

**BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG QUẬN BẮC TỪ LIÊM**

-----o0o-----

# **BÁO CÁO**

## **ĐỀ XUẤT GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

### **CỦA DỰ ÁN “CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A”**

**ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2, QUẬN BẮC TỪ LIÊM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI**



**Hà Nội, 2023**

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD QUẬN BẮC TỪ LIÊM

-----o0o-----

## BÁO CÁO

### ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN “XÂY DỰNG TRƯỜNG THCS CỔ NHUẾ 2A”

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2, QUẬN BẮC TỪ LIÊM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM



PHÓ GIÁM ĐỐC  
*Phạm Ngọc Anh*

Hà Nội, 2023

## MỤC LỤC

|                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| MỤC LỤC .....                                                                                                                                                                        | i  |
| DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....                                                                                                                                        | iv |
| DANH MỤC HÌNH .....                                                                                                                                                                  | v  |
| DANH MỤC BẢNG .....                                                                                                                                                                  | vi |
| CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ .....                                                                                                                                             | 1  |
| 1. Tên chủ dự án đầu tư .....                                                                                                                                                        | 1  |
| 2. Tên dự án đầu tư .....                                                                                                                                                            | 1  |
| 2.1. Tên dự án đầu tư .....                                                                                                                                                          | 1  |
| 2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư .....                                                                                                                                           | 1  |
| 2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư .....                                                                  | 5  |
| 2.4. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công) .....                                                                                   | 5  |
| 3. Công suất của dự án đầu tư .....                                                                                                                                                  | 5  |
| 3.1. Công suất đầu tư của dự án .....                                                                                                                                                | 5  |
| 3.2. Công nghệ sản xuất của dự án .....                                                                                                                                              | 8  |
| 3.3. Sản phẩm của dự án .....                                                                                                                                                        | 8  |
| 4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở ..... | 8  |
| 5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư .....                                                                                                                               | 15 |
| 5.2. Hệ thống cấp nước .....                                                                                                                                                         | 15 |
| 5.3. Hệ thống thoát nước .....                                                                                                                                                       | 17 |
| 5.4. Hệ thống xử lý nước thải .....                                                                                                                                                  | 18 |
| 5.5. Kho chứa CTR sinh hoạt .....                                                                                                                                                    | 18 |
| 5.5. Kho chứa CTNH .....                                                                                                                                                             | 18 |
| 5.6. Tiến độ thực hiện dự án .....                                                                                                                                                   | 19 |
| 5.7. Nguồn vốn đầu tư .....                                                                                                                                                          | 19 |
| 5.8. Tổ chức thực hiện dự án .....                                                                                                                                                   | 19 |
| CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                | 21 |
| 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: .....                                                                                                                                                                                         | 21 |
| 2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường .....                                                                                                                                                   | 21 |
| <b>CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b> .....                                                                                                                                              | 22 |
| 1. Dữ liệu hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....                                                                                                                                                                    | 22 |
| 2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án .....                                                                                                                                                                      | 22 |
| 2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải .....                                                                                                                                                       | 22 |
| 3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án .....                                                                                                                                 | 28 |
| <b>CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b> .....                                                                                             | 32 |
| 1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư .....                                                                                              | 32 |
| 1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....                                                                                                                                                                                         | 32 |
| 1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....                                                                                                                                                         | 54 |
| 2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....                                                                                                          | 64 |
| 2.1. Đánh giá, dự báo tác động .....                                                                                                                                                                                            | 64 |
| 2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....                                                                                                                                                         | 75 |
| 3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....                                                                                                                                                           | 88 |
| 3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư; Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường; Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường ..... | 88 |
| 3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....                                                                                                                                                   | 89 |
| 4. Nhận xét về mức độ tin cậy, chi tiết của những kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đầu tư. ....                                                          | 91 |
| 4.1. Về các phương pháp đánh giá .....                                                                                                                                                                                          | 91 |
| 4.2. Các phương pháp khác .....                                                                                                                                                                                                 | 91 |
| 4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá.....                                                                                                                                                                                   | 92 |
| 4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo.....                                                                                                                                                                                 | 92 |
| 4.5. Về nội dung của báo cáo .....                                                                                                                                                                                              | 93 |
| <b>CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG</b> .....                                                                                                                                                                   | 94 |
| <b>CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG</b> .....                                                                                                                                                               | 95 |



|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....                                                                     | 95  |
| 2. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải .....                                                     | 96  |
| 3. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung .....                                                         | 96  |
| CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ..... | 98  |
| 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư .....                                        | 98  |
| 1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....                                                                         | 98  |
| 1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải .....            | 98  |
| 1.3. Tổ chức có điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch .....            | 98  |
| 2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ của dự án .....                                                             | 99  |
| CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....                                                                          | 100 |
| PHỤ LỤC 1 .....                                                                                                          | 101 |

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

| Từ viết tắt | Ý nghĩa                     |
|-------------|-----------------------------|
| NĐ-CP       | Nghị định Chính phủ         |
| BTNMT       | Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| BYT         | Bộ Y tế                     |
| STNMT       | Sở Tài nguyên và Môi trường |
| TT          | Thông tư                    |
| QCVN        | Quy chuẩn Việt Nam          |
| QĐ          | Quyết định                  |
| UBND        | Ủy ban nhân dân             |
| CTNH        | Chất thải nguy hại          |
| HTXLNT      | Hệ thống xử lý nước thải    |
| PCCC        | Phòng cháy chữa cháy        |
| KT-XH       | Kinh tế xã hội              |

## **DANH MỤC HÌNH**

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1. 1. Vị trí dự án tham khảo trên Google Map .....                              | 2  |
| Hình 3. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của dự án.....                                       | 29 |
| Hình 4. 1: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 35 m <sup>3</sup> /ngày đêm..... | 77 |
| Hình 4. 2. Sơ đồ thu gom chất thải rắn tại dự án.....                                | 81 |
| Hình 4. 8. Sơ đồ khối phương án thu gom CTNH .....                                   | 82 |
| Hình 4. 9. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án.....                    | 90 |
| Hình 4. 10. Cơ cấu tổ chức bộ máy nhân sự của dự án.....                             | 91 |

