đơn vị</b>     | <b>Công suất</b> | <b>Số lượng dự kiến</b> |
|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| 5         | Máy bơm nước                | kW                | 0,5              | 1                       |
| 6         | Máy mài                     | kW                | 2,7              | 1                       |
| 7         | Máy cắt gạch đá             | kW                | 1,7              | 1                       |
| 8         | Máy cắt uốn cốt thép        | kW                | 5                | 3                       |
| 9         | Máy đào                     | m <sup>3</sup>    | 0,8              | 3                       |
| 10        | Máy đầm dùi                 | kW                | 1,5              | 2                       |
| 11        | Máy đầm bê tông, đầm bàn    | kW                | 1                | 2                       |
| 12        | Máy đầm đất cầm tay         | kg                | 70               | 2                       |
| 13        | Máy ép thủy lực             | T                 | 130              | 1                       |
| 14        | Máy ép cọc trước            | T                 | 150              | 1                       |
| 15        | Máy hàn xoay chiều          | kW                | 23               | 3                       |
| 16        | Máy hàn nhiệt cầm tay       | kW                | 14               | 2                       |
| 17        | Máy khoan bê tông cầm tay   | kW                | 0,62             | 2                       |
| 18        | Máy khoan đứng              | kW                | 2,5              | 2                       |
| 19        | Máy lu bánh thép tự hành    | T                 | 8,5-9T           | 1                       |
| 20        | Máy nén khí, động cơ diesel | m <sup>3</sup> /h | 360              | 1                       |
| 21        | Máy trộn bê tông            | l                 | 250              | 2                       |
| 22        | Máy trộn vữa                | L                 | 150              | 3                       |
| 23        | Máy ủi                      | CV                | 110              | 2                       |
| 24        | Ô tô tự đổ - trọng tải      | T                 | 7                | 10                      |
| 25        | Ô tô tự đổ - trọng tải      | T                 | 10               | 9                       |
| 26        | Vận thang lồng 3T;0,8T      | T                 | 3                | 1                       |
| 27        | Máy đào 1 gầu, bánh xích    | m <sup>3</sup>    | 1,25             | 1                       |

(Nguồn: Thuyết minh dự toán công trình do đơn vị tư vấn cung cấp)

### **I.1.8. Giai đoạn hoạt động**

#### ***I.1.8.1. Nhu cầu cấp điện***

- Nguồn điện cung cấp cho trường được đấu trực tiếp từ trạm biến áp khu vực.
- Xây dựng 1 tủ điện tổng mới đặt tại nhà bảo vệ cung cấp công suất cho các hạng mục trong trường
- Hệ thống cung cấp điện là 380/220V/3 pha/5dây/50Hz.
- Nhu cầu sử dụng điện tại dự án: Ước tính khoảng 500 kWh/tháng.

#### ***I.1.8.2. Nhu cầu cấp nước***

Nguồn cấp nước: Dự kiến sẽ sử dụng nước ngầm khai thác từ giếng khoan hiện trạng của Trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ. Nước từ bể nước ngầm và trạm bơm chung của toàn trường, được bơm lên két nước mái các hạng mục công trình. Từ két nước mái cấp xuống các thiết bị tiêu thụ nước theo hệ thống đường ống.

Trước khi khai thác giếng chủ dự án cam kết liên hệ với đơn vị quản lý cấp phép khai thác nước tại khu vực và hoàn thiện hồ sơ khai thác theo quy định.

**I.1.8.2.1. Nhu cầu cấp nước tính toán**

- Nhu cầu dung nước của dự án bao gồm: đối tượng dùng nước thường xuyên (Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của cán bộ giáo viên, nhân viên và học sinh; cấp nước cho tưới cây...) và nước dự trữ cấp cho nhu cầu chữa cháy khi có sự cố.

+ Nước cấp sinh hoạt cho trẻ em: Số học sinh tối đa của trường khoảng 470 cháu với định mức cấp cho trẻ bán trú của trường mầm non là 75L/cháu/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 35,25 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước cấp sinh hoạt cho giáo viên: Cấp cho 40 cán bộ giáo viên

+ Nước cấp sinh hoạt cho cán bộ giáo viên tại dự án: Cấp cho 40 cán bộ giáo viên với định mức là 20 L/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 0,8 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước cấp cho nấu ăn của giáo viên: Với định mức là 25 L/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước cấp sinh hoạt cho bảo vệ: Cấp cho 2 bảo vệ với định mức là 25 L/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 0,05 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

trường mầm non là 75L/cháu/ngày đêm thì lượng nước cấp khoảng 36 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Nước dự trữ cấp cho PCCC: khoảng 250 m<sup>3</sup>;

+ Nước cấp tưới cây: khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

**Bảng 1. 8. Nhu cầu cấp nước trong giai đoạn hoạt động**

| TT | Đối tượng dùng nước                    | Số lượng (người) | Định mức (QCVN 01:2021/BXD) | Đơn vị                        | Tổng lưu lượng |
|----|----------------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|
| 1  | Nước sinh hoạt cho trẻ em (có bán trú) | 470              | 75                          | m <sup>3</sup> /ngày đêm      | 35,25          |
| 2  | Nước sinh hoạt cho giáo viên           | 40               | 20                          | m <sup>3</sup> /ngày đêm      | 0,8            |
| 3  | Nước cho nấu ăn của giáo viên          | 40               | 25                          | m <sup>3</sup> /ngày đêm      | 1              |
| 4  | Nước sinh hoạt cho bảo vệ              | 2                | 25                          | m <sup>3</sup> /ngày đêm      | 0,05           |
| 5  | Nước cấp PCCC                          | -                | -                           | m <sup>3</sup>                | 250            |
| 6  | Tưới cây                               | -                | -                           | m <sup>3</sup> /ngày đêm      | 1              |
|    | <b>Q</b>                               |                  |                             | <b>m<sup>3</sup>/ngày đêm</b> | <b>38,1</b>    |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An”*

| TT | Đối tượng dùng nước                            | Số lượng (người) | Định mức (QCVN 01:2021/BXD) | Đơn vị                        | Tổng lưu lượng |
|----|------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|
|    | <b>Q<sub>max</sub> (k<sub>max</sub> = 1,2)</b> |                  |                             | <b>m<sup>3</sup>/ngày đêm</b> | <b>45,72</b>   |

**1.1.8.3. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị giai đoạn vận hành**

Hệ thống, thiết bị máy móc chính được sử dụng trong quá trình vận hành dự án được liệt kê như sau:

**Bảng 1. 9 Hệ thống thiết bị trong giai đoạn hoạt động**

| STT        | Thiết bị                                             | Đơn vị   | Số lượng |
|------------|------------------------------------------------------|----------|----------|
| <b>I</b>   | <b>Phòng học</b>                                     |          |          |
| 1          | Ghế rời cho trẻ                                      | Cái      | 480      |
| 2          | Bàn vuông                                            | Cái      | 120      |
| 3          | Ghế giáo viên                                        | Cái      | 38       |
| 4          | Tivi                                                 | Cái      | 10       |
| 5          | Quạt trần                                            | Cái      | 100      |
| 6          | Đèn chiếu sáng phòng học                             | Cái      | 200      |
| 7          | Tủ đồ cá nhân                                        | Cái      | 10       |
| 8          | Tủ để giày                                           | Cái      | 10       |
| 9          | Giá để đồ chơi và học liệu                           | Cái      | 10       |
| 10         | Thiết bị dạy học, đồ chơi và vật liệu                | Bộ       | 10       |
| <b>II</b>  | <b>Phòng làm việc của ban giám hiệu và giáo viên</b> |          |          |
| 1          | Bàn làm việc                                         | Bộ       | 4        |
| 2          | Bàn ghế họp                                          | Bộ       | 1        |
| 3          | Tủ lưu trữ hồ sơ                                     | Cái      | 20       |
| 4          | Máy in Laser                                         | Cái      | 2        |
| 5          | Máy tính để bàn                                      | Cái      | 4        |
| 6          | Máy điều hòa                                         | Cái      | 10       |
| 7          | Két sắt                                              | Cái      | 1        |
| <b>III</b> | <b>Phòng y tế</b>                                    |          |          |
| 1          | Thiết bị y tế trường học                             | Hệ thống | 01       |
| <b>IV</b>  | <b>Máy móc, thiết bị khác</b>                        |          |          |
| 1          | Máy bơm nước                                         | Cái      | 02       |
| 2          | Hệ thống tủ điện                                     | Hệ thống | 05       |
| 3          | Hệ thống phòng cháy chữa cháy                        | Hệ thống | 01       |
| 4          | Hệ thống chống sét                                   | Hệ thống | 01       |

|   |                         |          |    |
|---|-------------------------|----------|----|
| 5 | Hệ thống camera an ninh | Hệ thống | 01 |
|---|-------------------------|----------|----|

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

#### **I.1.9. Sự cấp thiết đầu tư dự án**

- Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên có số học sinh toàn trường hiện tại là: 325 học sinh gồm 10 lớp với 40 cán bộ giáo viên. Dự kiến đến năm 2030 số học sinh toàn trường là: 480 học sinh.

- Cơ sở vật chất hiện có của trường gồm 10 phòng học và 01 phòng học chức năng xây dựng trên khu đất có diện tích 4.649 m<sup>2</sup> nằm ở thôn Trí Thủy.

- Được sự quan tâm của chính quyền địa phương, trường sẽ xây dựng thêm điểm trường mới nằm ở thôn Tiến Ân. Khu đất xây dựng là trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ. Hiện trạng các khối lớp học cũ của trường trung học cơ sở Thủy Xuân Tiên đã xuống cấp và không đáp ứng được nhu cầu sử dụng.

- Để đáp ứng một cách tốt nhất nhu cầu dạy và học của nhà trường, thì việc đầu tư xây dựng cơ sở vật chất trong giai đoạn này là rất cần thiết, cấp bách.

#### **I.1.10. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu đất thực hiện dự án đầu tư**

##### **a) Hiện trạng khu đất**

Khu đất xây dựng hiện trạng là trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ. Các công trình hiện trạng đã xuống cấp trầm trọng cần phá dỡ bao gồm:

- Nhà lớp học 02 tầng có diện tích khoảng 500 m<sup>2</sup>;
- Nhà lớp học 02 tầng có diện tích khoảng 380 m<sup>2</sup>;
- Nhà lớp học 01 tầng có diện tích khoảng 96 m<sup>2</sup>;
- Nhà cấp 4 có diện tích khoảng 45 m<sup>2</sup>;
- Cổng và nhà bảo vệ có diện tích khoảng 5 m<sup>2</sup>.

Trường mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến Ân hiện tại diện tích đất xây dựng vẫn nằm trong diện tích khuôn viên quy hoạch của trường, nên trước khi xây dựng trường không cần tiến hành GPMB.

##### **b) Hiện trạng cơ sở hạ tầng xung quanh**

Xung quanh các hướng tiếp giáp khu đất bố trí xây dựng dự án về phía Đông, Tây và Nam tiếp giáp các khu dân cư đông đúc. Về phía Tây Bắc của dự án, các khoảng 40m là trường THCS Thủy Xuân Tiên xây mới.

Tuyến đường xung quanh dự án là đường thôn Tiến Ân đã được đổ bê tông bằng phẳng, chiều rộng lòng đường khoảng 6m. Dọc tuyến đường có bố trí đèn đường, đảm bảo cho hoạt động giao thông qua lại khi trời tối và ban đêm.

**c) Hiện trạng hạ tầng cấp, thoát nước**

- Cấp nước: Sử dụng nước ngầm khai thác từ giếng khoan hiện trạng của Trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ. Nước từ bể nước ngầm và trạm bơm chung của toàn trường, được bơm lên két nước mái các hạng mục công trình. Từ két nước mái cấp xuống các thiết bị tiêu thụ nước theo hệ thống đường ống.

Trước khi khai thác giếng chủ dự án cam kết liên hệ với đơn vị quản lý cấp phép khai thác nước tại khu vực và hoàn thiện hồ sơ khai thác theo quy định.

- Thoát nước: Hướng thoát nước của dự án theo hướng từ Nam sang Bắc theo phương thức tự chảy ra nguồn tiếp nhận. Nguồn tiếp nhận của dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực (mương hiện trạng).

**d) Hiện trạng giao thông khu vực**

Tuyến đường xung quanh dự án là đường thôn Tiến Ân đã được đổ bê tông bằng phẳng, chiều rộng lòng đường khoảng 6m. Dọc tuyến đường có bố trí đèn đường, đảm bảo cho hoạt động giao thông qua lại khi trời tối và ban đêm.

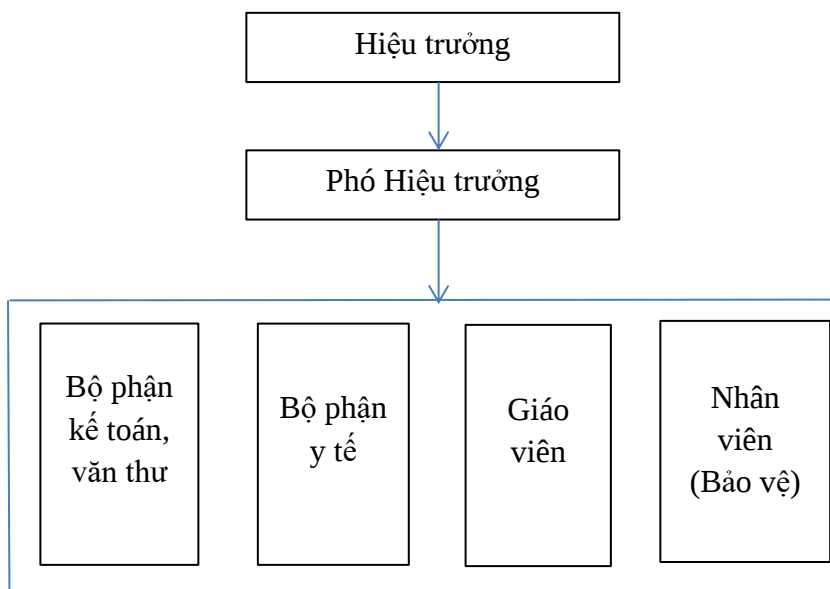
Cách khoảng 400m về phía Bắc của dự án là đường QL.6 là con đường nối thủ đô Hà Nội với các tỉnh vùng Tây Bắc của Việt Nam.

**e) Hiện trạng cấp điện**

Nguồn điện cung cấp cho trường được đấu trực tiếp từ trạm biến áp khu vực.

**I.1.11. Sơ đồ cơ cấu tổ chức tại Dự án**

Cơ cấu tổ chức tại trường được thống kê dưới sơ đồ sau:



**Hình 1. 7. Sơ đồ cơ cấu tổ chức hoạt động**

**I.1.12. Thông tin chi tiết về nguồn vốn, tổng mức đầu tư xây dựng**

- Theo Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ, tổng mức đầu tư của dự án là: 19.663.439.000 đồng (*Bằng chữ: Mười chín tỷ, sáu trăm sáu mươi ba triệu, bốn trăm ba mươi chín nghìn đồng*).

**Bảng 1. 10 Tổng mức đầu tư xây dựng**

| <b>TT</b>                   | <b>Nội dung công việc</b>      | <b>Thành tiền (đồng)</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1                           | Chi phí xây lắp                | 15.895.824.000           |
| 2                           | Chi phí thiết bị               | 500.000.000              |
| 3                           | Chi phí quản lý dự án          | 475.330.000              |
| 4                           | Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng | 1.641.538.000            |
| 5                           | Chi phí khác                   | 214.393.000              |
| 6                           | Chi phí dự phòng               | 936.354.000              |
| <b>Tổng cộng (Làm tròn)</b> |                                | <b>19.663.439.000</b>    |

- Nguồn vốn: Ngân sách huyện Chương Mỹ.

#### **I.1.13. Tiến độ thực hiện dự án**

Thời gian dự kiến hoàn thành dự án: 2024-2026.

- Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Từ Quý I/2024 – Quý II/2024: Lập báo cáo nghiên cứu khả thi, thẩm định và phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi;
- Từ quý III năm 2024 đến hết quý IV năm 2024: Lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán, thẩm tra hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công – dự toán;
- Giai đoạn thi công: Từ quý I năm 2025 đến quý II năm 2026;
- Giai đoạn kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng: Quý III năm 2026.

#### **I.1.14. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ
- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án
- Đơn vị thụ hưởng sau khi hoàn thiện dự án: Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên

Trong giai đoạn chuẩn bị dự án và thi công xây dựng, Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ sẽ quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ, chi phí xây dựng, an toàn và vệ sinh môi trường của công trình xây dựng đúng theo yêu cầu thiết kế và tiêu chuẩn kỹ thuật được duyệt.

Giai đoạn vận hành chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ sẽ bàn giao lại công trình hoàn thiện cho Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên trực tiếp vận hành và thụ hưởng công trình.

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

Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:

- Hiện Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đang được Bộ Tài nguyên và Môi trường lập, chưa được cấp có thẩm quyền phê duyệt, nên chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia làm cơ sở để đánh giá sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia trong giai đoạn này. Ngày 07/3/2022, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 313/QĐ-TTg về việc Phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Tuy nhiên, hiện nay Hà Nội mới đang triển khai lập quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 nên chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường của thành phố để làm cơ sở đánh giá sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường thành phố trong giai đoạn này.

- Dự án phù hợp với đồ án quy hoạch chung xây dựng thủ đô đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26 tháng 07 năm 2011; Chiến lược và quy hoạch phát triển kinh tế xã hội Thủ đô và của huyện Chương Mỹ;

- Dự án đã được Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ cấp Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 12);

- Hiện trạng khu đất thực hiện dự án là trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ, do đó bản chất vẫn là đất quy hoạch xây dựng trường học.