**DANH MỤC BẢNG**

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1. 1: Hiện trạng các hạng mục của dự án đã xây dựng .....                                                                              | 2  |
| Bảng 1. 2: Hiện trạng các công trình bảo vệ môi trường của dự án.....                                                                       | 4  |
| Bảng 1. 3. Tổng hợp các chỉ tiêu xây dựng .....                                                                                             | 5  |
| Bảng 1. 4. Khối lượng thi công công trình chính (khối nhà và hạ tầng).....                                                                  | 9  |
| Bảng 1. 5. Danh sách máy móc thi công chính .....                                                                                           | 9  |
| Bảng 1. 6. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong thi công xây dựng .....                                                                         | 10 |
| Bảng 1. 7. Tuyến đường vận chuyển của một số nguyên vật liệu xây dựng chính.....                                                            | 10 |
| Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng đào đắp của dự án .....                                                                                      | 11 |
| Bảng 1. 9. Tính toán nhu cầu cấp nước hiện tại trong 03 tháng gần nhất .....                                                                | 12 |
| Bảng 1. 10. Tính toán nhu cầu cấp nước cho hoạt động sinh hoạt khi vận hành toàn bộ dự án .....                                             | 13 |
| <br>                                                                                                                                        |    |
| Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (đơn vị °C).....                                                                         | 25 |
| Bảng 3. 2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm (đơn vị: mm) .....                                                                      | 25 |
| Bảng 3. 3. Số giờ nắng các tháng trong năm (đơn vị: giờ).....                                                                               | 26 |
| Bảng 3. 4. Độ ẩm tương đối trung bình trong năm (đơn vị %) .....                                                                            | 26 |
| Bảng 3. 5. Đặc trưng gió trung bình tại Hà Nội .....                                                                                        | 27 |
| Bảng 3. 6. Vị trí các điểm lấy mẫu quan trắc môi trường nền không khí .....                                                                 | 28 |
| Bảng 3. 7. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh khu vực dự án ngày 28/12/2022.....                                             | 29 |
| Bảng 3. 10. Kết quả quan trắc nước thải khu vực dự án ngày 28/12/2022. ....                                                                 | 30 |
| <br>                                                                                                                                        |    |
| Bảng 4. 1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất mặt bằng.....                                                                     | 33 |
| Bảng 4. 2. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường .....                                                                               | 33 |
| Bảng 4. 3. Tổng hợp số lượng ca máy trong GD xây dựng .....                                                                                 | 34 |
| Bảng 4. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển.....                                                                    | 34 |
| Bảng 4. 5. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển nguyên vật liệu đường dài ..... | 35 |
| Bảng 4. 6. Hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                                                                   | 38 |
| Bảng 4. 7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công .....                                                                          | 38 |
| Bảng 4. 8. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa .....                                                                               | 40 |
| Bảng 4. 9. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hiện tại.....                                                                          | 41 |
| Bảng 4. 10. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công .....                                                                        | 42 |
| Bảng 4. 11. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường .....                                                          | 43 |
| Bảng 4. 12. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công ...                                                           | 43 |
| Bảng 4. 13. Thành phần bụi khói một số loại que hàn .....                                                                                   | 45 |
| Bảng 4. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....                                                                   | 45 |
| Bảng 4. 15. Khối lượng chất ô nhiễm trong quá trình hàn .....                                                                               | 45 |
| Bảng 4. 16. Mức ồn ở khoảng cách khác nhau phát sinh từ xe tải.....                                                                         | 47 |
| Bảng 4. 17. Mức ồn của một số loại thiết bị thi công theo khoảng cách .....                                                                 | 48 |
| Bảng 4. 18. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công .....                                                                     | 48 |
| Bảng 4. 19. Độ ồn cần bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra tại một vị trí .....                                                            | 49 |
| Bảng 4. 20. Tiếng ồn của các máy móc, phương tiện khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất tại khoảng cách 15m .....                             | 49 |

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 4. 21. Độ rung của các thiết bị, máy móc trong quá trình thi công.....                           | 50 |
| Bảng 4. 22. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe.....                                          | 65 |
| Bảng 4. 23. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....                           | 65 |
| Bảng 4. 24. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện .....                          | 66 |
| Bảng 4. 25. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện.....                                 | 66 |
| Bảng 4. 26. Nồng độ chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện tại khu vực vận hành ....                  | 67 |
| Bảng 4. 27. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình lưu giữ rác thải .....                    | 67 |
| Bảng 4. 28. Chất thải rắn phát sinh của dự án .....                                                   | 69 |
| Bảng 4. 29. Chất thải nguy hại phát sinh của dự án .....                                              | 69 |
| Bảng 4. 31. Hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                            | 70 |
| Bảng 4. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa .....                                        | 72 |
| Bảng 4. 33. Mức ồn phát sinh trong khu đô thị .....                                                   | 72 |
| Bảng 4. 40. Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục về điện .....                            | 86 |
| Bảng 4. 41. Hiện tượng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục sự cố khi nước thải không đạt yêu cầu .....  | 86 |
| Bảng 4. 42. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....                               | 88 |
| <br>Bảng 6. 1: Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt ...            | 95 |
| Bảng 6. 2: Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của tiếng ồn.....                                           | 97 |
| Bảng 6. 3: Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của độ rung .....                                           | 97 |
| <br>Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án.....             | 98 |
| Bảng 7. 2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả công trình xử lý chất thải của dự án ..... | 98 |

## CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

### 1. Tên chủ dự án đầu tư

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG QUẬN BẮC TỪ LIÊM

Địa chỉ văn phòng: Nhà CT6C, KĐT Kiều Mai, Phường Phúc Diễn, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội

- Người đại diện theo pháp luật của chủ đầu tư: Nguyễn Minh An – Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 024.32242125

- Quyết định số 1008-QĐ/UBND ngày 16/02/2017 của Ủy Ban nhân dân quận Bắc Từ Liêm về việc thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm

- Dự án thực hiện theo Quyết định số 2991/QĐ- UBND ngày 28/09/2022 của UBND quận Bắc Từ Liêm về việc triển khai thực hiện một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm (tại phụ lục 13. Điều chỉnh Chủ trương đầu tư dự án Xây dựng trường THCS Cổ Nhuế 2A).

### 2. Tên dự án đầu tư

#### 2.1. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án “*Cải tạo trường tiểu học Cổ Nhuế 2A*”

#### 2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

##### a. Địa điểm thực hiện Dự án

Địa điểm thực hiện dự án: phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

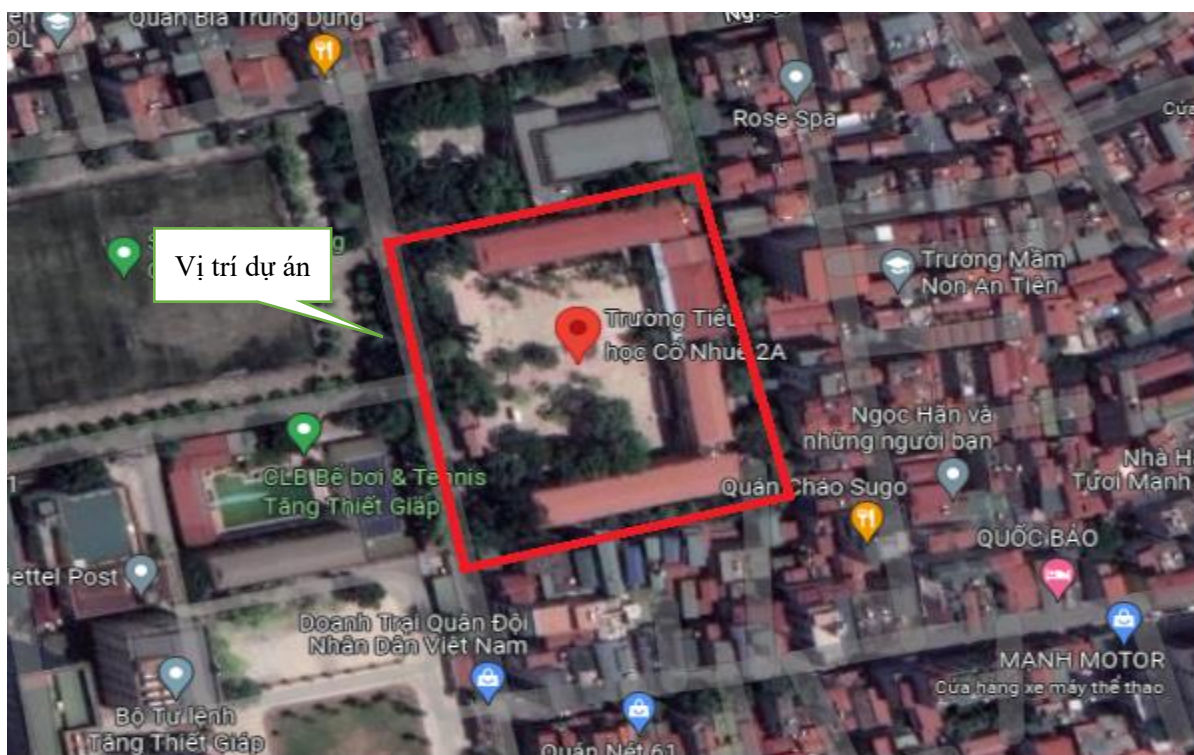
##### b. Vị trí thực hiện dự án

- Khu đất xây dựng là Trường mầm non Hoa Hồng , thuộc phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội với tổng diện tích của dự án khoảng 7.102 m<sup>2</sup>

Địa giới khu đất như sau:

- + Phía Bắc giáp với UBND phường Cổ Nhuế 2 cũ;
- + Phía Tây giáp với đường giao thông phường Cổ Nhuế 2;
- + Phía Đông giáp với khu dân cư;
- + Phía Nam giáp với khu dân cư của phường Cổ Nhuế 2;
- Số lượng học sinh hiện tại: 2.200 học sinh.
- Số lượng học sinh dự kiến: 1.050 Học sinh
- Số lượng giáo viên dự kiến: 100 người.

:



**Hình 1. 1. Vị trí dự án tham khảo trên Google Map**

Hiện nay dự án đã xây dựng một số hạng mục như sau:

**Bảng 1. 1: Hiện trạng các hạng mục của dự án đã xây dựng**

| STT | Khối nhà                        | Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> ) | Diện tích sàn xây dựng (m <sup>2</sup> ) | Hiện trạng |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|------------|
| 1   | Khối nhà lớp học 3 tầng (nhà A) | 615                                  | 1.725                                    | 3 tầng     |
| 2   | Khối nhà lớp học 3 tầng (nhà B) | 538                                  | 1.614                                    | 3 tầng     |
| 3   | Khối nhà hiệu bộ                | 270                                  | 688                                      | 2 tầng     |
| 4   | Khối nhà thể chất               | 420                                  |                                          | 1 tầng     |
| 5   | Hạ tầng kỹ thuật                |                                      |                                          | Hoàn thiện |

Trường tiểu học Cỏ Nhuế 2 hiện nay có tổng diện tích khoảng 7.102m<sup>2</sup>, tính đến 2021 số học sinh của trường có 2.200 học sinh, trong đó có 1.000 học sinh của trường tiểu học Cỏ Nhuế 1 đang học nhờ và 1.200 học sinh của trường tiểu học Cỏ Nhuế 2A. Hiện nay số học sinh của trường quá đông, được bố trí 39 lớp học và 01 phòng tin học (thiếu các phòng học chức năng theo Thông tư 13/2020/TT-BGDĐT ngày 26/5/2020 Ban hành quy định tiêu chuẩn cơ sở vật chất các trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học).

- Khối nhà lớp học 3 tầng (Nhà A):

+ Khối nhà 3 tầng được xây dựng từ năm 2011 với diện tích xây dựng khoảng 615m<sup>2</sup>, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.725m<sup>2</sup>, bố trí 18 lớp học, 01 bếp. Tầng 1 gồm 6 phòng học, 01 khu vệ sinh chung, có 02 cầu thang bộ từ tầng 1 lên tầng 3;

+ Nền nhà lát gạch Ceramic KT(400x400)mm, hiện nay nhiều vị trí đã bong vỡ, bạc màu;

+ Hệ thống cửa: cửa đi, cửa sổ bằng gỗ đã xuống cấp hư hỏng, mỗi một, cong vênh, lớp sơn đã bạc màu;

+ Cầu thang: lan can cầu thang làm bằng thép hộp đã xuống cấp, hoen rỉ, tay vịn bằng gỗ lớp sơn bên ngoài đã bong tróc,...;

+ Hệ thống thoát nước mái xuống cấp nghiêm trọng, bong vỡ, sê nô mái rêu mốc, thấm dột.