Như vậy dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch chung của thành phố Hà Nội, quy hoạch xây dựng trường học trên địa bàn huyện Chương Mỹ nói chung và xã Thủy Xuân Tiên nói riêng. Khi thực hiện dự án sẽ tạo ra sự đồng bộ hệ thống trường học của cả xã Thủy Xuân Tiên. Đáp ứng nhu cầu chăm sóc và giảng dạy cho học sinh độ tuổi mầm non. Cải thiện điều kiện hạ tầng kỹ thuật, điều kiện cảnh quan, vệ sinh môi trường. Từng bước hoàn thiện chỉ tiêu hạ tầng trường học trong giai đoạn xây dựng huyện Chương Mỹ thành huyện nông thôn mới.

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

### **II.1.1. Đối với nước thải**

- Đường thoát nước thải tách riêng biệt với đường thoát nước mưa.

- Khi dự án đi vào hoạt động phát sinh nước thải sinh hoạt khoảng 44,72 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được thu gom triệt để và xử lý sơ bộ trước khi đầu nối vào Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module. Dự án sẽ đầu tư 01 Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module với công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm

đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra ngoài môi trường (cột B, K=1).

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực (mương hiện trạng). Mương có chiều rộng khoảng 1m, sâu 1,5m, có chức năng tiêu thoát nước cho khu vực, hiện trạng đang tiếp nhận nước thải của các hộ dân, các công trình xung quanh khu vực dự án.

Đánh giá sơ bộ hiện trạng chất lượng nước của nguồn tiếp nhận nước thải cho thấy: Vị trí xả thải không nằm trong khu vực bảo tồn; Nơi tiếp nhận không xảy ra hiện tượng nước đen và bốc mùi hôi thối, không có tảo nở hoa.

Do đó, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án được đánh giá là phù hợp và còn khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý.

### **II.1.2. Đối với khí thải**

Khi Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên được hoàn thiện đồng bộ các hệ thống kỹ thuật, đảm bảo cho quá trình vận hành ổn định. Vì trường học có chức năng phục vụ giảng dạy, học tập cho cán bộ giáo viên, nhân viên và học sinh, không có hoạt động sản xuất, không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ công nghiệp có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Hoạt động của các thiết bị máy móc có khả năng phát sinh khí thải gồm: hệ thống điều hòa. Các tác động này chỉ xảy ra tức thời, cục bộ trong phạm vi trường học, đối với hệ thống đều có hệ thống thông gió thông khí được lắp đặt phù hợp do đó tác động đến môi trường khu vực là không lớn. Hoàn toàn phù hợp môi trường khu vực khi vận hành áp dụng các biện pháp kỹ thuật vận hành, sử dụng hợp lý.

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

Dữ liệu về hiện trạng môi trường

#### **III.1.1. Tổng hợp dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật**

Khu vực dự án hiện trạng là trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ, có hệ thống cây xanh phủ khắp sân trường. Môi trường tự nhiên được đánh giá không bị ô nhiễm, chất lượng đất, không khí đều đảm bảo cho sinh hoạt và làm việc, sức chịu tải cao.

#### **III.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật**

Hệ sinh thái của khu vực thực hiện dự án khá đơn giản với mức độ đa dạng sinh học thấp chủ yếu là hệ sinh thái nhân tạo (cây bàng, cây phượng, cây si,...) do con người trồng để phục vụ điều hòa không khí và lấy bóng mát và cỏ cây mọc dại tại các khu vực đất trống.

Hệ động vật: chủ yếu là chuột cống, chuột nhắt, thằn lằn, ếch nhái... Ngoài ra trong khu vực có một số loài chim điển hình như: chích chòe, chào mào, rẻ quạt, chim sẻ, chim sâu...

Nhìn chung hệ sinh thái tại khu vực dự án khá đơn giản, Tại khu vực thực hiện dự án không có loài động – thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên hiện trạng. Hệ sinh thái điển hình của khu vực đồng bằng Bắc Bộ. Do vậy khi thực hiện dự án không làm thay đổi và tác động đáng kể đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực

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

#### **III.1.3. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải:**

Vị trí Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến Ân Nội nằm tại thôn Tiến Ân, xã Thủy Xuân Tiên, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực (mương hiện trạng). Mương có chiều rộng khoảng 1m, sâu 1,5m, có chức năng tiêu thoát nước cho khu vực, hiện trạng đang tiếp nhận nước thải của các hộ dân, các công trình xung quanh khu vực dự án.

Đánh giá sơ bộ hiện trạng chất lượng nước của nguồn tiếp nhận nước thải cho thấy: Vị trí xả thải không nằm trong khu vực bảo tồn; Nơi tiếp nhận không xảy ra hiện tượng nước đen và bốc mùi hôi thối, không có tảo nở hoa.

Hướng thoát nước tại dự án từ Nam sang Bắc theo phương thức tự chảy.

##### **III.1.3.1. Đặc điểm về địa hình, địa chất khu vực**

a) Địa hình:

Khu vực nghiên cứu quy hoạch hiện trạng là công trình của trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ do đó nền đất khá bằng bằng, độ chênh lệch nền hiện trạng so với mặt

đường là không lớn. Trước khi tiến hành xây dựng cần phá dỡ công trình hiện trạng và tiến hành đào móng, san lấp mặt bằng để xây dựng.

b) Địa chất, thủy văn:

Căn cứ vào tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa, kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng, có thể phân chia cấu trúc địa tầng của khu vực khảo sát theo các lớp từ trên xuống dưới như sau:

+ Lớp 1. Đất thổ nhưỡng. Lớp này hình thành do quá trình canh tác nông nghiệp của người dân địa phương. Do lớp có bề dày mỏng, thành phần và trạng thái không đồng nhất.

+ Lớp 2. Sét pha lẫn dăm sạn, màu nâu vàng, xám vàng. Trạng thái dẻo cứng.

+ Lớp 3. Sét pha lẫn dăm sạn, đá phong hóa, màu nâu vàng, nâu đỏ. Trạng thái dẻo cứng-nửa cứng.

+ Lớp 4. Cát hạt trung lẫn sạn sỏi, màu xám vàng, xám ghi. Kết cấu rất chặt.

+ Lớp 5. Cát kết phong hóa nứt nẻ mạnh, màu xám xanh, xám ghi.

Khu vực dự kiến xây dựng tồn tại cả nước mặt và nước ngầm.

- Nước mặt có trong các hệ thống cấp thoát nước xung quanh công trình. Nguồn cung cấp là nước mưa và nước nguồn gốc dân sinh...

- Nước ngầm tồn tại chủ yếu trong các lớp đất có hệ số rỗng lớn. Mực nước đo được biến đổi từ 2.20m ÷ 2.50m..

Đánh giá chung: Vị trí xây dựng thuận lợi trong kết nối giao thông và kinh tế xã hội. Khu đất triển khai xây dựng gần với trục đường QL6, nên đảm bảo các điều kiện hạ tầng, dễ dàng tiếp cận, giải pháp cung cấp nguồn điện, nước và thuận lợi trong đầu tư xây dựng.

Phù hợp với quy hoạch xây dựng, kiến trúc, tạo ra sự đồng bộ hệ thống trường học của cả xã Thủy Xuân Tiên.

#### **III.1.3.2. Đặc điểm khí hậu, khí tượng**

Khu vực xây dựng công trình nằm trong vùng khí hậu chung của thành phố Hà Nội là khí hậu nhiệt đới gió mùa. Mùa mưa từ tháng 04 đến tháng 10 thường có giông bão, mùa khô từ tháng 10 đến tháng 04 năm sau thường có những đợt rét.

a) Nhiệt độ không khí:

Toàn vùng có nền nhiệt độ khá cao. Nhiệt độ trung bình năm vào khoảng 24,6<sup>0</sup>C. Tháng VII nóng nhất có nhiệt độ trung bình trên dưới 29,5<sup>0</sup>C. Tháng I lạnh nhất có nhiệt độ trung bình trên dưới 15,5<sup>0</sup>C.

b) Độ ẩm:

Từ năm 2018 tới năm 2022, độ ẩm không khí trung bình năm là 78,6%, lớn nhất 79% (năm 2018, 2019, 2020), nhỏ nhất 78% (năm 2021, 2022). Độ ẩm lớn nhất thường vào tháng 2,3,4 và hanh khô nhất vào tháng 10,11,12

c) *Mưa*: Đây là khu vực có lượng mưa ở mức độ trung bình. Tổng lượng mưa trung bình năm 1661 mm với số ngày mưa hàng năm khoảng 141,5 ngày. Lượng mưa tháng lớn nhất khoảng 541,4 mm. Theo số liệu thống kê của Viện khoa học thủy văn và môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường trong “Báo cáo khí tượng nông nghiệp tháng 10/2014” thì lượng mưa ngày lớn nhất là 137mm (vào ngày 17/9) tương đương với lượng mưa tính theo giờ là 5,7mm/h.

d) *Gió*: Hướng gió chủ yếu về mùa hè: Gió Đông Nam mát và kèm theo mưa. Hướng gió chủ yếu về mùa đông: gió Đông Bắc khô lạnh. Tốc độ gió trung bình: 1,5m/s - 2,5m/s. Tốc độ gió cao nhất: 34m/s. Bão thường xuất hiện vào tháng 7 đến tháng 9 hàng năm, cấp gió mạnh từ cấp 8 đến cấp 10 và đôi khi lên tới cấp 12

### ***III.1.3.3. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải***

Nước thải của Dự án sau khi được xử lý đạt yêu cầu theo quy định về hướng dẫn nối được cấp phép, quy định về hiệu quả xử lý được cấp phép sẽ được đầu nối đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực (tiếp giáp phía Bắc dự án) cùng với các đối tượng xả thải khác. Do đó trong phạm vi dự án này sẽ không đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải của dự án.

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

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường trong khu vực thực hiện dự án, đơn vị tư vấn phối hợp với Viện Công nghệ Môi trường là đơn vị có chức năng được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường – VIMCERTS 079 thực hiện quan trắc môi trường tại dự án.

Năm 2023 khi thực hiện thủ tục Giấy phép môi trường cho dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến Ân” để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường trong khu vực dự án, đơn vị tư vấn và Viện Công nghệ Môi trường đã tiến hành quan trắc, đo đạc thực tế, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường tại khu vực dự án vào tháng 7/2023, Đơn vị tư vấn và Viện Công nghệ Môi trường thực hiện theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và quy định công tác quan trắc, đo đạc thực tế, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường tại khu vực.

Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu, các chỉ tiêu đo ngay đều được tiến hành và thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Các thiết bị đo đạc và lấy mẫu bao gồm:

- Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm: Testo 625 – Đức;
- Thiết bị đo bụi: Haz-dust 5000 – Mỹ;
- Thiết bị đo tiếng ồn: Quest – Mỹ;

- Thiết bị lấy mẫu SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>: Mini Pumps Kimoto – Nhật Bản;

Một số chỉ tiêu khác được phân tích tại phòng thí nghiệm. Các kết quả đo đạc và phân tích được trình bày trong các phần sau của báo cáo.

Trong phạm vi dự án không có các ao hồ là nguồn tiếp nhận nước thải vì vậy, trong phạm vi của báo cáo sẽ không lấy mẫu nước mặt.

Quá trình quan trắc được tiến hành làm 03 đợt, thời gian lấy mẫu từ ngày 27-29/7. Vị trí lấy mẫu môi trường của khu vực dự án trong các đợt được tổng hợp trong bảng dưới đây:

**Bảng 3.1. Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường nền khu vực dự án**

| T<br>T | Vị trí lấy mẫu                   | Tọa độ<br>(VN2000) |              | Ký hiệu mẫu          |                      |                      |
|--------|----------------------------------|--------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|        |                                  | X (m)              | Y (m)        | Đợt 1<br>(Ngày 27/7) | Đợt 2<br>(Ngày 28/7) | Đợt 3<br>(Ngày 29/7) |
|        | <b>Vị trí lấy mẫu không khí</b>  |                    |              |                      |                      |                      |
| 1      | Trước dãy nhà 2 tầng             | 2312<br>54,0       | 5626<br>22,0 | 10A2307.199          | 10A2307.219          | 10A2307.223          |
| 2      | Trước dãy nhà 1 tầng             | 2312<br>535,6      | 5626<br>09,9 | 10A2307.200          | 10A2307.220          | 10A2307.224          |
| 3      | Gần khu dân cư phía ngoài trường | 2312<br>516,4      | 5625<br>93,6 | 10A2307.201          | 10A2307.221          | 10A2307.225          |
|        | <b>Vị trí lấy mẫu đất</b>        |                    |              |                      |                      |                      |
| 1      | Trong sân trường                 | 2312<br>59,9       | 5625<br>49,0 | 10S2307.154          | 10S2307.160          | 10S2307.161          |
|        | <b>Vị trí lấy mẫu nước mặt</b>   |                    |              |                      |                      |                      |
| 1      | Nước mặt kênh nước nội đồng      | 2312<br>650,5      | 5626<br>41,0 |                      |                      |                      |

#### **III.1.4. Hiện trạng môi trường không khí**

Chất lượng không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án được đánh giá thông qua quan trắc chi 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:

**Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí, bụi và tiếng ồn**

| Stt | Thông số                                    | Đơn vị            | Kết quả đợt 1 |              |              | Kết quả đợt 2 |              |              | Kết quả đợt 3 |              |              | QCVN 05:2013/BTNMT |
|-----|---------------------------------------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------------|
|     |                                             |                   | 10A23 07.199  | 10A23 07.200 | 10A23 07.201 | 10A23 07.219  | 10A23 07.220 | 10A23 07.221 | 10A23 07.223  | 10A23 07.224 | 10A23 07.225 | Trung bình 1 giờ   |
| 1   | Nhiệt độ <sup>(b)</sup>                     | °C                | 35            | 34           | 35           | 33            | 33,4         | 35           | 32,5          | 32           | 34           | -                  |
| 2   | Độ ẩm <sup>(b)</sup>                        | %                 | 67            | 67,8         | 66           | 67,2          | 67,5         | 66           | 69,4          | 69           | 68,2         | -                  |
| 3   | Vận tốc gió <sup>(b)</sup>                  | m/s               | 2             | 2            | 2            | 2,5           | 2,5          | 2,5          | 1,5           | 1,5          | 1,5          | -                  |
| 4   | Hướng gió <sup>(b)</sup>                    | °                 | Bắc           | Bắc          | Bắc          | Tây - Nam     | Tây - Nam    | Tây - Nam    | Tây-Bắc       | Tây-Bắc      | Tây-Bắc      | -                  |
| 5   | Tiếng ồn<br>L <sub>Aeq</sub> <sup>(b)</sup> | dBA               | 49,5          | 49,8         | 52,2         | 45,2          | 46           | 50,3         | 48,1          | 47,2         | 51,6         | - <sup>1</sup>     |
| 6   | SO <sub>2</sub> <sup>(b)</sup>              | µg/m <sup>3</sup> | 18            | 18           | 19           | 16            | 16           | 18           | 16            | 16           | 18           | <b>350</b>         |
| 7   | CO <sup>(b)</sup>                           | µg/m <sup>3</sup> | <3.000        | <3.000       | <3.000       | <3.000        | <3.000       | <3.000       | <3.000        | <3.000       | <3.000       | <b>30.000</b>      |
| 8   | NO <sub>2</sub> <sup>(b)</sup>              | µg/m <sup>3</sup> | 8             | 8            | 10           | 9             | 9            | 10           | 5             | 5            | 7            | <b>200</b>         |
| 9   | Tổng bụi lơ lửng<br>(TSP) <sup>(b)</sup>    | µg/m <sup>3</sup> | 114           | 124          | 168          | 121           | 132          | 173          | 121           | 137          | 162          | <b>300</b>         |

**Ghi chú:**

- (-) Không quy định.
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- (1): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

**Nhận xét:**

Kết quả quan trắc tiếng ồn cho thấy: tất cả các vị trí quan trắc đều có mức ồn thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT (mức ồn áp dụng cho khu vực thông thường từ 6h đến 22h).

So sánh kết quả quan trắc môi trường không khí khu vực Dự án với quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT, trung bình 1 giờ) cho thấy tại tất cả các vị trí khảo sát, đều có giá trị nồng độ các khí NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO và bụi tổng số thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ).

Như vậy, chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực thực hiện Dự án đều nằm trong QCVN cho phép.

**III.1.5. Chất lượng đất**

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất thực hiện qua 03 đợt quan trắc tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 3.3. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất tại khu vực**

| TT | Thông số thử nghiệm        | Đơn vị        | Kết quả thử nghiệm |             |             | QCVN 03-MT:2015/BTNMT<br>Đất dân sinh |
|----|----------------------------|---------------|--------------------|-------------|-------------|---------------------------------------|
|    |                            |               | Đợt 1              | Đợt 2       | Đợt 3       |                                       |
|    |                            |               | 10S2307.154        | 10S2307.160 | 10S2307.161 |                                       |
| 1  | Cadimi (Cd) <sup>(b)</sup> | mg/kg đất khô | <0,05              | <0,05       | <0,05       | 2                                     |
| 2  | Asen (As) <sup>(b)</sup>   | mg/kg         | 0,25               | 0,43        | 0,31        | 15                                    |
| 3  | Chì (Pb) <sup>(b)</sup>    | mg/kg đất khô | <5                 | <5          | <5          | 70                                    |
| 4  | Đồng (Cu) <sup>(b)</sup>   | mg/kg đất khô | <5                 | <5          | <5          | 100                                   |
| 5  | Kẽm (Zn) <sup>(b)</sup>    | mg/kg đất khô | 7,93               | 8,56        | 10,2        | 200                                   |

**Ghi chú:**

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất dân sinh): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

**Nhận xét:** Hàm lượng các kim loại nặng của mẫu đất trong khu vực dự án đều thấp hơn GHCP của QCVN 03:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

+ Kết quả thông số đo đạc đã thể hiện đúng tính chất đặc trưng của thành phần đất tại khu vực được quan trắc do đó không có tác động, ảnh hưởng lớn.