*- Khối nhà lớp học 3 tầng (Nhà B):*

+ Được xây dựng từ năm 1995 với diện tích xây dựng khoảng 538m<sup>2</sup>, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.614m<sup>2</sup>, bố trí 18 lớp học. Mỗi tầng gồm 06 phòng học, 01 khu vệ sinh chung, 02 cầu thang bộ từ tầng 1 lên tầng 3;

+ Tường: Lớp sơn tường, dầm, trần hiện đã bạc màu, bong tróc. Một số vị trí lớp vữa trát đã phồng rộp, bong tróc, rêu mốc. Trần nhà có hiện tượng thấm dột, ẩm mốc.

+ Nền nhà lát gạch Ceramic KT(400x400)mm, hiện nay nhiều vị trí đã bong vỡ, bạc màu;

+ Hệ thống cửa: cửa đi, cửa sổ bằng gỗ đã xuống cấp hư hỏng, mỗi một, cong vênh, lớp sơn đã bạc màu;

+ Cầu thang: lan can cầu thang làm bằng thép hộp đã xuống cấp, hoen rỉ, tay vịn bằng gỗ lớp sơn bên ngoài đã bong tróc,...;

+ Hệ thống thoát nước mái xuống cấp nghiêm trọng, bong vỡ, sê nô mái rêu mốc, thấm dột.

*- Khối nhà hiệu bộ 2 tầng:*

Nhà 2 tầng được xây dựng từ năm 1995 với diện tích xây dựng khoảng 270m<sup>2</sup>, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 688m<sup>2</sup>, bố trí 01 phòng hiệu trưởng, 01 phòng đội, 01 phòng hiệu phó, 01 phòng tài vụ, 01 phòng y tế, 1 văn phòng trường, 03 lớp học thường và 01 phòng tin học.

+ Tường: Lớp sơn tường, dầm, trần hiện đã bạc màu, bong tróc. Một số vị trí lớp vữa trát đã phồng rộp, bong tróc, rêu mốc. Trần nhà có hiện tượng thấm dột, ẩm mốc.

+ Nền nhà lát gạch Ceramic KT(400x400)mm, hiện nay nhiều vị trí đã bong vỡ, bạc màu;

+ Hệ thống cửa: cửa đi, cửa sổ bằng gỗ đã xuống cấp hư hỏng, mỗi một, cong vênh, lớp sơn đã bạc màu;



+ Cầu thang: lan can cầu thang làm bằng thép hộp đã xuống cấp, hoen rỉ, tay vịn bằng gỗ lớp sơn bên ngoài đã bong tróc,...;

+ Hệ thống thoát nước mái xuống cấp nghiêm trọng, bong vỡ, sê nô mái rêu mốc, thấm dột.

+ Sảnh sân khấu: Diện tích nhỏ, nền trát granito, mái bằng aluminium đã hư hỏng, thấm dột.

**- Khối nhà thể chất:**

Khối nhà 1 tầng được xây dựng năm 2008 với diện tích xây dựng khoảng 420m<sup>2</sup>, bố trí 01 khu thể chất, 01 kho để đồ, 01 kho bát đĩa.

+ Tường: Tường trong và ngoài nhà mới sơn lại năm 2019 vẫn còn tốt;

+ Cửa: Toàn bộ cửa đi, cửa sổ là cửa nhựa lõi thép, vẫn còn sử dụng tốt;

+ Mái nhựa hành lang tầng 2 bị hư hỏng;

**- Sân, cổng, tường rào:**

+ Cổng chính: Trụ cổng ốp gạch đã bị bong vỡ (10 viên granite 20x20cm);

+ Sân lát gạch terrazzo KT(400x400)mm, một số vị trí đã sụt lún, bong vỡ, gạch lát vá không đồng màu;

+ Sân phía sau bằng bê tông, một số bồn cây phía sau đã rêu mốc, đọng nước, trơn trượt.

**Nhà để xe:**

+ Hai nhà để xe cho học sinh đã xuống cấp nghiêm trọng.

**Bảng 1. 2: Hiện trạng các công trình bảo vệ môi trường của dự án**

| STT | Hạng mục                 | Đơn vị | Số lượng | Thông số kỹ thuật          | Vị trí                |
|-----|--------------------------|--------|----------|----------------------------|-----------------------|
| 1   | Bể tự hoại               | Bể     | 03       | 0                          |                       |
| 2   | Bể tách mỡ               | Bể     | 01       | 0,5 (m <sup>3</sup> )      | Bếp ăn của Nhà ăn     |
| 3   | Hệ thống thoát nước thải | HT     | 01       | Cống BTCT D300             | Xung quanh trường học |
| 4   | Hệ thống thoát nước mưa  | HT     | 01       | Cống PVC D90               | Xung quanh trường học |
| 5   | Kho CTR sinh hoạt        | Khu    | 01       | Diện tích 10m <sup>2</sup> | Gần nhà ở bán trú     |
| 6   | Kho CTNH                 | Kho    | 01       | Diện tích 5 m <sup>2</sup> | Gần nhà ở bán trú     |

Căn cứ nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 26/4/2022 của Hội đồng nhân dân quận Bắc Từ Liêm về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm;

Căn cứ Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 của UBND quận Bắc Từ Liêm về việc triển khai thực hiện một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm.

Dự án Tổng mức đầu tư là **61.169.000.000** đồng (*Sáu mươi một tỷ, một trăm sáu mươi chín triệu đồng chẵn./*)

Căn cứ vào Điều 8 Luật Đầu tư công năm 2019 thì dự án thuộc nhóm B.

Dự án thuộc phần 11 mục IV Phụ lục IV Danh mục các dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4 Điều 28 Luật bảo vệ môi trường của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

Căn cứ vào mục 3 Điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì dự án thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường và do Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội cấp.

Căn cứ vào mục 1 Điều 39 và phần a mục 3 Điều 41 của Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ban hành ngày 17/11/2020 thì dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường do UBND thành phố Hà Nội cấp và mẫu báo cáo theo mẫu Phụ lục IX mẫu báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

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

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, thiết kế thi công: Quận Bắc Từ Liêm
- Cơ quan cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: UBND thành phố Hà Nội.

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

Tổng vốn đầu tư của Dự án là 61.169.000.000. Theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công dự án thuộc nhóm B Phụ lục IV danh mục phân loại dự án đầu tư công được ban hành kèm theo nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đầu tư.

## **3. Công suất của dự án đầu tư**

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

Dự án Cải tạo trường tiểu học Cổ Nhuế 2A có tổng diện tích của dự án khoảng 7.102 m<sup>2</sup> bố trí các hạng mục sau:

#### **Bảng 1. 3. Tổng hợp các chỉ tiêu xây dựng**

| STT        | Khoản mục chi phí                                      | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Diện tích sàn xây dựng (m <sup>2</sup> ) | Ghi chú                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>   | <b>GIÁ TRỊ XÂY DỰNG</b>                                |                             |                                          |                                                                                          |
| <b>I.1</b> | <b>Hạng xây dựng</b>                                   |                             |                                          |                                                                                          |
| 1          | Xây dựng mới nhà lớp học kết hợp hiệu bộ               |                             |                                          | Xây mới nhà lớp học 3 tầng: nhà A                                                        |
| 2          | Cải tạo nhà lớp học 3 tầng (nhà A)                     | 625                         | 1725                                     | Cải tạo nhà B2 (nội dung chưa bao gồm cải tạo hệ thống chiếu sáng, nhà WC, cải mặt tiền) |
| 3          | Cải tạo nhà lớp học 3 tầng (nhà B) và khối nhà hiệu bộ | 808                         | 2302                                     |                                                                                          |
| 4          | Khởi nhả thể chất                                      |                             | 420                                      |                                                                                          |
| 5          | Bể nước PCCC kết hợp nhà bơm                           |                             |                                          |                                                                                          |
| 6          | Cải tạo sân lát gạch bê tông vân nhám                  |                             |                                          |                                                                                          |
| 7          | Xây mới cổng chính, nhà bảo vệ                         |                             |                                          |                                                                                          |
| 8          | Xây mới cổng phụ                                       |                             |                                          |                                                                                          |
| 9          | Tường rào xây mới                                      |                             |                                          |                                                                                          |
| 9          | Cải tạo hệ thống thoát nước                            |                             |                                          | Phá dỡ nhà lớp học 3 tầng (nhà A)                                                        |
|            | Phá dỡ công trình cũ                                   |                             |                                          |                                                                                          |
| <b>I.2</b> | <b>Hệ thống PCCC</b>                                   |                             |                                          |                                                                                          |
| <b>I.3</b> | <b>Chống mối công trình</b>                            |                             |                                          |                                                                                          |

| TT | Chi tiêu quy hoạch kiến trúc | Đơn vị | Các chỉ tiêu hiện trạng | Các chỉ tiêu sau cải tạo | Các chỉ tiêu quy hoạch |
|----|------------------------------|--------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1  | Tổng diện tích khu đất       | m2     | 7.102                   | 7.102                    | 6.766                  |

|   |                               |      |       |       |       |
|---|-------------------------------|------|-------|-------|-------|
| 2 | Diện tích xây dựng công trình | m2   | 1.956 | 2.535 | 2.706 |
| 3 | Tổng diện tích sàn xây dựng   | m2   | 5.196 | 6.475 | 6.475 |
| 4 | Mật độ xây dựng               | %    | 27,54 | 35,69 | 40    |
| 5 | Số tầng cao công trình        | tầng | 1-3   | 1-3   | 1-3   |
| 6 | Hệ số sử dụng đất             | lần  | 0,73  | 0,91  | 1,20  |

Quy mô chi tiết:

❖ **Các hạng mục công trình cải tạo, phá dỡ:**

- Cải tạo khối nhà lớp học 3 tầng (Nhà A): Cải tạo mặt trước, đốc các vị trí tường bong tróc sau đó trát, sơn hoàn trả; lát lại toàn bộ nền nhà; Thay mới toàn bộ hệ thống điện, hệ thống hoa sắt cửa, cửa đi, cửa sổ; cải tạo lại cầu thang; cải tạo hệ thống thoát nước, sê nô; Sơn lại toàn bộ diện tích tường, dầm, trần bên trong và bên ngoài nhà; Sau cải tạo nhà A có 18 phòng học;

- Cải tạo các hạng mục phụ trợ: Ốp lại cổng chính; Lát lại toàn bộ diện tích sân trường và đồng bộ khuôn viên của trường sau khi đã cải tạo xây mới; cải tạo lại hệ thống rãnh thoát nước; cải tạo lại bồn hoa cây xanh.

❖ **Các hạng mục công trình xây mới:**

- Phá dỡ khối nhà lớp học 3 tầng (nhà B) và khối nhà hiệu bộ 2 tầng để lấy diện tích đất xây mới 01 khối nhà lớp học kết hợp hiệu bộ cao 3 tầng và 1 tầng hầm, bố trí công năng cụ thể:

+ Tầng 1 bố trí 01 phòng thư viện học sinh, 01 phòng thư viện giáo viên, 01 phòng thủ thư, 01 phòng nghỉ giáo viên, 01 phòng đoàn đội, 01 phòng truyền thống, 01 phòng hỗ trợ HSKT+TVHD, 01 phòng y tế, 03 phòng học, 02 phòng Đa chức năng, 02 khu vệ sinh, hành lang, cầu thang ;

+ Tầng 2 bố trí 07 phòng học, 01 phòng nhân viên, 01 phòng kế toán, 01 phòng tổng hợp+ phòng khách, 01 văn phòng trường, 01 phòng giáo viên, 01 phòng hiệu phó, 01 phòng kho, 01 phòng kho, 01 phòng nghỉ giáo viên, 01 phòng âm nhạc, 01 phòng mỹ thuật, 02 khu vệ sinh, hành lang, cầu thang;

+ Tầng 3 bố trí 01 phòng hội đồng giáo viên, 01 phòng hiệu phó, 01 phòng giáo viên, 02 phòng tổ bộ môn, 04 phòng học, 01 phòng nghỉ giáo viên, 02 phòng học ngoại ngữ, 01 phòng tin học, 01 phòng học công nghệ, 02 khu vệ sinh, hành lang, cầu thang;

Mặt đứng công trình sử dụng các vật liệu hiện đại, bền vững, sử dụng cửa, vách kính cường lực xuyên sáng để lấy ánh sáng tự nhiên cho công trình.