**III.1.6. Chất lượng nước mặt**

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất thực hiện qua 03 đợt quan trắc tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 3.4. Kết quả phân tích hiện trạng nước mặt tại khu vực**

| TT | Thông số thử nghiệm                         | Đơn vị | Kết quả thử nghiệm |             |             | QCVN 08-MT:2015/BTNMT<br>Cột B1 |
|----|---------------------------------------------|--------|--------------------|-------------|-------------|---------------------------------|
|    |                                             |        | Đợt 1              | Đợt 2       | Đợt 3       |                                 |
|    |                                             |        | 10W2307.355        | 10W2307.371 | 10W2307.373 |                                 |
| 1  | pH <sup>(b)</sup>                           | -      | 7,1                | 7,2         | 7,1         | 5,5 ÷ 9                         |
| 2  | Nhiệt độ <sup>(b)</sup>                     | °C     | 32                 | 32          | 10          | -                               |
| 3  | BOD <sub>5</sub> <sup>(b)</sup>             | mg/L   | 14                 | 12          | 32          | 15                              |
| 4  | Nhu cầu oxi hóa học (COD) <sup>(b)</sup>    | mg/L   | 46                 | 40          | 39          | 30                              |
| 5  | Ôxy hòa tan (DO) <sup>(b)</sup>             | mg/L   | 4,0                | 4,0         | 4,1         | ≥ 4                             |
| 6  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) <sup>(b)</sup>  | mg/L   | 12                 | 15          | 10          | 50                              |
| 7  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) <sup>(b)</sup>  | mg/L   | 125                | 112         | 120         | -                               |
| 8  | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> <sup>(b)</sup> | mg/L   | 1,67               | 2,07        | 2,21        | 0,9                             |
| 9  | Cl <sup>-</sup> <sup>(b)</sup>              | mg/L   | 13                 | 12          | 12          | 350                             |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An”*

|    |                                      |            |                     |                     |                   |              |
|----|--------------------------------------|------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| 10 | NO <sub>3</sub> <sup>(b)</sup>       | mg/L       | <0,01               | <0,01               | <0,01             | <b>10</b>    |
| 11 | Tổng Nito <sup>(b)</sup>             | mg/L       | 4,9                 | 5,0                 | 5,2               | -            |
| 12 | Tổng Photpho <sup>(b)</sup>          | mg/L       | 0,272               | 0,512               | 0,364             | -            |
| 13 | PO <sub>4</sub> <sup>3-(b)</sup>     | mg/L       | 0,145               | <b>0,311</b>        | 0,179             | <b>0,3</b>   |
| 14 | Chất hoạt động bề mặt <sup>(b)</sup> | mg/L       | 0,17                | 0,15                | 0,15              | <b>0,4</b>   |
| 15 | Tổng dầu, mỡ <sup>(b)</sup>          | mg/L       | <0,3                | <0,3                | <0,3              | <b>1</b>     |
| 16 | E.coli <sup>(b)</sup>                | MPN/100 mL | <b>600</b>          | <b>500</b>          | 200               | <b>100</b>   |
| 17 | Coliform <sup>(b)</sup>              | MPN/100mL  | 2,6x10 <sup>3</sup> | 2,3x10 <sup>3</sup> | 2x10 <sup>3</sup> | <b>7.500</b> |

**Ghi chú:**

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

**Nhận xét:** Qua 03 đợt quan trắc, phần lớn các thông số đều nằm trong GHPC của QCVN 08-MT:2015/BTNMT –Cột B1. Chất lượng nước mặt của khu vực

Một số các thông số vượt QC so sánh gồm: BOD<sub>5</sub> đợt 3 vượt 2,13 lần; COD cao hơn 1,33-1,53 lần; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> cao hơn 1,86-2,46 lần; PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> đợt 2 vượt 1,037 lần và Ecoli vượt quy chuẩn 5-6 lần. Tuy nhiên đây cũng là các thông số đặc trưng thể hiện tính chất của nước mặt khi chưa được xử lý, hoạt động sử dụng nước mặt tại khu vực chủ yếu mục đích tưới tiêu nông nghiệp và không sử dụng cho các mục đích cấp nước sinh hoạt khác. Như vậy nước mặt tại khu vực phản ánh đúng chất lượng môi trường tự nhiên được đánh giá.

**III.1.7. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực Dự án**

Qua kết quả khảo sát hiện trường và phân tích các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án cho thấy:

- Các chỉ tiêu đánh giá hiện trạng các thành môi trường tại khu vực thực hiện dự án phần lớn đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường tự nhiên.
- Môi trường nền khu vực dự án hiện đang ở trạng thái tốt. Sức chịu tải của môi trường cao, phù hợp để thực hiện dự án mang lại hiệu quả cao.

Như vậy, vị trí xây dựng Dự án là sự lựa chọn phù hợp về các yếu tố môi trường tự nhiên, đảm bảo cho tính ổn định và chất lượng của công trình, không can thiệp và gây tác động làm thay đổi các yếu tố môi trường tự nhiên.

## **CHƯƠNG IV. ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

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

### **IV.1.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:**

Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước giai đoạn thi công chủ yếu từ nguồn: nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường, nước thải vệ sinh thiết bị thi công, nước mưa chảy từ công trường gây ô nhiễm khu vực xung quanh và hệ thống thoát nước chung.

Từ các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước giai đoạn thi công dự báo các tác động như sau:

- Dự báo tác động từ nước mưa chảy tràn:

**Bảng 4. 1 Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa**

| Thời gian tích lũy chất bẩn (ngày)              | 5     | 10    | 15    | 30     | 45     | 60 |
|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|----|
| Lượng chất không tan tích tụ trong khu vực (kg) | 23,31 | 28,51 | 29,67 | 29,996 | 29,999 | 30 |

- Dự báo tác động từ nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công:

Trên cơ sở căn cứ định mức phát thải của mỗi công nhân trong giai đoạn thi công (theo World Health organization, Geneva, 1993), dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thống kê dưới bảng sau:

**Bảng 4. 2 Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt**

| TT | Chất ô nhiễm     | Định mức<br>(g/ người/ngày) | Tổng tải lượng<br>(kg/ngày) |
|----|------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1  | BOD <sub>5</sub> | 45 - 54                     | 2,25-2,7                    |
| 2  | COD              | 72 - 102                    | 3,6-5,1                     |
| 3  | TSS              | 70 - 145                    | 3,5-7,25                    |
| 4  | Dầu mỡ           | 10 - 30                     | 0,5-1,5                     |
| 5  | Tổng Nitơ        | 6 - 12                      | 0,3-0,6                     |
| 6  | Amôni            | 2,4 - 4,8                   | 0,12-0,24                   |
| 7  | Tổng phospho     | 0,8 - 4,0                   | 0,04-0,2                    |

- Đối với nguồn phát sinh từ nước thải thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ các hoạt động: rửa bánh xe vận tải, vệ sinh thiết bị thi công/máy thi công, xử lý làm sạch nguyên vật liệu (rửa đá), trộn vữa, rửa đá sỏi, tưới gạch, bảo dưỡng bê tông... Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải là các chất rắn lơ lửng, các chất vô cơ, đất cát xây dựng thuộc loại ít độc và có thể bị ô nhiễm dầu. Loại nước thải này dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời

Để giảm thiểu các tác động tới môi trường nước trong giai đoạn thi công. Dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu và xử lý như sau:

*A. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt*

Chủ Dự án sẽ thuê nhà vệ sinh lưu động (3 nhà vệ sinh lưu động loại 2 ngăn), hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 01 tuần/lần thu gom chất thải từ nhà vệ sinh lưu động và xây dựng hệ thống thoát nước tạm trên công trường, do đó tác động của nước thải sẽ được giảm thiểu đáng kể.

- Theo ước tính, tại thời điểm tập trung đông nhất CBCNV (50 người) làm việc trên công trường nên đơn vị thi công sẽ bố trí 3 nhà vệ sinh lưu động, đảm bảo đáp ứng được nhu cầu vệ sinh của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường.

Thông số của nhà vệ sinh di động như sau:

- Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.

- Kích thước 950x1300x2450(mm)

- Vật liệu: Composite nguyên khối và sơn màu

Tính năng:

- Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển và lắp đặt.

- Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, vòi rửa,...

- Bể chứa chất thải: 400 lít – 500 lít.

- Bể chứa nước sạch: 500 lít (Sử dụng 100 lượt).



**Hình 4.1 Ảnh minh họa thiết bị, nhà vệ sinh lưu động**

Vị trí cụ thể của nhà vệ sinh lưu động trên công trường sẽ được lựa chọn phù hợp trong giai đoạn thi công xây dựng do phụ thuộc nhiều vào hình thức tổ chức thi công của các nhà thầu. Việc lựa chọn vị trí sẽ theo nguyên tắc sau:

+ Cách xa nguồn nước sử dụng và công trình vệ sinh được xây dựng theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm cũng như các quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng

(TCVN 7957-2008).

+ Không gây ảnh hưởng đến quá trình thi công xây dựng công trường;

Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý bằng nhà vệ sinh lưu động, sau đó thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý. Định kỳ 1 tuần/lần.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tổ chức buổi tập huấn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đặc biệt về việc cấm phóng uế và xả rác trực tiếp trên công trường thi công.

#### *B. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa*

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực công trường thi công và 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, Chủ dự án và đơn vị thi công đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Thoát nước trên công trường: Mặt bằng công trường sẽ được thiết kế để bảo đảm thu gom nước mưa trên bề mặt công trường. Hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt trong công trường bao gồm các rãnh thu nước kích thước  $B \times H = 0,5 \times 0,5\text{m}$ . Nước mưa thu gom, dẫn vào rãnh dẫn qua hố ga lắng cạnh kích thước  $A \times B \times H = 2 \times 2 \times 1\text{m}$  có lưới chắn để thu gom rác.

- Làm sạch bề mặt đất: dọn mặt bằng thi công, thu gom rác vào cuối ngày làm việc để tránh gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh.

- Nạo vét định kỳ hố ga thu nước mưa và rãnh thoát nước. Thực hiện nạo vét hố ga 01 lần/tuần. Lượng chất thải nạo vét chủ yếu là đất, cặn rắn là CTR thông thường sẽ được chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh địa phương thu gom và vận chuyển đổ thải hợp vệ sinh.

- Hạn chế hoặc không thực hiện các hoạt động đào đắp vào những ngày mưa để tránh hiện tượng rửa trôi chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan khu vực.

- Tổ chức vệ sinh sạch sẽ mặt bằng công trường sau mỗi ngày làm việc theo phương châm làm đến đâu gọn đến đó, đặc biệt là trước khi nhận được thông tin có mưa lớn hoặc lũ lụt.

- Có kế hoạch tập kết vật tư phù hợp, che chắn phù hợp để tránh nguyên nhiên liệu bị nước mưa cuốn trôi. Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát thải.

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

#### *C. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải thi công*

Nước thải thi công gồm có nước vệ sinh các thiết bị, nước phục vụ cho các hoạt động xây dựng (trộn nguyên vật liệu, rửa vật liệu, rửa xe, vệ sinh tay chân). Để giảm thiểu tác động do nước thải thi công, chủ dự án sẽ bố trí 01 khu rửa xe có diện tích khoảng 20 m<sup>2</sup>, vị trí rửa xe tại công ra vào công trường (dự kiến phía Tây Bắc dự án).

Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công được thu gom vào 01 hố lắng 2 ngăn để lắng đất cát và lọc dầu mỡ tại vị trí cầu rửa xe, kích thước mỗi ngăn là BxLxH = 2m\*2m\*1m = 4m<sup>3</sup> (tổng thể tích của hố lắng là 8m<sup>3</sup>). Tại đường ống nối từ ngăn lắng 1 sang ngăn lắng 2 có bố trí lớp vải lọc dầu. Lớp vải lọc dầu được thay định kỳ khoảng 3-4 tuần/lần và được thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về chất thải nguy hại. Nước thải trong thi công được sử dụng tuần hoàn, không thải ra ngoài môi trường. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải sau hố lắng được dẫn ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, bùn lắng được Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 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.

- Đơn vị thi công cần thường xuyên tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống rãnh thu đảm bảo thoát nước trong quá trình thi công. Tần suất: định kỳ 1 tuần/lần.

- Lượng bùn lắng sau khi nạo vét từ hố lắng, hệ thống rãnh thu sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và đổ thải theo quy định.

#### *D. Thu gom, xử lý các hóa chất thải lỏng khác*

Trong quá trình thi công, phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận chuyển và máy móc phải kiểm soát, thu gom như đối với chất thải nguy hại và thải bỏ đúng quy định để tránh làm ô nhiễm nguồn nước mặt...

Biện pháp giảm thiểu áp dụng: Đối với các sửa chữa lớn như bảo dưỡng, thay dầu định kỳ, hỏng hóc các chi tiết máy chính sẽ được nhà thầu đưa đến các gara gần nhất trên địa bàn; trên công trường chỉ thực hiện các sửa chữa nhỏ như tra dầu các khớp nối, xiết vặn các chi tiết lỏng, thay thế, vệ sinh các chi tiết cơ khí nhỏ khác, ... Các chất thải sẽ được đựng trong các thùng chứa lưu trữ tạm thời trên công trường

#### **IV.1.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại**

Nguồn tác động từ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại

Căn cứ các số liệu thống kê tại mục I.4 (chương 1) về nguồn nguyên vật liệu phục vụ thi công và số người lao động tham gia thi công, dự báo khối lượng và thành phần các loại chất thải rắn phát sinh từ giai đoạn thi công như sau:

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:  $0,5\text{kg/người/ngày} \times 50\text{người} = 25\text{kg/ngày}$  (thành phần gồm: chai lọ, hộp giấy, thức ăn thừa....)

- Khối lượng CTR xây dựng phát sinh:  $17.128,28 \times 1\% = 171,28$  (tấn) (gồm: đất, cát, sỏi rơi vãi, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, vôi vữa thừa, cốp pha, sắt thép, gỗ tạp....).

- Ngoài ra, quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng phát sinh chất thải rắn xây dựng bao gồm gạch vỡ, khối bê tông, khối vữa trát... với khối lượng được ước tính như sau:

Khu đất xây dựng hiện trạng là trường THCS Thủy Xuân Tiên cũ. Các công trình hiện trạng đã xuống cấp trầm trọng cần phá dỡ bao gồm:

- + Nhà lớp học 02 tầng có diện tích khoảng  $500\text{ m}^2$ ;
- + Nhà lớp học 02 tầng có diện tích khoảng  $380\text{ m}^2$ ;
- + Nhà lớp học 01 tầng có diện tích khoảng  $96\text{ m}^2$ ;
- + Nhà cấp 4 có diện tích khoảng  $45\text{ m}^2$ ;
- + Cổng và nhà bảo vệ có diện tích khoảng  $5\text{ m}^2$ .

Ước tính các công trình cần phá dỡ có tường dài khoảng  $0,11\text{m}$ , khối lượng chất thải rắn xây dựng khi phá dỡ công trình hiện trạng là:

$$(500 \times 2 \times 0,11 + 380 \times 2 \times 0,11 + 96 \times 0,11 + 45 \times 0,11 + 5 \times 0,11) \times 1,6 = 3.042,48$$

(tấn)

(Ước tính trọng lượng riêng của bê tông gạch vỡ là  $1,6\text{ tấn/m}^3$ )

Thành phần CTRXD phần lớn là chất thải không nguy hại ước tính khoảng 7% là lượng chất thải có thể thu hồi để tái chế (kim loại, nhựa) và quản lý như CTR công nghiệp thông thường. Vậy với 7% lượng chất thải được thu hồi để tái chế, tổng lượng CTRXD cần đổ thải là:  $(171,28 + 3.042,48) - 7\% \times (171,28 + 3.042,48) = 2.988,76$  (tấn)

- Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh:

+ Các loại chất thải này có mã CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 như sau:

**Bảng 4. 3 Danh mục CTNH phát sinh tại Dự án trong giai đoạn xây dựng**

| TT | Thông số                                                                             | Trạng thái tồn tại | Khối lượng ước tính (kg/tháng) | Mã CTNH  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------|
| 1  | Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại                            | Rắn                | 1                              | 18 02 01 |
| 2  | Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử | Rắn                | 0,5                            | 16 01 13 |
| 3  | Bao bì (đã chứa chất thải khi thải ra không phải là CTNH) thải (gồm vỏ thùng sơn)    | Rắn                | 2                              | 18 01 06 |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An”*

| TT | Thông số                                                   | Trạng thái tồn tại | Khối lượng ước tính (kg/tháng) | Mã CTNH  |
|----|------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------|
| 4  | Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại | Rắn                | 2                              | 07 04 11 |

Để giảm thiểu các tác động tới môi trường từ các nguồn chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công. Dự án sẽ áp dụng các công trình, biện pháp xử lý như sau:

*A. Công trình, biện pháp lưu trữ xử lý chất thải rắn sinh hoạt*

Chủ đầu tư trang bị khoảng 4 thùng chứa rác sinh hoạt, có nắp đậy có thể tích 120 lít/thùng (loại có bánh xe).

- Vị trí lắp đặt: bố trí lắp đặt 02 thùng rác tại các khu nhà vệ sinh dành riêng cho nam, nữ được trang bị trên công trường; bố trí 01 thùng chứa gần khu điều hành, khu tập trung công nhân; 01 thùng trước cửa nhà bảo vệ cổng chính của công trường;

- Cuối ngày được thu gom, tập kết, lưu giữ tạm thời tại khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường rộng khoảng 20 m<sup>2</sup> tại góc phía Tây Bắc của khu đất dự án

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt tại giai đoạn thi công được thu gom bởi đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần.

Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân đồng thời kết hợp cùng nhà thầu phổ biến rộng rãi đến từng công nhân.