Lắp đặt trang thiết bị điện, chiếu sáng, thiết bị giáo dục, thiết bị văn phòng, thiết bị phòng bếp, phòng cháy chữa cháy...;

- Xây mới nhà bảo vệ;
- Xây mới bể nước PCCC kết hợp nhà trạm bơm;
- Xây dựng đồng bộ các hạng mục phụ trợ: Sân, công, bồn hoa cây xanh, hệ thống thoát nước, phòng cháy chữa cháy,...

#### ❖ **Phần nội thất:**

Sử dụng hệ thống bàn ghế, tủ đựng vật dụng học tập bằng các vật liệu như gỗ tự nhiên, nhựa, có màu sắc phong phú và thân thiện với môi trường, an toàn cho trẻ.

Lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng theo đúng tiêu chuẩn chiếu sáng học đường, sử dụng hệ thống đèn Led đảm bảo độ sáng, tiết kiệm năng lượng mang lại hiệu quả kinh tế cho nhà trường.

### **3.2. Công nghệ sản xuất của dự án**

Dự án “Cải tạo trường tiểu học Cỏ Nhuế 2A” khang trang, hiện đại, đáp ứng được yêu cầu trường chuẩn quốc gia và nhu cầu học tập của con em nhân dân, phường Cỏ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm đến năm 2025.

Tạo môi trường làm việc thuận lợi cho đội ngũ cán bộ, giáo viên nâng cao hiệu quả của công tác giảng dạy, đáp ứng yêu cầu phục vụ sự nghiệp giáo dục và công nghiệp hoá, hiện đại hoá và hội nhập của xã, huyện, thành phố.

Đảm bảo sử dụng có hiệu quả hạ tầng chung trong và ngoài khuôn viên trường, khắc phục tình trạng phá đi làm lại do đầu tư, tự phát, phân tách riêng lẻ, thiếu đồng bộ, giúp cho các dự án giảm chi phí đầu tư hạ tầng và chi phí quản lý hạ tầng lâu dài về sau.

### **3.3. Sản phẩm của dự án**

Sản phẩm của dự án là “Trường tiểu học Cỏ Nhuế 2A”

**4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở**

#### **a. Nhu cầu sử dụng vật liệu của dự án**

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

Phương thức cung cấp nguyên vật liệu xây dựng: Qua khảo sát tình hình nguyên vật liệu đang được dùng để xây dựng các công trình trong khu vực dự án. Tư vấn thiết kế kiến nghị dùng nguyên vật liệu tại các mỏ sau để thi công công trình:

- Cát xây dựng: Các loại cát do các nhà thầu cung cấp đến chân công trình.
- Bê tông sử dụng cho quá trình thi công xây dựng là bê tông thương phẩm. Đơn vị có chức năng sẽ cung cấp nguyên liệu cho chủ đầu tư và chịu sự giám sát của

chủ đầu tư và đơn vị thầu xây dựng.

- Gạch xây, gạch lát ốp do cơ sở sản xuất có thương hiệu cung cấp.
- Xi măng: sử dụng xi măng của các nhà máy xi măng trong khu vực Bắc Bộ.
- Thép xây dựng: bao gồm thép tròn dùng cho kết cấu bê tông cốt thép và thép hình gia công chế tạo kết cấu thép... mua qua Tổng Công ty thép Việt Nam hoặc các cơ sở sản xuất liên doanh.

**Bảng 1. 4. Khối lượng thi công công trình chính (khối nhà và hạ tầng)**

| TT                                                 | Vật liệu            | Đơn vị         | Khối lượng | Hệ số quy đổi (*) | Khối lượng quy đổi (Tấn) |
|----------------------------------------------------|---------------------|----------------|------------|-------------------|--------------------------|
| 1                                                  | Đá 1x2              | m <sup>3</sup> | 661        | 1,6               | 1057,6                   |
| 2                                                  | Đá 2x4              | m <sup>3</sup> | 192        | 1,5               | 288                      |
| 3                                                  | Đá 4x6              | m <sup>3</sup> | 0          | 1,5               | 0                        |
| 4                                                  | Đá ốp các loại      | m <sup>2</sup> | 968        | 1,6               | 1548,8                   |
| 5                                                  | Cát nền             | m <sup>3</sup> | 551        | 1,4               | 771,4                    |
| 6                                                  | Cát vàng            | m <sup>3</sup> | 531        | 1,45              | 769,95                   |
| 7                                                  | Cát mịn             | m <sup>3</sup> | 947        | 1,38              | 1306,86                  |
| 8                                                  | Que hàn             | kg             | 2470       | 0,001             | 2,47                     |
| 9                                                  | Thép các loại       | kg             | 326071     | 0,001             | 326,071                  |
| 10                                                 | Xi măng các loại    | kg             | 634045     | 0,001             | 634,045                  |
| 11                                                 | Bê tông thương phẩm | m <sup>3</sup> | 0          | 1,8               | 0                        |
| 12                                                 | Gạch không nung     | viên           | 583590     | 0,019             | 11088,21                 |
| 13                                                 | Sơn các loại        | lít            | 7986       | 1,5               | 11979                    |
| 14                                                 | Gạch ốp các loại    | m <sup>2</sup> | 86358      | 0,03              | 2590,74                  |
| 15                                                 | Đinh các loại       | kg             | 253        | 0,001             | 0,253                    |
| <b>Tổng nguyên vật liệu thi công cả công trình</b> |                     |                |            |                   | <b>32.363,4</b>          |

*Nguồn: Dự toán công trình của dự án*

Ghi chú: (\*) Theo QĐ 1784/BXD -VP ngày 16/8/2007 của Bộ xây dựng về công bố định mức vật tư trong xây dựng).

**b. Nhu cầu sử dụng máy móc, trang thiết bị**

Để đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, đặc điểm kết cấu các hạng mục công trình và tiến độ thi công công trình, các Nhà thầu thi công sử dụng các phương tiện thiết bị, máy thi công chính cần thiết như sau:

**Bảng 1. 5. Danh sách máy móc thi công chính**

| TT | Loại máy | ĐVT | Số lượng | Tình trạng thiết bị |
|----|----------|-----|----------|---------------------|
|----|----------|-----|----------|---------------------|

| TT | Loại máy                    | ĐVT   | Số lượng | Tình trạng thiết bị |
|----|-----------------------------|-------|----------|---------------------|
| 1  | Máy đào 1,25 m <sup>3</sup> | Chiếc | 5        | Cũ, 70%             |
| 2  | Ô tô tự đổ 10 tấn           | Chiếc | 6        | Cũ, 80%             |
| 3  | Ô tô tự đổ 12 tấn           | Chiếc | 2        | Cũ, 70%             |
| 4  | Máy ủi <= 110Cv             | Chiếc | 2        | Cũ, 80%             |
| 5  | Máy hàn 14 kW               | Chiếc | 3        | Cũ, 70%             |
| 6  | Khoan đứng 2,5 kW           | Cái   | 2        | Cũ, 80%             |
| 7  | Đầm bàn 1Kw                 | Cái   | 2        | Cũ, 90%             |
| 8  | Máy cắt, uốn sắt thép 5kW   | Cái   | 3        | Cũ, 70%             |
| 9  | Máy cắt gạch đá 1,7 kw      | Cái   | 2        | Cũ, 80%             |

Nguồn: Dự toán công trình của dự án

**c, Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án**

**Bảng 1. 6. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong thi công xây dựng**

| TT | Hạng mục                          | Điện (KWh) |
|----|-----------------------------------|------------|
| 1  | Hạng mục: Đào đất và làm móng     | 996,85     |
| 2  | Hạng mục: Thân, mái các khối nhà  | 546        |
| 3  | Hạng mục: Hoàn thiện các khối nhà | 232        |
| 4  | Hạng mục: Xây dựng HTKT           | 1.494,1    |

Nguồn: Dự toán công trình của dự án

**d, Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án**

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

**Bảng 1. 7. Tuyến đường vận chuyển của một số nguyên vật liệu xây dựng chính**

Phương án vận chuyển: Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp nguyên vật liệu với nhiều đơn vị khác nhau. Các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu này sẽ sử dụng xe chở nguyên

| TT | Nguyên VLXD                  | Nguồn gốc | Tuyến đường vận chuyển                                                                                 |
|----|------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Cát, đá                      | Sông Hồng | Chèm => Đường Thụy Phương=> Đường Đức Thắng=> Đường Cổ Nhuế => Công trường                             |
| 2  | Gạch, xi măng xây dựng, thép | Hà Nội    | Cảng Khuyến Lương => Nguyễn Khoái => Vành đai 3 => Đường Phạm Văn Đồng => Đường Cổ Nhuế => Công trường |

**e, Vị trí đổ phế thải xây dựng**

Trong công trường sẽ bố trí 01 khu vực chứa phế thải xây dựng tạm thời dạng thùng ben có tải trọng 10 tấn. Vị trí đặt ở nơi thuận tiện cho phương tiện vận chuyển đồng thời đảm bảo mỹ quan thuận tiện cho hoạt động xây dựng (khu vực cổng ra của công trường). Đồng thời, chủ dự án sẽ ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng vận chuyển phế thải xây dựng đi đổ thải ở các bãi thải tập trung theo đúng quy định.

Lượng đất đổ thải được tính toán như sau:

### **Đất, đá phát sinh từ thi công công trình**

#### **(1) Lượng đào đắp phát sinh từ thi công công trình chính**

Khối lượng đào đắp của dự án:

**Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng đào đắp của dự án**

| TT                                | Khu vực đào                                               | Khối lượng (m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Phần xây dựng các khối nhà</b> |                                                           |                              |
| 1                                 | Xây dựng mới nhà lớp học kết hợp hiệu bộ                  | 76                           |
| 2                                 | Cải tạo nhà lớp học 3 tầng (nhà A)                        | 0                            |
| 3                                 | Bể nước PCCC kết hợp nhà bơm                              | 499,111                      |
| 4                                 | Cải tạo sân lát gạch bê tông vân nhám                     | 0                            |
| 5                                 | Xây mới cổng chính, nhà bảo vệ                            | 12,8                         |
| 6                                 | Xây mới cổng phụ                                          | 118                          |
| 7                                 | Tường rào xây mới                                         | 12,34                        |
| 8                                 | Cải tạo hệ thống thoát nước                               | 338,9                        |
| <b>Công trình hạ tầng</b>         |                                                           |                              |
| 1                                 | Khối lượng đào đường giao thông                           | 1.159,2                      |
| 2                                 | Khối lượng đào hệ thống cấp thoát nước, hố ga             | 549,2                        |
|                                   | <b>Tổng (m<sup>3</sup>)</b>                               | <b>2.765,551</b>             |
|                                   | <b>Tổng (tấn) (1 m<sup>3</sup> gạch phá dỡ = 1,3 tấn)</b> | <b>3.595,2163</b>            |

*Nguồn: Dự toán công trình của dự án*

#### **(3) Chất thải rắn xây dựng**

Thành phần chủ yếu là các loại vỏ bao bì đựng nguyên vật liệu, mẫu gỗ bỏ, đất đá, cát sỏi, vữa rơi vãi... lượng chất thải này khối lượng không lớn và ít độc hại, nhưng lại là loại chất thải khó phân huỷ. Theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung) thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng), lượng rác thải xây dựng tính như sau:

$$0,5\% \times 32.363,4 = 161,817 \text{ tấn}$$

**Tổng lượng đất, đá, nguyên vật liệu thừa đổ thải ước tính là:**



$$3.595,2163 + 161,817 = 3.757,017 \text{ tấn}$$

### ***f, Nhu cầu sử dụng nước***

#### **❖ Giai đoạn 1: Giai đoạn hiện tại**

- Nguồn cấp nước: Sử dụng nguồn nước sạch thành phố do Công ty nước sạch Hà Nội cấp.

➤ *Nhu cầu cấp nước hiện tại*

**Bảng 1. 9. Tính toán nhu cầu cấp nước hiện tại trong 03 tháng gần nhất**

| STT | Thời gian sử dụng | Đơn vị               | Lưu lượng nước sử dụng (m <sup>3</sup> /tháng) |
|-----|-------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| 1   | Tháng 10/2022     | m <sup>3</sup>       | 157                                            |
| 2   | Tháng 02/2022     | m <sup>3</sup>       | 158                                            |
| 3   | Tháng 03/2022     | m <sup>3</sup>       | 144                                            |
|     | <b>Trung bình</b> | <b>m<sup>3</sup></b> | <b>153</b>                                     |

Từ bảng trên, cho thấy nhu cầu cấp nước trung bình của cơ sở là 153 m<sup>3</sup>/ tháng, tương đương với 5,1m<sup>3</sup>/ngày.