Thường xuyên kiểm tra, giám sát công tác vệ sinh môi trường tại công trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại khoản 6 Điều 77 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Điều 26 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

*B. Công trình, biện pháp lưu trữ xử lý chất thải rắn xây dựng*

Chủ dự án cần tuân thủ việc phân loại, lưu trữ, thu gom và vận chuyển CTRXD theo quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng

- Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu thi công lên kế hoạch cụ thể để thi công hợp lý, dứt điểm nhanh gọn các hạng mục, tránh thi công tràn lan, phá bỏ những đối tượng không cần thiết hay ngoài phạm vi cho phép.

- Không đổ phế thải xây dựng bừa bãi hoặc đổ tại nơi không được phép.

- Nhà thầu xây dựng bố trí công nhân vệ sinh, thu gom các loại rác thải xây dựng. Phân loại chất thải đối với những chất thải có khả năng tái chế như bao bì xi măng thu gom riêng để bán; những chất thải rắn tro như gạch, vữa... thu gom vào đúng nơi quy

định. Tần suất thu gom được thực hiện hàng ngày. Phân loại chất thải rắn xây dựng như sau:

+ Loại 1: Bao gồm sắt, thép vụn, vỏ bao xi măng, ... sẽ được thu gom tập trung vào kho chứa bố trí gần khu chứa vật liệu và bán cho người thu mua phế liệu

+ Loại 2: Gỗ, các vật chất dễ cháy khác...sẽ được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển xử lý;

+ Loại 3: Đá thừa, cát thừa, vữa, gạch, bê tông,...Đối với loại chất thải này, hàng ngày sẽ tiến hành thu gom vào các bao tải chứa, tập kết tại 1 khu vực trong phạm vi công trường đang thi công, được che phủ kỹ tránh trường hợp gặp thời tiết có gió mạnh và mưa.

- Diện tích khu tập kết rộng khoảng 100 m<sup>2</sup>. Bãi tập kết được bố trí ở khu vực phía Bắc khu đất phải giữ khoảng cách an toàn cách các con rạch, sông, suối, nguồn nước 250m; phải giữ khoảng cách an toàn 200m với khu vực dân cư nhạy cảm; che phủ kín khu vực chứa trong những ngày mưa và chỗ chứa tạm thời sẽ không được để quá 48 tiếng tại công trường.

Chủ dự án cam kết thực hiện ký hợp đồng với các đơn vị có đủ chức năng trong quá trình vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

#### *C. Công trình, biện pháp lưu trữ xử lý chất thải rắn nguy hại*

Chủ dự án cần phải thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại tại khoản 1 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 71 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Các chất thải dạng lỏng (dầu mỡ thải): được thu gom chứa trong các can có nắp đậy kín đảm bảo không bị rò rỉ ra môi trường và có dán nhãn tên, mã CTNH theo quy định.

- Các CTNH dạng rắn (can chứa dầu, bao bì, giẻ lau, phụ tùng hư hỏng... dính dầu mỡ): được thu gom vào các túi nilong bịt kín miệng và có dán nhãn CTNH theo quy định.

- Thu gom 100% giẻ lau dính dầu mỡ và các thùng chứa chuyên dụng (thùng thu gom chất thải nguy hại) đặt trong khu vực công trường

- Bố trí công nhân thu dọn toàn bộ CTNH phát sinh tập kết về lưu giữ CTNH ngay sau khi phát sinh theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy.

- Chủ dự án cần tiến hành dán mã cảnh báo CTNH. Cụ thể như sau:

+ Bố trí dán các dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa Chất thải nguy hại theo Tiêu chuẩn

Việt Nam TCVN 6707-2009 về “Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa”.

+ Ký hiệu mã số CTNH theo quy định tại phụ lục III, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Bố trí khu lưu giữ tạm thời bên cạnh khu chứa CTR tại công trường để lưu giữ CTNH trong khi chờ đơn vị chuyên trách đến đưa đi xử lý. Khu chứa có nền cao hơn nền dự án, để đảm bảo khi xảy ra mưa to, nước mưa không cuốn trôi chất thải nguy hại vào các nguồn nước mặt và nước ngầm, lưu trữ thông thoáng, riêng biệt có mái che, diện tích khu vực khoảng 10 m<sup>2</sup>

- Bố trí 04 thùng chứa dung tích 120L, loại có nắp đậy và dán nhãn chất thải theo quy định.

- Vị trí khu chứa chất thải nguy hại: Bố trí tại góc phía Đông Bắc của dự án

Chủ dự án cam kết thuê đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.. Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý phải thực hiện các quy định tại điều 69, 70, và 72 về quản lý chất thải nguy hại của Nghị định 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022. Đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật về lưu trữ, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với phương tiện vận chuyển tại điều 36, điều 37 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

#### **IV.1.3. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải**

##### *A. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi*

##### *a1.) Giảm thiểu tác động do bụi trong quá trình phá dỡ công trình hiện trạng*

Để giảm thiểu bụi trong quá trình phá dỡ công trình hiện trạng, Nhà thầu thi công sẽ phun nước tưới ẩm phạm vi khu vực dự án để làm giảm tối đa nồng độ bụi. Công tác vận chuyển tiến hành vào thời gian quy định của Chủ đầu tư.

- Các bãi phế thải chỉ tập kết trong phạm vi khu vực thi công, nhằm giảm thiểu tối đa ảnh hưởng do bụi, nước mưa chảy tràn.

- Không đốt rác, các tạp chất, lốp cao su... tạo khói, bụi gây ô nhiễm.

- Các phương tiện vận chuyển dọn dẹp sinh khối có bạt phủ kín và không vượt quá trọng tải danh định theo quy định của thành phố Hà Nội.

- Lập hàng rào che chắn bằng các tấm bạt lưới chuyên dụng hoặc bằng tôn cao 3m tránh phát tán bụi ra dân cư xung quanh trong quá trình san ủi, đào đắp đất cát và san lấp mặt bằng.

- Các loại xe vận chuyển vật liệu là đất đá, gạch vỡ, khối bê tông,... thì phải tuân thủ các quy định giao thông chung: phải có bạt che kín thùng xe và không được làm rơi đất đá, vật liệu để giảm thiểu tối đa phát tán bụi vào trong môi trường.

##### *a2.) Giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đổ thải.*

Để hạn chế được lượng bụi thải vào môi trường trong quá trình vận chuyển vật liệu san nền, vật liệu xây dựng, đổ chất thải..., một số biện pháp được áp dụng như sau:

- Nhà thầu xây dựng phải có kế hoạch thi công và bố trí thời gian, phân tuyến đường vận chuyển hợp lý nhằm hạn chế tác động do bụi đến người dân khu vực.

- Các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu phải được che, phủ bạt kín nhằm hạn chế bụi rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển và tại khu vực dự án.

- Dùng xe chuyên dụng để vận chuyển đất cát, chở vói tải trọng phù hợp để hạn chế tối đa rơi vãi đất cát xuống các tuyến đường, đặc biệt là khu vực đông dân cư. Bố trí 01 khu rửa xe có diện tích khoảng 20 m<sup>2</sup>, vị trí rửa xe tại cổng ra vào công trường (phía Đông Bắc dự án). Xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường phải được rửa sạch lớp bụi bẩn, đất cát dính bám vào lớp xe cũng như thân xe. Tại công trường sẽ bố trí từ 1-2 công nhân sử dụng vòi phun nước để rửa xe vận chuyển.

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng đoạn để dễ kiểm soát chặt chẽ đất đá thải ra và hạn chế ô nhiễm trên diện rộng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ,... nhằm hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe của người lao động và bảo đảm an toàn lao động.

- Các loại xe vận chuyển vật liệu là đất đá, vật liệu thi công phải tuân thủ các quy định giao thông chung: phải có bạt che kín thùng xe và không được làm rơi đất đá, vật liệu để giảm thiểu tối đa phát tán bụi vào trong môi trường.

- Tốc độ tối đa cho phép tại khu vực gần công trường từ 5-10 km/h.

- Bố trí tuyến đường thi công, vận chuyển hợp lý. Phân bố luồng xe ra vào công trường phù hợp, tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại lối ra vào khu vực Dự án.

- Bố trí thời gian thi công đối vào ban ngày từ 6h-17h chiều, giai đoạn thi công đổ bê tông sàn, hệ thống trụ, móng thực hiện vào tối khoảng 21h - 6h sáng.

- Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải xây dựng ra vào dự án vào khoảng 21h -6h sáng. Không bố trí thời gian vận chuyển vào giờ cao điểm, ban ngày do khu vực có mật độ tham gia giao thông lớn

- Sử dụng các xe téc chứa nước chuyên dụng dung tích 5m<sup>3</sup> phun nước, vệ sinh bề mặt đường gần khu vực thi công, giảm thiểu bụi phát tán của phương tiện vận chuyển.

- 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.



*Xe vận chuyển nguyên vật liệu được che chắn kỹ khi di chuyển (ảnh minh họa)*



*Xe chuyên dụng tưới phun nước mặt đường giảm thiểu bụi phát tán*

#### **Hình 4. 2 Một số biện pháp giảm thiểu bụi áp dụng (ảnh minh họa)**

##### **a.3) Giảm thiểu bụi từ hoạt động xây dựng, đào đắp hạng mục công trình**

Giai đoạn này chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp phòng ngừa, chi tiết như sau:

- Lập kế hoạch thi công xây dựng và nhân lực chính xác, cụ thể để tránh chông chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hóa và tối ưu hóa quy trình xây dựng.

- Nguyên tắc thi công và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần. Xây dựng xong đến đâu tiến hành vệ sinh và thu dọn ngay đến đó.

- Vào mùa khô, khi có gió mạnh cần tiến hành phun nước tại bề mặt khu vực đang thi công và bề mặt khu vực tập kết vật liệu tránh tình trạng nguy cơ phát tán bụi

- Thường xuyên thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý kịp thời đối với chất thải rắn, đất đá từ quá trình đào đắp.

- Tập kết khối lượng chất thải rắn xây dựng tại đúng nơi quy định, có kế hoạch đổ thải ngay khi xác định được điểm đổ thải tập trung

- Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, cách ly nguồn ô nhiễm hoặc tạo độ ẩm cho nguyên liệu tập kết.

- Chủ dự án cần thực hiện chế độ giám sát khí thải và bụi trong suốt thời gian thi công. Trường hợp phát hiện nồng độ khí thải và bụi vượt quá tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (bằng cảm quan, trực giác hoặc bằng thiết bị) hoặc có kiến nghị của người dân thì chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện bổ sung các biện pháp giảm bụi như tưới ẩm vật liệu, tưới nước mặt đường và rửa đường với tần suất cao hơn để đạt được giá trị tiêu chuẩn cho phép.

- Yêu cầu các nhà thầu thi công cam kết tuân thủ các biện pháp kỹ thuật, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công.

Các biện pháp đưa ra như đã nêu là phù hợp với điều kiện thực tế của dự án, các giải pháp mang tính phổ biến đã và đang được áp dụng và phát huy hiệu quả tốt cho các dự án tương tự

*a.4) Giảm thiểu bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công*

Vật liệu phục vụ thi công khi vận chuyển vào khu vực dự án cần phải có các biện pháp quản lý, bảo quản hợp lý nếu không sẽ làm giảm chất lượng vật liệu hoặc khi sử dụng không triệt để sẽ phát tán lượng bụi ra môi trường xung quanh, đặc biệt là với nguyên vật liệu có kết cấu rời rạc, có khả năng phát tán khi điều kiện thời tiết khô, có gió lớn. Để giảm thiểu bụi phát tán từ quá trình tập kết vật liệu phục vụ thi công, cần áp dụng một số biện pháp như sau:

- Các bãi tập kết phải nằm trong phạm vi khu vực thi công, nhằm giảm thiểu tối đa ảnh hưởng do bụi.

- Phải có bạt che phủ toàn bộ nguyên vật liệu, che chắn bảo quản hợp lý tránh phát tán bụi ra dân cư xung quanh.

- Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân được trang bị bảo hộ lao động cá nhân (quần áo bảo hộ, nón bảo hộ, khẩu trang chống bụi và khí độc) để giảm thiểu tác động tới sức khỏe.

- Quá trình bốc xếp nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động, hạn chế bụi ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân.

- Bãi chứa nguyên vật liệu với chiều cao bãi chứa không quá 2m để dễ dàng che chắn, tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió. Bãi chứa tạm được quây kín. Tầm quây làm bằng vải nilon dày; chiều cao tầm lớn hơn chiều cao bề mặt bãi khoảng 30cm; tầm quây cần được gia cố bằng cọc cắm sâu xuống đất ít nhất 20 cm để khỏi đổ.

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng đoạn để dễ kiểm soát chặt chẽ nguồn nguyên vật liệu đang tập kết. Khi chưa có kế hoạch sử dụng hết, cần có phương án âm ẩm vật liệu thường xuyên để giảm khả năng phát tán bụi ra xung quanh



**Hình 4.3 Che chắn vật liệu thi công (ảnh minh họa)**

*B. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải*

*b1.) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải phát sinh do hoạt động của các thiết bị thi công*

Bụi và khí thải thoát ra chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển và máy móc phục vụ thi công công trình. Do vậy các máy móc thiết bị, phương tiện giao thông trước khi đi vào hoạt động phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm. Trong đó, tập trung kiểm tra chất lượng đối về phát thải khí độc (CO, hydrocarbon và khói bụi). Thời hạn kiểm định là căn cứ xác định phương tiện vẫn đáp ứng các tiêu chuẩn về khí thải (Tiêu chuẩn TCVN 6438 - 2005: Tiêu chuẩn giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải đối với phương tiện giao thông đường bộ). Ngoài ra, chủ dự án và nhà thầu cần tuân thủ các biện pháp sau:

- Lựa chọn nhà thầu có máy móc, phương tiện thi công tiên tiến, thân thiện với môi trường nhằm hạn chế phát sinh khí thải độc hại khi vận hành máy móc, thiết bị.
- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất.
- Trang bị khẩu trang cho tất cả công nhân.
- Sử dụng nhiên liệu đảm bảo chất lượng theo quy định, thân thiện với môi trường
- Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo trì máy móc, thiết bị.
- Tất cả các phương tiện vận chuyển, thi công đều được phun nước vệ sinh đất cát bám xung quanh trước khi ra vào công trường.
- Các phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công phải được kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 03 – 06 tháng/1 lần.
- Hạn chế tập trung xe vận chuyển, thiết bị máy móc thi công cùng lúc và hoạt động vào các giờ cao điểm.
- Xe chạy đúng tốc độ, giảm tốc khi qua khu đông dân cư và khu vực đường đất xấu.

- Quy định tốc độ ra vào khu vực dự án vận tốc 5-10km/h.

- Kiểm soát chặt chẽ lượng phát thải của các phương tiện thi công đạt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT thông qua các điều khoản của hợp đồng, ràng buộc các nhà thầu sử dụng các thiết bị đã được kiểm định đạt tiêu chuẩn (ít phát thải khói và khí độc, bụi...)

*b2.) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh do hoạt động thi công xây dựng*

- Lập kế hoạch thi công xây dựng và nhân lực chính xác, cụ thể để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hóa và tối ưu hóa quy trình xây dựng.

- Nguyên tắc thi công và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói. Xây dựng xong đến đâu tiến hành vệ sinh và thu dọn hiện trường ngay đến đó.

- Bố trí lưới chắn đối với các công trình thi công trên cao để giảm khả năng phát tán của bụi ra môi trường xung quanh.

- 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.

- Vào mùa khô, khi có gió mạnh tiến hành phun nước tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển vật liệu san nền trong khu vực dự án qua lại cao. Tiến hành phun nước các khu vực có nguy cơ phát tán bụi, tần suất 2 lần/ngày.

- Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, cách ly nguồn ô nhiễm hoặc tạo độ ẩm cho nguyên liệu.

- Trên công trường xây dựng, trang bị và yêu cầu người lao động phải có đầy đủ bảo hộ lao động, để hạn chế các ảnh hưởng của bụi, khí thải và tiếng ồn đến sức khỏe.

- Không đốt các loại chất thải trong khu vực công trường thi công.

- Thường xuyên thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý kịp thời đối với chất thải rắn sinh hoạt, tránh phân hủy chất thải rắn hữu cơ sinh mùi, ô nhiễm không khí.

Vị trí và thời gian thực hiện:

- Vị trí thực hiện: trong phạm vi dự án và trên tuyến vận chuyển.

- Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thực hiện thi công.

Các biện pháp đưa ra như đã nêu là phù hợp với điều kiện thực tế của dự án, các giải pháp mang tính phổ biến đã và đang được áp dụng và phát huy hiệu quả tốt cho các dự án tương tự. Chi phí về nhân sự, kinh tế và kỹ thuật để thực hiện các giải pháp là không nhiều so với hiệu quả đạt được. Công tác tưới nước giảm bụi và rửa đường (phần đường còn lại và tuyến vận chuyển) được xem là biện pháp then chốt, bộ phận này chủ yếu gồm có xe bồn, máy bơm, vòi bơm, nhân lực chỉ cần 2 - 3 người/ca. Chi phí cho

việc thực hiện công tác trên là không lớn, cũng không yêu cầu cao về giải pháp kỹ thuật, tuy vậy hiệu quả đạt được của nó là rất đáng kể.

Vì vậy, các biện pháp giảm thiểu đã nêu ở trên được đánh giá là khá hiệu quả.

*C). Các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải tại các khu vực đặc thù*

*c.1) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải tại khu vực tập kết vật liệu, khu vệ sinh tạm*

Theo tính toán, lượng công nhân tập trung tại công trường vào thời gian thi công cao điểm khoảng 50 người, tại khu thi công sẽ có một kho tập kết thiết bị, nguyên vật liệu được bố trí tại công trường thi công nằm hoàn toàn trong phạm vi khu đất công trường, không gây cản trở giao thông trên các tuyến đường khu vực dự án (riêng nhà vệ sinh tạm được bố trí ở cuối hướng gió của công trường thi công, không gây ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án).

Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, quản lý chặt chẽ khu vực tập kết nguyên liệu và thiết bị thi công. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị nhà thầu thi công hạn chế việc tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại công trường (chủ động mua nguyên vật liệu tại khu vực gần dự án). Đối với các vật liệu đóng bao như xi măng, sắt thép, nhiên liệu dầu nhớt được bảo quản kỹ trong kho. Đối với các đồng vật liệu, vật tư xây dựng lưu trữ lâu dài như cát, đá, gạch... sẽ có bạt nylon che phủ tạm thời, hạn chế việc phát tán bụi, cát trên công trường, thực hiện các hàng rào ngăn cản, cách các khu tập kết này.

Thường xuyên tưới nước phun ẩm cho các khu vực thi công hờ cũng như các đồng đất đá cát trong khi chờ san lấp hoặc vận chuyển đi.

Vật liệu san lấp sau khi được vận chuyển đến công trình phải được san gạt, đầm ủi ngay để tránh nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước.

*c.2) Kiểm soát phát tán bụi tại khu vực công trường*

- Thi công dứt điểm các hạng mục, dọn dẹp mặt bằng thi công vào cuối ngày.
- Lắp đặt rào chắn bằng bạt cao khoảng 3m để giảm thiểu bụi phát tán ra ngoài môi trường và ảnh hưởng tới dân cư xung quanh khu vực xây dựng.
- Có kế hoạch thi công hợp lý, thi công theo từng đoạn tuyến.
- Quy định tốc độ phương tiện vận chuyển trên công trường là 5-10km/h.

*c.3) Giảm thiểu mùi hôi phát sinh tại khu chứa rác*

- Bố trí các thùng chứa có nắp đậy dung tích 120 lít tại các điểm thường xuyên phát sinh rác thải sinh hoạt;
- Tổ chức các buổi tập huấn nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho công nhân, yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm vấn đề an toàn vệ sinh môi trường trên công trường;
- Chủ Dự án ký hợp đồng với công ty môi trường thu gom, xử lý triệt để rác thải phát sinh trong ngày, không để hiện tượng tồn lưu.

- Các giải pháp được đề xuất phần lớn phụ thuộc vào ý thức của công nhân lao động trong quá trình thu gom, tập kết chất thải. Với sự giám sát chặt chẽ của nhà thầu thi công Dự án có thể nhận định giải pháp được đề xuất là tính khả thi cao.

**c.4) Giảm thiểu bụi và khí thải từ công đoạn hàn, cắt kết cấu kim loại phục vụ thi công**

Để hạn chế ô nhiễm từ quá trình này, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Giảm thiểu hàn cắt, sản xuất, gia công các kết cấu kim loại lớn ở khu vực dự án
- Người thợ hàn, cắt sẽ được làm việc trong không gian thoáng. Bố trí quạt để phân tán khí thải từ khu vực gia công hàn, cắt nhằm tránh khí thải tập trung ảnh hưởng đến người lao động.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: mặt nạ phòng độc, giày, găng tay;
- 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;
- Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Trong Ban quản lý Dự án có bộ phận phụ trách về vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

**IV.1.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Để hạn chế tác động của tiếng ồn, rung động, Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết lập lịch trình hoạt động hợp lý của các thiết bị gây ra tiếng ồn. Sử dụng các thiết bị tạo ra tiếng ồn ít hơn. Chọn lọc các thiết bị tạo ra tiếng ồn ở cấp độ thấp hơn, có thể giảm mức độ ồn từ 6 dBA đến 12 dBA.
- Sử dụng máy móc và thiết bị thi công mới, hiện đại mà tạo ra tiếng ồn thấp hơn và thực hiện nghiêm ngặt việc bảo dưỡng các thiết bị theo quy định của hiện hành.
- Hạn chế sử dụng các thiết bị tạo ra nhiều tiếng ồn: Hạn chế sử dụng thiết bị gây ra nhiều tiếng ồn cùng một lúc cho các hoạt động xây dựng ở gần những nơi cảm nhận nhạy cảm với tiếng ồn và độ rung.
- Nhà thầu phải nộp các tài liệu công trình chứng minh rằng tất cả các phương tiện, thiết bị và máy móc xây dựng đều đã được kiểm tra và đáp ứng yêu cầu liên quan đến việc tạo ra tiếng ồn và độ rung theo tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam QCVN 26:2010/BTNMT về cấp độ ồn và QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung được tạo ra bởi hoạt động xây dựng;
- Tắt máy móc bất khi cần thiết có thể để tránh cộng hưởng tiếng ồn.

- Cấm sử dụng máy móc tạo tiếng ồn lớn hơn 55 dBA vào ban đêm (từ 21:00 đến 6:00) và các hoạt động gây ồn khác bao gồm việc vận chuyển xe tải hạng nặng, bốc/dỡ hàng, nâng xà dầm và dự trữ vật liệu sẽ được thực hiện vào ban ngày.

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện thi công, thay thế các bộ phận bị truyền động do dãn, lắp đặt và bảo trì các thiết bị giảm thanh, đảm bảo đạt tiêu chuẩn về độ ồn theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.

- Kiểm tra mức ồn, rung của phương tiện giao thông vận tải, thiết bị và máy móc trong quá trình thi công, nếu mức ồn lớn hơn giới hạn cho phép thì phải lắp các thiết bị giảm thanh.

- Trang bị bảo hộ lao động (nút bịt tai) cho công nhân trực tiếp vận hành máy để hạn chế tác động từ tiếng ồn từ máy móc. Đối với công nhân vận hành máy móc phát sinh tiếng ồn lớn, sẽ bố trí thay ca để đảm bảo thời gian làm việc liên tục của công nhân theo đúng quy định.

Trong trường hợp thiết bị tạo ra tiếng ồn cần hoạt động ban đêm ở gần khu dân cư thì cần phải xem xét lịch trình chi tiết và được Tư vấn giám sát đồng ý trước khi thực hiện và thông báo cho người dân địa phương biết về hoạt động sắp tới này của công trường.

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

##### *A. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân xây dựng*

Quản lý công nhân: Dự án không cung cấp các điều kiện ở như lán trại; nước, điện sẽ đảm bảo cho công nhân sinh hoạt tạm thời trong khu vực bố trí nghỉ giải lao, được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công. Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

Giáo dục công nhân: Chủ Dự án yêu cầu các nhà thầu đào tạo giáo dục công nhân nhận thức về môi trường và giáo dục về việc tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương;

Phối hợp với địa phương:

- Đặt bảng thông tin về dự án tại công trường, thông báo rõ họ tên và số điện thoại liên hệ của Chỉ huy trưởng công trường để người dân có thể liên lạc trong trường hợp có các kiến nghị hay khiếu nại về các vấn đề an toàn, môi trường hay sức khỏe liên quan đến hoạt động thi công. Hồ sơ về những phàn nàn, khiếu kiện và cách giải quyết những phàn nàn, khiếu kiện đó phải được giữ lại và luôn có sẵn để Kỹ sư Giám sát tại công trường xem xét.

- Hạn chế các hoạt động xây dựng vào ban đêm. Nếu không thể tránh việc thi công vào ban đêm hoặc gây gián đoạn dịch vụ (cấp điện, nước...) thì phải thông báo trước cho cộng đồng ít nhất 2 ngày và nhắc lại 1 ngày.

- Thông báo cho người dân về tiến độ xây dựng, gián đoạn tạm thời các dịch vụ.

- Phối hợp với chính quyền địa phương bao gồm UBNDTTQ, Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch trong khu vực

- Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội;

- Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân là các quy định về công tác an toàn và vệ sinh môi trường của Dự án trong quá trình thi công nên sẽ được đưa vào hợp đồng thầu. Sự ràng buộc pháp lý này tạo điều kiện để thực thi đầy đủ biện pháp đề xuất.

- Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án tại địa phương triển khai dự án và tại khu trong công trường.

#### *B. Giảm thiểu tác động từ tai nạn lao động và sức khỏe của người lao động*

Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường xây dựng đều được học tập về các quy định an toàn – vệ sinh lao động. Các công nhân tham gia vận hành máy móc thiết bị thi công được huấn luyện và thực hành các thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, vận hành đúng vị trí, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật chính xác

+ Tuân thủ các quy định về ATLĐ khi tổ chức thi công, bố trí hợp lý các thiết bị máy móc thi công để ngăn ngừa tai nạn về điện, sắp xếp các bãi chứa vật liệu tập kết tạm thời;

+ Khi thi công xây dựng lắp đặt giàn giáo, thiết bị trên cao đảm bảo cung cấp đầy đủ đồ bảo hộ lao động: dây neo, móc an toàn...

+ Có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng xảy ra tai nạn rơi, ngã hoặc điện giật

+ Cung cấp đầy đủ trang thiết bị cá nhân như mũ bảo hộ, dây an toàn, găng tay, khẩu trang, kính hàn, giày ba ta, quần áo bảo hộ... và có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng

+ Có đầy đủ trang thiết bị an toàn và phòng chống trong trường hợp có sự cố khẩn cấp như: bình ôxy, cabin nước, bình cứu hỏa,...

Bên cạnh các giải pháp về công nghệ và kỹ thuật mang tính chất quyết định để kiểm soát ô nhiễm và giảm thiểu các tác động có hại đến môi trường và con người, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau đây để góp phần tích cực việc giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường:

+ Giáo dục cán bộ, công nhân viên nâng cao ý thức bảo vệ môi trường. Việc làm này phải thực hiện trong các cuộc họp thường kỳ nội bộ và có chế độ khen thưởng và xử phạt thích hợp

+ Cung cấp và thông tin rộng rãi về vệ sinh và an toàn lao động, ý thức phòng chống sự cố môi trường, sự cố cháy nổ

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

- Tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các nhu cầu sinh thiết yếu... 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 vực công trường, khu nhà điều hành, khu nhà ở công nhân 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

- Phối hợp với các Trung tâm y tế, sở y tế trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh

- Thực hiện khám sức khỏe cho cán bộ công nhân xây dựng định kỳ

- Thiết lập kênh liên lạc với Trung tâm Kiểm soát bệnh tật/Y tế dự phòng tại khu vực hoặc thông qua đường dây nóng của Sở Y tế hoặc Bộ Y tế theo quy định của địa phương để được hướng dẫn, phối hợp và hỗ trợ triển khai công tác phòng, chống dịch cho công trường

### *C. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực*

Các biện pháp cần thực hiện bao gồm, nhưng không giới hạn bởi những hoạt động sau:

- Các phương tiện vận chuyển không được di chuyển quá tốc độ, che chắn vật liệu trong quá trình vận chuyển tránh làm rơi vãi xuống đường, vệ sinh làm sạch vật liệu rơi vãi, bảo đảm không trơn trượt cho các phương tiện giao thông;

- Không tập kết các phương tiện máy móc thi công, nguyên vật liệu trên các tuyến đường hiện hữu. Lắp đặt, duy trì các biển báo hướng dẫn giao thông đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện giao thông trong quá trình thi công;

- Đặt biển báo gần nơi thi công để các phương tiện giao thông biết để giảm tốc độ;

- Cung cấp ánh sáng cho công trường xây dựng vào ban đêm;

- Có một nhân viên bảo vệ an ninh trực ở cửa ra vào của công trường xây dựng để điều tiết lượng xe đi qua lại địa điểm thi công (khi cần thiết).

- Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án trong khung giờ cao điểm

- Tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân xây dựng về ý thức tham gia giao thông đúng luật, đúng quy tắc, tránh ùn tắc giao thông;
- Chấp hành luật giao thông đường bộ theo quy định của Nhà nước



**Hình 4. 4 Biển báo, đèn cảnh báo, đèn chiếu sáng trong thi công (minh họa)**

*D. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến phát triển kinh tế - xã hội*

Trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ thực hiện các phương án giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội tại khu vực như sau:

- Sử dụng nguồn lao động tại chỗ: Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Chủ dự án ban hành nội quy và yêu cầu các chủ thầu phụ thực hiện công tác quản lý công nhân tại công trường để giảm thiểu khả năng gây mất trật tự công cộng tại khu vực.

- Thực hiện kê khai tạm trú, tạm vắng cho các lao động từ các địa phương khác đến nhằm quản lý các hoạt động của họ tại địa phương.

- Thành lập tổ công tác đời sống, thường xuyên quan tâm tới đời sống tinh thần cho những công nhân từ các địa phương khác tới cũng như các công nhân tại địa phương. Đồng thời kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có vai trò hoà giải những mâu thuẫn, xung đột phát sinh giữa các công nhân với nhau cũng như với dân địa phương. Trong trường hợp xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân hoặc công nhân với người dân địa phương mà không thể hòa giải thì Nhà thầu và các cơ quan chức năng sẽ giải quyết theo quy định của pháp luật đề ra.

- Công tác tư tưởng cho công nhân để họ có một cuộc sống lành mạnh, góp phần giữ gìn an ninh trật tự xã hội trong khu vực.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp vi phạm đến nội quy, gây mất an ninh.

- Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát khu vực thi công và khu vực xung quanh;

- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động

*E. Giảm thiểu tác động đối với sự cố thiên tai, điều kiện thời tiết bất thường*

Cập nhật thường xuyên các bản tin thời sự, thời tiết hàng ngày trên các kênh thông tin, báo, đài, bản tin thời tiết.

- Không tổ chức thi công khi thời tiết có gió lớn, thời tiết khí hậu cực đoan, khi trời có mưa to – kéo dài ngày.

- Chuẩn bị sẵn các trang thiết bị như: đèn pin, các vật dụng sơ cứu nạn nhân bị thương.

- Khi thấy thời tiết có diễn biến bất thường, cần nhanh chóng báo tin cho tất cả mọi người biết để tạm dừng công việc thi công tại công trường, đảm bảo nơi trú ẩn toàn cho đến khi hết sự cố.

- Gọi cứu trợ từ các đơn vị chuyên môn để tổ chức cứu hộ cứu nạn kịp thời

- Phối hợp với chính quyền địa phương để có phương án tổ chức thi công hợp lý, các biện pháp bảo đảm an toàn, sơ tán an toàn

*F. Giảm sự xuống cấp của các công trình công cộng*

Đơn vị thi công chỉ được sử dụng các loại phương tiện có kích cỡ, tải trọng trong giới hạn cho phép của các tuyến đường, chịu trách nhiệm sửa chữa, khôi phục mọi hư hỏng của đường, cầu do vận chuyển quá tải, kết quả khắc phục những hư hỏng đó phải được Kỹ sư giám sát phê duyệt.

- Có được sự chấp thuận của chính quyền địa phương về các tuyến đường giao thông hay bất cứ phương tiện công cộng trong suốt các giai đoạn xây dựng;

- Khi vận hành các phương tiện thi công như máy cẩu, máy xúc tại khu vực thì cần bố trí người giám sát để đảm bảo không ảnh hưởng đến đường dây điện và các hạ tầng khác

- Liên hệ với chính quyền địa phương để cung cấp nước và điện cho thi công.

*G. Biện pháp thu dọn, hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công*

- Khu vực phụ trợ thi công cần được dọn dẹp sạch sẽ

- Thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công, vật liệu thừa ra khỏi khu vực thực hiện Dự án.

- Chất thải rắn xây dựng không tận dụng sẽ vận chuyển đến bãi thải.

- Di chuyển máy móc, thiết bị phục vụ thi công ra khỏi mặt bằng công trình.

- Đối với nhà vệ sinh di động, thuê đơn vị chức năng thu gom toàn bộ chất thải phát sinh, kết thúc thi công sẽ được đơn vị thi công vận chuyển ra khỏi khu vực Dự án, không gây ảnh hưởng tới mỹ quan chung.

- Đối với các hố ga lắng và hệ thống thoát nước tạm trong giai đoạn thi công được chủ đầu tư thuê đơn vị xử lý hút toàn bộ lượng cặn còn sót tại hệ thống, phá dỡ các kết cấu vận chuyển ra ngoài khu vực dự án cùng chất thải rắn xây dựng. Tiến hành hoàn trả mặt bằng đã được bố trí cho dự án.

- Kết thúc thi công mặt bằng được dọn sạch hoàn toàn, đảm bảo không đổ chất thải ra các khu vực lân cận.

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

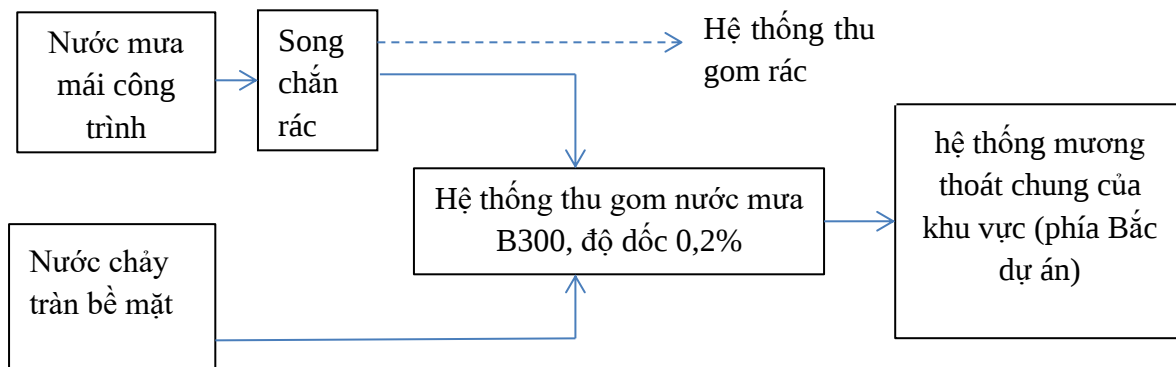
#### **IV.1.6. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải**

##### *A) Phương án thoát nước mưa và biện pháp giảm thiểu*

- Nước mưa trên mái tập trung vào senô chảy qua lưới 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. Ống thoát nước mưa từ trên mái sử dụng ống PVC- PN6- D90 dẫn về hệ thống thu gom nước mưa bằng vật liệu BTCT B300, độ dốc 0,2%.

- Nước mưa chảy tràn trên sân được thu gom vào hệ thống thu gom nước mưa bằng vật liệu BTCT B300, độ dốc 0,2%. Tổng chiều dài hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn của dự án khoảng 125,5 m.

Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của dự án như sau:



**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 tưới 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:

- Rãnh thoát nước và hố ga thu nước mưa thường xuyên được nạo vét, thu dọn để tránh bị ứ đọng gây mất vệ sinh, ngập, lụt. Tần suất 3 tháng/lần (mùa khô), 01 tháng/lần (mùa mưa)

- Không tập kết các loại chất thải rắn gần với hệ thống mương thu gom, các hố ga tiêu thoát nước.

**B) Phương án thoát nước và biện pháp xử lý nước thải**

- Tổng nhu cầu cấp nước thống kê là 44,72 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp sử dụng. (theo Quyết định số 41/2017/QĐ-UBND ngày 06 tháng 12 năm 2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành Quy định về Quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn thành phố Hà Nội). Với lượng nước sinh hoạt phát sinh tối đa là: 44,72 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Căn cứ TCVN 7957:2008/BXD - tiêu chuẩn thiết kế về thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt. Ta tính toán nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải theo công thức sau:

$$C = \frac{C_0 \cdot N}{Q}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm, (mg/l)

- C<sub>0</sub>: Tải lượng ô nhiễm, (g/ng.ngđ)

- N: Số người, (512 người)

Q: Lưu lượng nước thải, (44,72 m<sup>3</sup>/ngđ)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành được dự báo thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 4. 4 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý**

| Chất ô nhiễm             | Tải lượng<br>(g/người.ngđ) | Tổng tải<br>lượng<br>(g/ngày) | Nồng độ ô<br>nhiễm<br>(mg/l) | QCVN<br>14:2008/BTMT<br>(Cột B) |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| BOD <sub>5</sub>         | 65                         | 33.280                        | 744,19                       | <b>50</b>                       |
| TSS                      | 60 - 65                    | 33.280                        | 744,19                       | <b>100</b>                      |
| Chất hoạt động<br>bề mặt | 2 – 2,5                    | 1.280                         | 28,62                        | <b>10</b>                       |
| Tổng nitơ                | 8                          | 4.096                         | 91,6                         | <b>50</b>                       |
| Tổng photpho             | 3,3                        | 1.689,6                       | 37,82                        | <b>10</b>                       |
| Clorua                   | 10                         | 5.120                         | 114,5                        | -                               |

Theo bảng trên ta thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) gấp nhiều lần. Do đó, dự án sẽ đầu tư Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm, đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) trước khi thải ra ngoài môi trường.

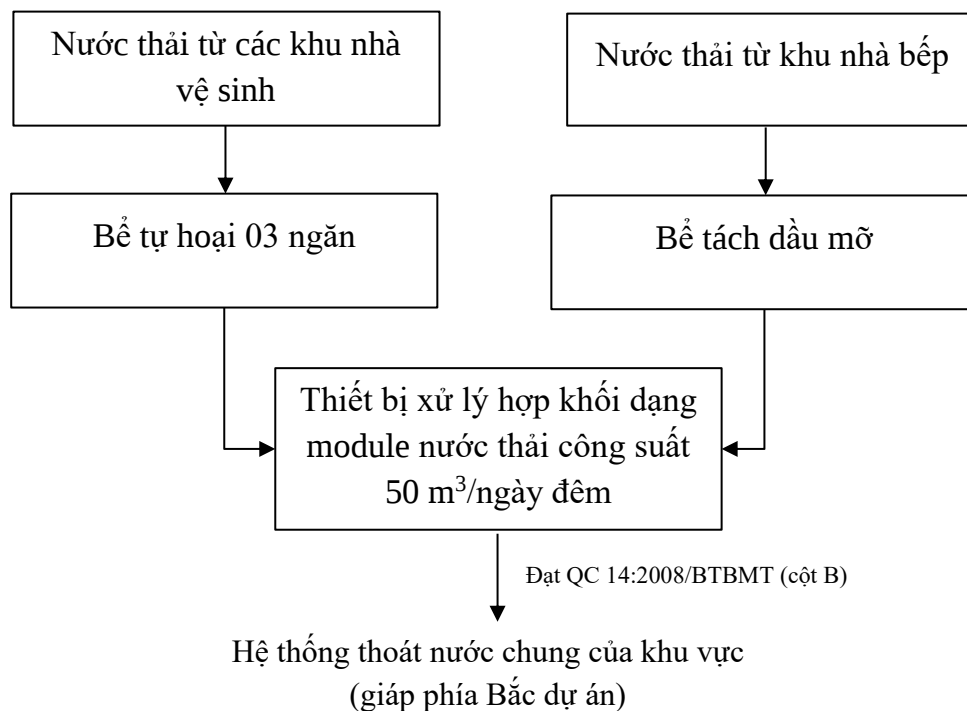
*b1). Hạng mục thoát nước thải*

+ Nước thải phát sinh từ khu nhà vệ sinh (khu nhà vệ sinh chung cạnh nhà bơm PCCC và nhà vệ sinh tại tòa nhà 03 tầng). Nước thải phát sinh từ các khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn và theo đường ống nhựa uPVC – D90 dài khoảng 15m dẫn về Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Vị trí đặt Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module tại bên cạnh tòa nhà 03 tầng (phía Nam của dự án).

+ Nước thải từ khu vực nhà bếp tại tòa nhà 03 tầng được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ, sau đó được dẫn về Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm bằng đường ống nhựa uPVC – D90 dài khoảng 5m.

- Nước thải sau xử lý bằng Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module với công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực bằng ống nhựa uPVC – D110 dài khoảng 35m.

- Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực (mương hiện trạng giáp phía Bắc dự án).



**Hình 4. 6 Sơ đồ thu gom và thoát nước thải giai đoạn vận hành**

*b2). Xử lý nước thải*

Xây dựng 02 bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh: Xây chìm 01 bể tại khu nhà vệ sinh chung (cạnh nhà bơm PCCC) với thể tích khoảng  $30 \text{ m}^3/\text{bể}$ , tại khu nhà vệ sinh của tòa nhà 03 tầng, xây chìm 01 bể có thể tích khoảng  $60 \text{ m}^3/\text{bể}$ .

Nước thải từ nhà bếp được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ để tách toàn bộ dầu, mỡ có trong nước thải trước khi đưa vào Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất  $50 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ . Bể tách dầu mỡ có thể tích bằng  $0,5 \times 1 \times 1 = 0,5 \text{ m}^3$  được bố trí ngay gần nhà ăn.

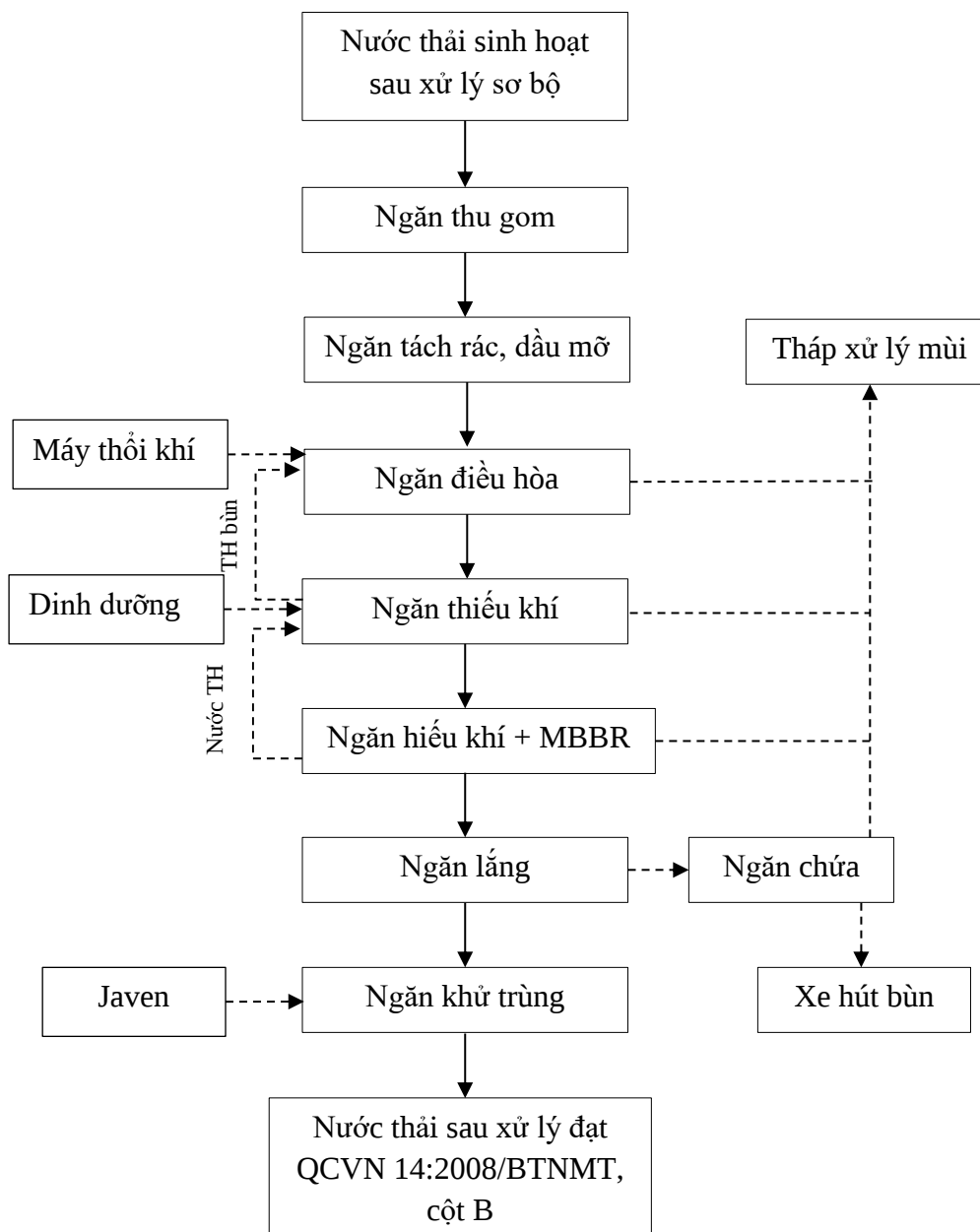
Với lưu lượng thải tối đa tại dự án khoảng  $44,72 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ , dự án sẽ đầu tư 01 Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module với công suất  $50 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

- *Vị trí Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module:*

Vị trí đặt Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất  $50 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  tại bên cạnh tòa nhà 03 tầng (phía Nam của dự án) với phương thức xây ngầm.

- *Phương án xử lý nước thải:*

Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module với công suất  $50 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  có quy trình công nghệ xử lý như sau:



**Hình 4. 7 Quy trình xử lý nước thải giai đoạn vận hành**

**1) Quy trình công nghệ:**

**Ngăn thu gom**

Nước thải đầu vào sẽ theo mạng lưới thu gom trực tiếp vào hố thu bom để bắt đầu quá trình xử lý. Tại đây để có thể bảo vệ thiết bị, hệ thống ống dẫn, công nghệ xử lý phía sau thì tại hố thu gom sẽ được thiết kế song chắn rác để có thể loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn ra khỏi nước thải.

**Ngăn tách mỡ**

Ngăn tách mỡ có nhiệm vụ lọc tách phần mỡ có kích thước lớn và lượng rác còn sót lại nhằm tránh hiện tượng tắc nghẽn đường ống và điều hòa tốc độ dòng chảy.

**Ngăn điều hoà**

Tại đây, hệ thống sục khí giúp hòa trộn đều nước thải trên toàn bộ thể tích ngăn và ngăn ngừa các hiện tượng lắng cặn hay phát sinh mùi. Ngăn điều hòa còn có chức năng điều chỉnh lưu lượng và nồng độ của nước thải để tránh phải hiện tượng quá tải và đảm bảo cho các công trình hoạt động phía sau được hoạt động ổn định.

Ngăn 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. Vì 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 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

Ngăn 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 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 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 sinh học hiếu khí. Giá thể vi sinh di động MBBR cung cấp diện tích ngăn mặt lớn để bảo vệ và thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ.

Ngăn lắng:

Loại bỏ các loại cặn lơ lửng, tách bùn, làm trong nước và tuần hoàn lại bùn vi sinh và đưa vào ngăn thiếu khí và ngăn hiếu khí.

Ngăn khử trùng:

Hóa chất khử trùng được hệ thống bơm định lượng, bơm hóa chất pha lẫn với nước thải sau ngăn lắng trong ngăn khử trùng với mục đích tiêu diệt mầm bệnh vi sinh vật có trong nước thải.

Ngăn chứa bùn:

Bùn dư trong quá trình vận hành Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module được chuyển tới ngăn bùn dư bằng bơm chìm bơm bùn dư, tại đây bùn được lắng xuống đáy ngăn, nước trong thu trên mặt sẽ chảy nước về ngăn thiếu khí để tái xử lý. Bùn dư đã nén đủ số ngày sẽ được hút và vận chuyển đi xử lý định kỳ.

Khí thải và mùi từ các ngăn của thiết bị xử lý nước thải gồm ngăn điều hòa, ngăn thiếu khí, ngăn hiếu khí, ngăn chứa bùn được dẫn qua tháp xử lý mùi.

2) Thông số của thiết bị XLNT

**Bảng 15. Các thông số cơ bản của Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module**

| TT | Tên ngăn             | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Chiều cao (m) | Thể tích (m <sup>3</sup> ) | Vật liệu  | Vị trí   |
|----|----------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|-----------|----------|
| 1  | Ngăn gom             | 2,4                         | 4,5           | 11,0                       | Composite | Đặt chìm |
| 2  | Ngăn tách rác-dầu mỡ | 2,4                         | 4,5           | 11,0                       |           |          |
| 3  | Ngăn điều hòa        | 6,1                         | 4,5           | 27,5                       |           |          |
| 4  | Ngăn thiếu khí       | 4,7                         | 4,5           | 20,9                       |           |          |
| 5  | Ngăn hiếu khí -MBBR  | 7,1                         | 4,5           | 32,1                       |           |          |
| 6  | Ngăn lắng sinh học   | 5,3                         | 4,5           | 23,8                       |           |          |
| 7  | Ngăn khử trùng       | 1,8                         | 4,5           | 8,3                        |           |          |
| 8  | Ngăn chứa bùn        | 2,5                         | 4,5           | 13,5                       |           |          |

**Bảng 4.6. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho thiết bị XLNT**

| STT      | Máy móc/ thiết bị     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                            | Xuất xứ        | Đơn vị | Khối lượng |
|----------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------|
| <b>I</b> | <b>Ngăn điều hòa</b>  |                                                                                                                                              |                |        |            |
| 1        | Rọ chắn rác thô       | - Vật liệu: SUS304                                                                                                                           | Việt Nam       | Cái    | 01         |
| 2        | Bơm chìm              | - Lưu lượng: 6 m <sup>3</sup> /h<br>- Công suất: 0,25 kW<br>- Cột áp: 4 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         |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*  
*Dự án “Trồng Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An”*

| STT        | Máy móc/<br>thiết bị                                                         | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                             | Xuất xứ  | Đơn vị | Khối lượng |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------|
| 4          | Phao báo mức                                                                 | - Điều khiển 2 bơm nước thải<br>ngăn điều hòa chạy tự động<br><br>- Phao quả nậm đảm điều khiển<br>theo chiều dài cáp điện                                                                                                    | Đài Loan | Bộ     | 02         |
| <b>II</b>  | <b>Ngăn thiếu khí</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                               |          |        |            |
| 1          | Bơm khuấy<br>trộn                                                            | - Lưu lượng: 6 m <sup>3</sup> /h<br><br>- Công suất: 0,25 kW<br><br>- Cột áp: 4 mH <sub>2</sub> O                                                                                                                             | Đài Loan | Cái    | 02         |
| <b>III</b> | <b>Ngăn hiếu khí - MBBR</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |          |        |            |
| 1          | Bơm nước<br>bùn nội tuần<br>hoàn từ Ngăn<br>hiếu khí về<br>Ngăn thiếu<br>khí | - Lưu lượng: 6 m <sup>3</sup> /h<br><br>- Công suất: 0,25 kW<br><br>- Cột áp: 4 mH <sub>2</sub> O                                                                                                                             | Đài Loan | Cái    | 02         |
| 2          | Máy thổi khí<br>đặt cạn                                                      | - Lưu lượng: 2 m <sup>3</sup> /phút<br><br>- Cột áp: 2,5 mH <sub>2</sub> O<br><br>- Công suất: 1,5 kW<br><br>- Nguồn điện: 3 pha/380V<br><br>- Phụ kiện đồng bộ: check<br>valve, cover, belt, đầu giảm<br>thanh, khớp nối mềm | Đài Loan | Cái    | 02         |
| 3          | Giá thể vi sinh<br>dạng cầu                                                  | - Đường kính: 150 mm<br><br>- Diện tích tiếp xúc: 150 -<br>200m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup><br><br>- Vật liệu: Nhựa PP; HDPE                                                                                                 | Vệt Nam  | Hệ     | 01         |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường*  
*Dự án “Trồng Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiên Ân”*

| STT       | Máy móc/<br>thiết bị         | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                   | Xuất xứ        | Đơn vị | Khối lượng |
|-----------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------|
| 4         | Đĩa phân phối khí tĩnh       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu: đĩa, bọt tĩnh</li> <li>- Lưu lượng: 9,5m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Đường kính đĩa: 270mm</li> <li>- Vật liệu: màng EPDM, khung PP</li> <li>- Model: HD 270</li> </ul> | Jaeger/<br>Đức | Hệ     | 01         |
| <b>IV</b> | <b>Ngăn lắng vi sinh</b>     |                                                                                                                                                                                                                     |                |        |            |
| 1         | Bơm bùn                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: 6 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Công suất: 0,25 kW</li> <li>- Cột áp: 4 mH<sub>2</sub>O</li> </ul>                                                                 | Đài Loan       | Cái    | 02         |
| 2         | Ống trung tâm, máng răng cưa | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: SUS304</li> </ul>                                                                                                                                                | Việt Nam       | Bộ     | 01         |
| <b>V</b>  | <b>Ngăn khử trùng</b>        |                                                                                                                                                                                                                     |                |        |            |
| 1         | Bơm chìm                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: 6 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Công suất: 0,35 kW</li> <li>- Cột áp: 5 mH<sub>2</sub>O</li> </ul>                                                                 | Đài Loan       | Cái    | 02         |
| 2         | Phao báo mức                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển 2 bơm nước thải ngăn điều hòa chạy tự động</li> <li>- Phao quả nắm đấm điều khiển theo chiều dài cáp điện</li> </ul>                                            | Đài Loan       | Bộ     | 01         |
| 3         | Đồng hồ đo lưu lượng đầu ra  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đồng hồ đo lưu lượng Pmax</li> <li>- Đồng hồ dạng tự chảy</li> </ul>                                                                                                       | Malaysia       | Cái    | 01         |

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường  
Dự án “Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiên Ân”*

| STT       | Máy móc/<br>thiết bị                                          | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Xuất xứ     | Đơn<br>vị | Khối<br>lượng |
|-----------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---------------|
| 4         | Bơm định<br>lượng hóa<br>chất                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: 30 (lít/ h)</li> <li>- Áp suất: 3 (bar)</li> <li>- Nhiệt độ max: 50<sup>0</sup>C</li> <li>- Chất bơm: Hóa chất</li> <li>- Cỡ Công: DN12-8</li> <li>- Ống kết nối PVC (3m)</li> <li>- Vật liệu: Đầu bơm: PP, Bi: Ceramic, Màng: PTFE</li> <li>- Động cơ: 1pha/220V/20W/ 50Hz</li> </ul> | Hàn<br>Quốc | Cái       | 01            |
| 5         | Thùng chứa<br>hóa chất khử<br>trùng                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: nhựa PP/PE</li> <li>- Thể tích: 500 lít</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      | Việt<br>Nam | Cái       | 01            |
| <b>VI</b> | <b>Hệ thống điện và điều khiển</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |           |               |
| 1         | Tủ điện điều<br>khiển trung<br>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<br>Nam | Tủ        | 01            |
| 2         | Hệ thống cáp<br>điện động lực,<br>cáp điều<br>khiển, tín hiệu | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp động lực: Cu/PVC/PVC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               | Châu Á      | Hệ        | 01            |

| STT        | Máy móc/<br>thiết bị                   | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                  | Xuất xứ | Đơn vị | Khối lượng |
|------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------------|
|            |                                        | - Hãng sản xuất:<br>Cadisun/Cadivi/ LS hoặc tương đương                                                                                                                            |         |        |            |
| <b>VII</b> | <b>Đường ống công nghệ</b>             |                                                                                                                                                                                    |         |        |            |
| 1          | Vật tư đường ống công nghệ và phụ kiện | - Các loại đường ống nước, khí, bùn: uPVC/ PPR/ thép mạ kẽm các kích cỡ<br><br>- Phụ kiện: mặt bích, T, góc, van khóa, côn, đai giữ ống, U-bolt,... (Việt Nam, Đài Loan, Hàn Quốc) | Châu Á  | Hệ     | 01         |

3) Hóa chất sử dụng cho hệ thống

- Hóa chất khử trùng (Javen) được bổ sung liên tục vào ngăn khử trùng với lượng bổ sung 250g/ngày.
- Mức tiêu thụ điện năng của thiết bị XLNT khoảng: 60kWh/ngày.

**IV.1.7. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải**

*A) Giảm thiểu tác động từ phương tiện giao thông*

- Bố trí các làn đường dẫn vào bãi đỗ xe hợp lý, phương tiện ra vào phải theo quy định của cơ quan đúng hướng dẫn của người quản lý, xe máy vào bãi đỗ xe phải tắt máy.
- Định kỳ vệ sinh khu vực bãi đỗ xe để làm sạch hết đất cát trên mặt nền, nhằm tạo độ ẩm, hạn chế phát tán bụi trong khu vực.
- Bố trí không gian cây xanh, cảnh quan là biện pháp hỗ trợ tích cực để vừa giúp lọc không khí và tạo cảnh quan cho khu vực dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, chắn tiếng ồn... Cây xanh lựa chọn trồng tại khu vực Dự án là cây bản địa, dễ dàng thích nghi với điều kiện khí hậu của vùng.

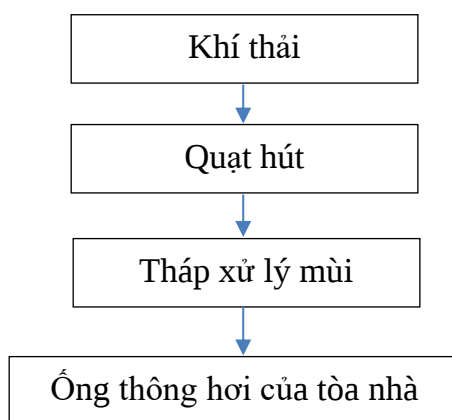
*B) Giảm thiểu mùi hôi từ khu tập kết chất thải rắn, nhà vệ sinh*

Mùi hôi phát sinh trong khu vực dự án chủ yếu từ khu vực tập kết rác và từ khu vực nhà vệ sinh. Để giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi từ nguồn ô nhiễm này, sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Thường xuyên dọn dẹp hệ khu vực nhà vệ sinh tần suất 2-3 lần/ngày, định kỳ nạo vét hệ thống thu, thoát nước từ 3 – 6 tháng/lần.
- Khu vực tập kết rác phải thông thoáng và đảm bảo cách ly các khu làm việc và học tập
- Đẻ rác thải đúng quy định và được đựng trong các thùng chứa có nắp đậy.
- Tổ chức thu gom rác thải hàng ngày, tần suất 1 lần/ngày. Rác thải không để tồn đọng sang ngày hôm sau. Chủ dự án sẽ có trách nhiệm quản lý chung và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và đưa đi xử lý.
- Bố trí nhân viên thường xuyên vận hành HTXLNT của dự án. Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra các bể theo đúng quy định.
- Toàn bộ bùn phát sinh được thu gom sau đó thuê đơn vị chức năng vận chuyển với tần suất 01 lần/năm không để bùn tồn đọng lâu ngày dẫn đến quá trình phân hủy kỵ khí gây mùi.

*C) Mùi từ thiết bị xử lý nước thải*

- Khí thải và mùi từ các bể của thiết bị XLNT gồm ngăn điều hòa, ngăn thiếu khí, ngăn hiếu khí, ngăn chứa bùn được dẫn qua tháp xử lý mùi. Cụ thể như sau:



**Hình 4.8. Biện pháp xử lý mùi từ thiết bị xử lý nước thải tại dự án**

**\* Thuyết minh công nghệ:**

Mùi từ các ngăn của thiết bị XLNT gồm ngăn điều hòa, ngăn thiếu khí, ngăn hiếu khí, ngăn chứa bùn nhờ quạt hút mùi có công suất 1,5kW (lưu lượng: 1500-2000m<sup>3</sup>/h) được dẫn vào tháp xử lý mùi.

Tại tháp xử lý mùi nhờ quạt hút luồng khí di chuyển từ dưới lên trên, trong tháp bố trí một tầng than hoạt tính có đường kính D600, dày 100mm. Than hoạt tính có chức năng hấp phụ khí thải và mùi. Than hoạt tính được thay thế định kỳ 03 tháng/lần. Than sau khi thay được quản lý như CTNH.

Mùi sau đó được đầu nối vào đường ống thông hơi PVC D90 của bể tự hoại dẫn lên mái tòa nhà với chiều cao vượt mái 0,7m.

**Bảng 4.7. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho tháp xử lý mùi**

| STT | Máy móc/<br>thiết bị | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                             | Xuất xứ  | Đơn vị | Khối lượng |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------|
| 1   | Tháp xử lý mùi       | - Vật liệu: Inox SUS304<br>- Kích thước: DxH = 600x1600mm, chiều cao chân 500mm                                                                                               | Việt Nam | Bộ     | 01         |
| 2   | Quạt hút mùi         | - Lưu lượng: 1500-2000m <sup>3</sup> /h<br>- Áp suất: 1000-800Pa<br>- Công suất: 1,5kW<br>- Tốc độ: 1450 vòng/phút<br>- Điện áp: 380V<br>- Vật liệu: vỏ và cánh bằng thép CT3 | Việt Nam | Bộ     | 01         |

*\* Nhu cầu sử dụng hóa chất*

Than hoạt tính tại tháp xử lý mùi với khối lượng là 15kg. Tần suất thay than hoạt tính là 3 tháng/lần do vậy lượng sử dụng trong một năm là 60kg.

*D) Chống nóng và đảm bảo các yếu tố vi khí hậu Giảm thiểu mùi hôi từ khu tập kết chất thải rắn, nhà vệ sinh*

Để đảm bảo cho công trình, có được không gian làm việc, sinh hoạt trong lành, thông thoáng, tạo cảm giác thoải mái cho con người bên trong công trình, cần thiết phải trang bị hệ thống điều hòa không khí và thông gió. Hệ thống điều hòa không khí này nhằm đảm bảo:

- Đảm bảo các thông số về nhiệt độ, độ ẩm, độ sạch của không khí theo tiêu chuẩn kỹ thuật và sự thoải mái, dễ chịu của con người

- Hệ thống điều hoà không khí đảm bảo các yêu cầu về nhiệt độ, tiêu chuẩn và quy phạm, đảm bảo mỹ quan kiến trúc hiện có của công trình, đặc biệt là không phá vỡ cảnh quan kiến trúc của công trình;

#### **IV.1.8. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

Nguồn phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn vận hành dự án, căn cứ theo quy mô số lượng người tại dự án (tại chương 1 báo cáo) được dự báo với khối lượng phát sinh như sau:

- Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là:

$$0,5\text{kg/người/ngày} \times 512 \text{ người} = 256 \text{ kg/ngày tương đương } 6.656\text{kg/tháng}$$

- Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh có thể dự báo bằng 0,82% tổng khối lượng rác thải phát sinh (Căn cứ vào đề tài nghiên cứu chất thải nguy hại của GS. Nguyễn Thị Kim Thái- Trường Đại học xây dựng Hà Nội năm 2012):

$$6.656 * 0,82\% = 54,6 \text{ kg/tháng tương đương } 655,2 \text{ kg/năm}$$

+ 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 đối với tòa nhà được xác định như sau:

**Bảng 4. 8 Danh sách chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên**

| TT | Mã CTNH  | Tên chất thải                                                                                                                                                                 | Khối lượng ước tính (kg/năm) | Trạng thái tồn tại |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|
| 1. | 08 02 04 | Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực thải)                                                                                         | 5                            | Rắn                |
| 2. | 16 01 13 | Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng NH) | 6                            | Rắn                |
| 3. | 18 01 03 | Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải                                                                                                                           | 6                            | Rắn                |
| 4. | 19 02 05 | Bóng đèn Led                                                                                                                                                                  | 2                            | Rắn                |
| 5. |          | Than hoạt tính thải                                                                                                                                                           | 60                           | Rắn                |

**- Lượng bùn cặn phát sinh từ thiết bị xử lý nước thải:**

$$G = \frac{Q*(C_1-C_2)}{1000} (kg/ngày)$$

(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 (m<sup>3</sup>/ngày) = 44,72 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

+ C<sub>2</sub>: Hàm lượng cặn trong nước đi ra (lấy= 20 mg/l, thông số của thiết bị)

+ C<sub>1</sub>: Hàm lượng cặn trong nước đi vào bể lắng Lấy = 160mg/l, thông số của thiết bị)

Vậy lượng bùn sinh ra từ quá trình loại bỏ cặn trong thiết bị xử lý trong 1 ngày là:

$$G = \frac{Q*(C_1-C_2)}{1000} = \frac{44,72*(160-20)}{1000} = 6,26 (kg/ngày) \text{ tương đương khoảng } 1.955 \text{ kg/năm}$$

- Bùn thải phát sinh từ bể phốt, theo ước tính khối lượng phát sinh cần phải xử lý hàng năm khoảng 2 m<sup>3</sup> tương đương 2.000 kg.

Như vậy với khối lượng chất thải rắn từ các nguồn ước tính ở trên, giai đoạn vận hành dự án cần áp dụng các công trình và biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải rắn như sau:

*A) Công trình biện pháp lưu trữ xử lý chất thải rắn sinh hoạt*

+ Thu gom vào các thùng chứa rác dung tích thùng 60L có túi lót bố trí tại sảnh hành lang và khu vực vệ sinh của các tầng và các phòng học, số lượng thùng rác 15 thùng.

+ Chất thải rắn sinh hoạt tại khu nhà bếp được lưu chứa vào 02 thùng . Sau đó sẽ tập kết tại khu vực lưu trữ rác thải sinh hoạt chung

+ Khu vực tập kết chất rắn thải sinh hoạt có diện tích 20m<sup>2</sup>. Vị trí: tại góc phía Đông Nam dự án (khu vực bố trí lưu trữ chất thải)

*B) Chất thải rắn thông thường được phép thu gom phục vụ mục đích tái chế:*

+ Gồm chất thải khó phân hủy như giấy phế thải và các phế thải có thể tái chế như nhựa, thủy tinh, giấy, kim loại (có thể thu gom để tái chế).

+ Khi đi vào vận hành chủ dự án sẽ tiến hành thống kê khối lượng rác thải tái chế này để có biện pháp quản lý khối lượng phát sinh phù hợp.

+ Thu gom đựng trong thùng có lót túi dung tích 60 lít, số lượng thùng rác 3 thùng. Hàng ngày được phân loại để tái chế. Vị trí tập kết, tại góc phía Đông Nam dự án (khu vực bố trí lưu trữ chất thải)

- Sân đường nội bộ trong khuôn viên hàng ngày được quét dọn, lá cây, cành cây rụng, rác thải phát sinh vào xe gom.

- *Công tác/tần suất thu gom chất thải:*

+ Hàng ngày nhân tổ vệ sinh của địa phương sẽ tiến hành thu gom vào 02 thời điểm: 12h trưa và 16h30 chiều.

- Chủ dự án cam kết ký hợp đồng thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt và xử lý rác thải sinh hoạt với đơn vị được cấp phép. Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại khoản 6 Điều 77 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Điều 26 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quản lý chất thải rắn thông thường theo quy định tại Điều 66 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; Điều 33 và Điều 42 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.

*C) Bùn thải phát sinh từ quá trình XLNT*

Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại, Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module và hệ thống thoát nước được phân định là chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định tại Phụ lục III -Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

Chủ dự án có trách nhiệm tuân thủ việc phân loại, lưu giữ, chuyển giao và quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường của dự án theo quy định tại Điều 66 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 và Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 01/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

Định kỳ 1 năm/lần, chủ dự án tiến hành thuê đơn vị hút, thu gom bùn lắng trong hệ thống và vận chuyển để xử lý theo quy định. Đơn vị chuyển phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tại điều 67 Nghị định 08/2022/BTNMT và Điều 34 thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường

*D) Công trình biện pháp lưu trữ xử lý chất thải nguy hại*

Việc quản lý chất thải nguy hại phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Điều 71 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được phân loại từ thời điểm phát sinh, được lưu trữ tại khu vực lưu trữ CTNH theo quy định.

- Bố trí 04 thùng lưu trữ CTNT dung tích mỗi thùng 240L, đã đảm bảo việc thu gom đúng loại CTNH phát sinh(có dán nhãn tên, mã chất thải nguy hại, biển cảnh báo tương ứng). Tần suất thu gom 1 lần/ngày

- Khu vực tập kết CTNH có diện tích 10m<sup>2</sup>. Vị trí Khu vực lưu trữ, tập kết CTNH: tại góc phía Đông Nam dự án (khu vực bố trí lưu trữ chất thải)

- Yêu cầu với khu lưu trữ: đảm bảo về khoảng cách, thông thoáng, cao hơn mặt sân, có mái che, không bị thấm thấu nước từ bên ngoài; trang bị các thiết bị PCCC theo quy định.

Chủ dự án cần tiến hành dán mã cảnh báo CTNH. Cụ thể như sau:

+ Bố trí dán các dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa Chất thải nguy hại theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707-2009 về “Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa”.

+ Ký hiệu mã số CTNH theo quy định tại phụ lục III, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chủ dự án quản lý cam kết ký ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định

- Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý phải thực hiện các quy định điều 69, 70, và 72 về quản lý chất thải nguy hại của Nghị định 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022.

Đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật về lưu trữ, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với phương tiện vận chuyển tại điều 36, điều 37 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

#### **IV.1.9. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện ô tô, xe máy ra vào trường chỉ chiếm một phần rất nhỏ và đỉnh điểm là thời gian phụ huynh học sinh đến đón các cháu. Để hạn chế tác động này, chủ dự án đưa ra các biện pháp sau:

- Trường được thiết kế với hệ thống tường và cửa được thiết kế cách âm để tránh ảnh hưởng về tiếng ồn và độ rung từ bên ngoài.

- Đối với tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông, do đây là nguồn ồn không kéo dài và phân tán, hơn nữa chỉ phát sinh khi có phương tiện giao thông ra, vào dự án. Vì vậy hạn chế bằng cách hướng dẫn người ra vào làm việc tại cơ quan để

- xe đúng vị trí được thiết kế, hạn chế tốc độ và không nhả còi khi ra vào trường.

Trồng cây xanh, thảm cỏ tạo môi trường cảnh quan, tạo môi trường không gian học tập, làm việc thân thiện. Cây xanh sẽ làm giảm tác động của tiếng ồn và khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án.

#### **IV.1.10. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận khi dự án đi vào vận hành**

##### *A) Giải pháp phòng tránh sự cố cháy nổ*

Tuân thủ QCVN 06:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình trong giai đoạn vận hành dự án;

Các biện pháp phòng chống cháy nổ sẽ được các cơ quan chức năng phòng cháy chữa cháy làm việc cụ thể với từng khu vực. Phần báo cáo này chỉ nêu một vài nét khái quát chung. Để phòng chống cháy nổ, sẽ áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục và pháp chế:

- Tuyên truyền và hướng dẫn cho cán bộ giáo viên, nhân viên về công tác phòng cháy chữa cháy.

- Chủ đầu tư sẽ thành lập đội phòng cháy chữa cháy, có chức năng ứng phó các sự cố cháy nổ. Hàng năm, các thành viên trong đội phòng cháy chữa cháy được cử đi tập huấn nghiệp vụ tại Cảnh sát PCCC của quận và thành phố.

- Bố trí hệ thống báo cháy, báo khói tại sảnh chung và trong các phòng làm việc. Bố trí hệ thống chữa cháy tại các tầng và khuôn viên trường theo đúng thiết kế.

##### *B) Biện pháp đề 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 trường. 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.

- 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, Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module sẽ được xem xét, đánh giá và khắc phục sự cố. Tuy nhiên để giảm thiểu khả năng bị sự cố của Thiết bị xử lý hợp khối dạng module một số biện pháp sau sẽ được áp dụng: Tuân thủ quy trình kỹ thuật về vận hành Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module và kiểm tra định kỳ các bộ phận, máy móc, thiết bị, vật liệu thuộc Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module; Khi xảy ra các sự cố đối với Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module 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 Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module như sau:

**Bảng 4. 9 Các sự cố có thể xảy ra tại Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module và cách khắc phục**

| TT | Sự cố hệ thống XLNT                                          | Cách khắc phục                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 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                                  |
| 2  | Hệ thống 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 |
| 3  | Sự cố phân phối căn 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.
- Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

#### **IV.1.11. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

Các công trình xử lý chất thải sau sẽ được lắp đặt, sử dụng trong giai đoạn vận hành được trình bày dưới đây:

##### ***IV.1.11.1. Trong giai đoạn vận hành***

###### ***A) Công trình giảm thiểu ô nhiễm không khí***

- Thường xuyên vệ sinh, sát khuẩn tại các nhà vệ sinh, thay thế những nắp thoát nước nhà vệ sinh bị hỏng.
- Các phòng có hệ thống cửa sổ, hệ thống thông khí đồng bộ và được thiết kế đảm bảo số lần trao đổi không khí tự nhiên và nhân tạo theo các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.
- Sử dụng các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM... Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, khu tập kết chất thải, các khu vệ sinh chung, khu xử lý nước thải.

###### ***B) Công trình xử lý nước thải***

###### ***- Đối với nước mưa chảy tràn***

Nước mưa mái được thu gom và thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

###### ***- Đối với nước thải sinh hoạt***

Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ sau đó được đưa vào Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm, sau khi xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B (K=1) và xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực

###### ***C) Công trình xử lý chất thải rắn***

- Đối với chất thải sinh hoạt, chủ dự án cam kết ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt với Tổ vệ sinh môi trường của địa phương.
- Đối với chất thải nguy hại, chủ dự án cam kết sẽ ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị được cấp phép.

##### ***IV.1.11.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục***

- Thời gian hoàn thiện xây lắp các công trình bảo vệ môi trường được hoàn thành đồng thời cùng với giai đoạn dự án hoàn công các hạng mục xây dựng.

- Lưu lượng xả nước thải được tính toán theo tổng công suất thiết kế của tất cả các công trình, thiết bị xả nước thải ra môi trường (theo tính toán lưu lượng thải trung bình khi vận hành tối đa là: 44,72 m<sup>3</sup>/ngày đêm), công suất thiết kế của thiết bị xử lý nước thải là 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm - Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại phụ lục II ban hành theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Do vậy, căn cứ điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục.

#### ***IV.1.11.3. Dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường***

Kinh phí cho các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được trình bày trong bảng:

**Bảng 4. 10 Dự kiến kinh phí cho các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

| <b>TT</b>                        | <b>Danh mục công trình</b>                    | <b>Đơn vị</b> | <b>Số lượng</b> | <b>Đơn giá (đồng)</b> | <b>Thành tiền (đồng)</b> |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|
| <b><i>Giai đoạn vận hành</i></b> |                                               |               |                 |                       |                          |
| 1.                               | Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module | Hệ thống      | 1               | 1.000.000.000         | 1.000.000.000            |
| 2.                               | Bể tự hoại                                    | Bể            | 2               | 50.000.000            | 100.000.000              |
| 3.                               | Bể tách dầu mỡ                                | Bể            | 1               | 30.000.000            | 30.000.000               |
| 4.                               | Tháp xử lý mùi                                | Hệ thống      | 1               | 60.000.000            | 60.000.000               |
| 5.                               | Trang bị phương tiện phòng cháy chữa cháy     | Hệ thống      | 1               | 1.000.000.000         | 1.000.000.000            |
| 6.                               | Thùng chứa chất thải rắn dung tích 60L        | thùng         | 18              | 100.000               | 1.800.000                |
| 7.                               | Thùng chứa chất thải rắn dung tích 100L       | thùng         | 2               | 200.000               | 400.000                  |
| 8.                               | Thùng chứa chất thải dung tích 240L           | thùng         | 6               | 1.000.000             | 6.000.000                |
| 9.                               | Chi phí vận hành hàng tháng (dự tính)         | -             | -               | -                     | 1.000.000                |
| <b><i>Tổng</i></b>               |                                               |               |                 |                       | <b>2.199.200.000</b>     |

#### ***IV.1.11.4. chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường***

##### ***IV.1.11.4.1. Phương án tổ chức vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động***

###### ***Phương án tổ chức vận hành:***

Để dự án đi vào hoạt động hiệu quả, đáp ứng yêu cầu theo mục tiêu của dự án đưa ra, đồng thời để đảm bảo công tác vệ sinh môi trường luôn được đảm bảo, cảnh quan và môi trường luôn xanh – sạch – đẹp.

Chủ đầu tư dự án sẽ bàn giao hồ sơ kỹ thuật vận hành hệ thống thiết bị cho Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên (đơn vị thụ hưởng) trực tiếp quản lý và vận hành chung. Trường sẽ bố trí bộ có chuyên môn và đủ năng lực đáp ứng với yêu cầu công việc khi vận hành hệ thống công trình bảo vệ môi trường cho trường. Có kinh nghiệm thực tế để có thể giải quyết và xử lý nhanh các tình huống sự cố nếu phát sinh trong quá trình hoạt động và bảo vệ môi trường.

Đối với công tác quản lý vệ sinh môi trường, chủ yếu là công tác thu gom và xử lý chất thải, xử lý nước thải.

- Phương án để quản lý Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module tập trung của trường: cử 1 cán bộ để theo dõi, vận hành Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module. Người quản lý vận hành sẽ có trách nhiệm kiểm tra, kiểm soát nguồn nước thải khác, sao cho nước thải chảy vào cụm bể xử lý đảm bảo lượng nước được thu gom triệt để và đúng quy trình. Trường có trách nhiệm tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được đề ra trong báo cáo

- Báo cáo kịp thời các sự cố môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án để có các biện pháp xử lý.

Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

#### ***IV.1.12. Mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo***

Giấy phép môi trường cho Dự án được lập dựa theo hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

###### ***Tài liệu thu thập được gồm:***

Tài liệu về chất lượng môi trường: Đơn vị quan trắc tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu môi trường không khí theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Các số liệu được thực hiện tại các vị trí khác nhau, có tính đặc trưng cho công trình. Các số liệu này đã được sử dụng để đánh giá chất lượng môi trường nền và dự báo sự biến đổi chất lượng môi trường khi có công trình.

Tài liệu về môi trường sinh thái, khí tượng, thủy văn, địa chất, địa hình, đất đai được sử dụng từ nguồn dữ liệu đã có để tổng hợp, phân tích và đánh giá.

Các số liệu, kết quả tính toán, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của công trình được so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

Các tác động được đánh giá khi thực thi dự án trong các giai đoạn vận hành lần lượt được đánh giá các nguyên nhân gây tác động, nguyên nhân hình thành, tính chất ảnh hưởng, khả năng phát thải, ước tính định lượng,...

#### **IV.1.13. Mức độ tin cậy của các đánh giá**

Độ tin cậy của báo cáo được đánh giá trên các dữ liệu, thông tin, số liệu... cung cấp và tính toán. Khả năng, mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện:

- Tính hiện thực và phổ dụng: các ý kiến thu thập thực tế phỏng vấn, điều tra người dân tại khu vực dự án;
- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;
- Tính trung thực và chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;
- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 14:2008/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.
- Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về GPMT cho dự án theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 10/01/2022.

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

Phương pháp thống kê, liệt kê hay nghiên cứu, khảo sát thực địa đã mô tả được hiện trạng môi trường vùng dự án một cách định lượng. Hệ thống thông tin địa lý cho ta thấy được bức tranh hiện trạng cũng như những tác động tiềm ẩn trong vùng khi thực hiện dự án. Bằng phương pháp chuyên gia cũng cho ta thấy được những tác động tiềm ẩn không lượng hoá hay thống kê được qua kinh nghiệm của các dự án tương tự....

Tuy nhiên trong phần đánh giá tác động, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào cho dự án thì chỉ cho kết quả gần đúng.

Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn dự án, dự án sẽ tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời sẽ vào áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này.

Các phương pháp sử dụng lập GPMT Dự án gồm:

- Phương pháp thống kê;

- Phương pháp điều tra, khảo sát và lấy mẫu hiện trường;
- Phương pháp so sánh;

Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng được thể hiện ở Bảng sau:

**Bảng 4. 4 Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng**

| STT | Phương pháp thực hiện                                 | Mức độ tin cậy | Nguyên nhân                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Phương pháp thống kê                                  | Cao            | Dựa vào số liệu thống kê chính thức của địa phương                                                                                                  |
| 2   | Phương pháp điều tra, khảo sát và lấy mẫu hiện trường | Cao            | Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại<br>Dựa vào phương pháp lấy mẫu theo tiêu chuẩn                                                            |
| 3   | Phương pháp tổng hợp, so sánh                         | Trung bình     | Tổng hợp các tác động tới môi trường của dự án, để trên cơ sở đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường |

Nhìn chung, các phương pháp trên đã sử dụng để thực hiện Giấy phép môi trường của Dự án. Những phương pháp này đã được giới thiệu trong các nghiên cứu, hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy, mức độ tin cậy là khá cao. Cụ thể:

#### ***IV.1.13.1. Chất lượng dữ liệu, tài liệu xây dựng***

Các số liệu phân tích chất lượng không khí: TSP, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, tiếng ồn tại khu vực Dự án được tiến hành theo các TCVN, QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích hiện đại và do đội ngũ những cán bộ chuyên trách thực hiện nên kết quả đảm bảo độ tin cậy.

Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng không khí xung quanh tại khu vực Dự án được so sánh với QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích có độ chính xác cao, hiện đại, đảm bảo độ tin cậy.

Các số liệu về khối lượng thi công các hạng mục công trình của Dự án do Chủ đầu tư Dự án cung cấp theo đúng yêu cầu của Dự án đã được phê duyệt ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư.

#### ***IV.1.13.2. Phương pháp thống kê - xử lý số liệu***

Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu thu thập được từ các tài liệu (Báo cáo Dự án đầu tư;...) và các số liệu khảo sát, quan trắc môi trường tại hiện trường để bước đầu đưa ra các đánh giá sơ bộ các ảnh hưởng của dự án đến môi trường. Đây là phương pháp nghiên cứu truyền thống, có độ tin cậy cao vì người đánh giá phải có quá

trình đi khảo sát thực tế địa bàn và nghiên cứu các tài liệu liên quan, từ đó đưa ra được các đánh giá đầu tiên, giúp cho quá trình đánh giá các tác động về sau.

#### ***IV.1.13.3. Phương pháp tổng hợp***

Dùng để tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với QCVN, TCVN. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

Trong quá trình đánh giá khi các phần tính toán tải lượng phát thải lớn hơn so với quy chuẩn quy định, chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp kỹ thuật và quản lý để xử lý giảm thiểu tác động và nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn liên quan.

## **CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

### **V.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:**

- Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt tại dự án
- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 44,72 m<sup>3</sup>/ngày đêm
- Lưu lượng xả nước thải tối đa xin cấp phép: 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm
- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải: dòng nước thải sinh hoạt sau xử lý qua Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được kiểm soát bằng đồng hồ đo lưu lượng nước thải đầu ra.

### **V.1.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:**

- Nước thải sau khi xử lý qua Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm, được xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực (mương hiện trạng giáp phía Bắc dự án).
- Chất lượng nước thải sau xử lý đối với nước thải sinh hoạt: QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

**Bảng 5. 1. Giá trị của các chất ô nhiễm theo các dòng nước thải**

| TT  | Thông số                             | Đơn vị     | QCVN<br>14:2008/BTNMT, cột B |
|-----|--------------------------------------|------------|------------------------------|
| 1.  | pH                                   | -          | 5-9                          |
| 2.  | BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C) | mg/l       | 50                           |
| 3.  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)          | mg/l       | 100                          |
| 4.  | Tổng chất rắn hòa tan                | mg/l       | 1.000                        |
| 5.  | Sulfua (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 coliforms                       | MPN/ 100ml | 5.000                        |

### **V.1.3. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:**

- Vị trí xả nước thải sau xử lý:

+ Vị trí xả nước thải: Hệ thống thoát nước chung của khu vực (mương hiện trạng giáp phía Bắc dự án).

+ Tọa độ điểm xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000) kinh tuyến trực 105°00, múi chiều 3° là: X = 2312444; Y = 510625;

- *Phương thức xả thải*: Tự chảy.

- *Chế độ xả nước thải*: gián đoạn; Chu kỳ xả: theo chế độ bơm tự động nước thải.

- *Nguồn tiếp nhận nước thải*: Hệ thống thoát nước chung của khu vực (mương hiện trạng giáp phía Bắc dự án) thuộc địa phận thôn Tiến Ân, xã Thủy Xuân Tiên, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội.

Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có):

- Dự án loại hình hoạt động trường học không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường xả bụi, khí thải công nghiệp lớn.

- Đối với dự án không đề nghị cấp phép đối với khí thải.

Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):

- Dự án là loại hình hoạt động trường học. Không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Tòa nhà được thiết kế đồng bộ với hệ thống kỹ thuật đi kèm, hoạt động của các thiết bị máy móc được lựa chọn với mức ồn phát sinh nhỏ, khi vận hành xảy ra tức thời và cục bộ trong các khu vực kỹ thuật riêng biệt, áp dụng các biện pháp quản lý kỹ thuật khi vận hành theo đúng thiết kế nên khả năng phát sinh tiếng ồn ra môi trường khu vực xung quanh là không có.

- Đối với dự án không đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.

---

## **CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

---

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

Công trình xử lý nước thải của Dự án Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên – khu Tiến An gồm: 02 bể tự hoại 03 ngăn thể tích 30 m<sup>3</sup> và 60m<sup>3</sup>; Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm nằm trong danh mục công trình xử lý chất thải của dự án.

Theo quy định tại điểm d khoản 1 điều 31 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; bể tự hoại và Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm thuộc đối tượng công trình xử lý chất thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm sau khi được cấp giấy phép môi trường.

Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

\* Giám sát quan trắc nước thải: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh dự kiến theo tính toán tối đa 44,72 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Căn cứ điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục và tiến hành quan trắc nước thải định kỳ trong giai đoạn vận hành.

\* Giám sát chất thải rắn, CTNH

- Vị trí: Tại khu vực lưu giữ chất thải rắn, CTNH (bao gồm khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại)

- Nội dung giám sát: Tổng số lượng và thành phần các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại (danh mục, mã chất thải nguy hại) phát sinh; phương thức thu gom, khu vực lưu trữ, hệ thống thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Tần suất: hàng ngày; khi phát sinh chất thải và bàn giao chất thải.

## **CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động môi trường của Dự án và xây dựng các phương án khả thi kiểm soát và giảm thiểu tác động tiêu cực do các hoạt động của Dự án, Chủ dự án đầu tư xin cam kết thực hiện các nội dung sau:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường và tổ chức thực hiện đúng các nội dung tại Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, trường hợp có nội dung thay đổi sẽ kịp thời báo cáo cơ quan cấp 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 khác có liên quan.

Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường

- Chủ dự án đầu tư và đơn vị quản lý cam kết thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu tại báo cáo đề xuất này.

- Cam kết tuân thủ các Quy chuẩn Việt Nam về môi trường trong suốt giai đoạn hoạt động của dự án, bao gồm:

- + 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 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;

Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án

- Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND Thành phố Hà Nội, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành Dự án phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại: khoản 2 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 71 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; Điều 42 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; và các quy định về công tác quản lý chất thải và vệ sinh trong phòng, chống dịch Covid -19 của Bộ Y tế và UBND Thành phố.

- Chất thải rắn thông thường (bao gồm cả chất thải sinh hoạt) phát sinh trong quá trình vận hành Dự án phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại; Điều 66 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; Điều 33 và Điều 42 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.

- Nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án sẽ được thu gom xử lý bằng Thiết bị xử lý nước thải hợp khối dạng module công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nước thải sau xử lý của dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - cột B hệ số k = 1;

Các cam kết khác có liên quan đến dự án

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo quy định tại Mục 2 Chương X Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Khắc phục các sự cố phát sinh trong quá trình thi công và vận hành dự án.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc thực hiện báo cáo đề xuất giấy phép môi trường và toàn bộ nội dung của giấy phép của cơ quan có thẩm quyền cấp./.

## **PHỤ LỤC BÁO CÁO**