Từ bảng trên, cho thấy nhu cầu cấp nước lớn nhất của cơ sở vào tháng 8/2022 là 1.819m<sup>3</sup>/tháng, tương đương với 61m<sup>3</sup>/ngày.

#### **❖ Giai đoạn 2: Khi thi công các hoạt động còn lại**

##### **\* Nước cấp cho sinh hoạt**

- Nguồn cấp nước: Sử dụng nguồn nước sạch thành phố do Công ty Công ty nước sạch Hà Nội cấp.

- Trong giai đoạn xây dựng, có khoảng 100 công nhân xây dựng. Nhà thầu không tổ chức ăn uống tại công trường.

- Theo Tiêu chuẩn Xây dựng TCXD 33-2006 ban hành kèm theo quyết định 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/3/2006, thì tiêu chuẩn cấp nước đối với 100 công nhân làm việc trên công trường chủ yếu là rửa chân, tay, vệ sinh không có dịch vụ ăn uống nên nhu cầu dùng nước với tiêu chuẩn khoảng 45 lít/người/ngày.

- Dự báo nhu cầu sử dụng nước phục vụ sinh hoạt của dự án là:

$$Q_{SH} = 100 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} = 4500 \text{ lít/ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Vậy nước cấp cho công nhân xây dựng khoảng 4,5m<sup>3</sup>/ngày.

##### **\* Nước cấp cho quá trình thi công xây dựng**

- Nước sử dụng trong khâu làm vữa trát, làm móng bê tông. Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian.

- Nước thải do vệ sinh các máy móc thiết bị trên công trường xây dựng nhìn chung không nhiều, thành phần không đáng lo ngại vì hầu hết các máy móc, thiết bị

đều được bảo dưỡng bên ngoài khu vực thi công (máy móc, xe cộ thi công được bảo dưỡng, vệ sinh tại cơ sở sửa chữa)

- Dự kiến dự án sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển. Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải khoảng 6 tháng (180 ngày).

- Theo tính toán chi tiết cụ thể tại bảng 4.3 tại chương IV thì số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu khoảng 13 chuyến xe/ngày và đi đổ thải có khoảng 14 chuyến xe/ngày. Vậy số lượng xe ra vào dự án khoảng 27 chuyến xe/ngày.

Vận dụng TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế thì lượng nước cấp cho hoạt động rửa xe khoảng 300 lít/xe. Do đó nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động rửa xe của dự án là:

$$27 \times 300/1000 = 8,1 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

=> Như vậy lượng nước cấp cho quá trình thi công xây dựng khoảng 8,1 m<sup>3</sup>/ngày

### ❖ **Giai đoạn 3: Khi vận hành toàn bộ dự án**

➤ *Nhu cầu cấp nước khi vận hành toàn bộ dự án*

#### **- Nước cấp cho sinh hoạt**

- Định mức nước cấp được lấy theo Tiêu chuẩn TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế và Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 - Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – tiêu chuẩn thiết kế của Bộ Xây dựng. Nhu cầu sử dụng nước của dự án được tính toán cụ thể như sau:

- Nguồn nước: Lấy từ hệ thống cấp nước sinh hoạt của thành phố chảy vào bể chứa sau đó bơm lên kết rồi phân phối tới các điểm sử dụng nước.

- Theo tiêu chuẩn nhu cầu dùng nước như sau:

+ Nước cho học sinh : 75 l/hs-ngđ;

+ Nước tưới, rửa đường : 1,5 lít/m<sup>2</sup> ngày

+ Nước cho giáo viên, phục vụ : 20 lít/người ngày.

+ Nước cho bếp ăn : 25 l/xuất ăn;

- Bảng tính toán nhu cầu dùng nước

+ Hiện trạng có 18 lớp học. Mỗi lớp có 30 học sinh. Vậy số học sinh là: 18x30 = 540 học sinh

+ Xây mới 17 lớp học. Mỗi lớp có 30 học sinh. Vậy số học sinh là: 17x30 = 510 học sinh

+ Tổng số giáo viên, phụ vụ: 100 người

+ Bếp ăn: 200 xuất ăn.

### **Bảng 1. 10. Tính toán nhu cầu cấp nước cho hoạt động sinh hoạt khi vận hành**

**toàn bộ dự án**

| TT                    | Đối tượng dùng nước | Tiêu chuẩn dùng nước (l/ngày) | Số lượng, Diện tích | Lưu lượng (l/ngày) | Lưu lượng (m <sup>3</sup> /ngày) |
|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1                     | Lớp học hiện trạng  | 20 (l/ngày)                   | 540 (người)         | 10800              | 10,8                             |
| 2                     | Lớp học xây mới     | 20 (l/ngày)                   | 510 (người)         | 10200              | 10,2                             |
| 3                     | Giáo viên, phục vụ  | 20 (l/ngày)                   | 100 (người)         | 2000               | 2                                |
| 4                     | Bếp ăn              | 25 (l/ngày)                   | 200 (người)         | 5000               | 5,0                              |
| <b>Tổng Qsh (ngđ)</b> |                     |                               |                     | <b>28000</b>       | <b>28</b>                        |

**- Nước cấp cho chữa cháy:**

+ Nước cấp cho chữa cháy (1 đám cháy 3h) lấy theo hồ sơ PCCC là  $Q_{cc} = 108\text{m}^3$

**Vậy nhu cầu cấp nước cho toàn dự án bao gồm:**

- Nước cấp cho sinh hoạt:  $28 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

- Nước cấp cho chữa cháy:  $108 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

=> **Tổng nhu cầu cấp nước cho toàn dự án:  $136 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$**

**b. Nhu cầu dùng điện của Dự án**

Chỉ tiêu hạng mục cấp điện

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| + Khối tiểu học                | 0.15 kW/ m <sup>2</sup> sàn. |
| + Khối hành chính, giảng đường | 30 W/m <sup>2</sup> sàn      |
| + Nhà ở chuyên gia             | 800 W/người                  |
| + Chiếu sáng đường:            | 1 W/m <sup>2</sup>           |
| + Đất cây xanh:                | 0.5 W/m <sup>2</sup>         |

Công suất phụ tải của công trình được tính theo diện tích sàn xây dựng và chỉ tiêu cấp điện theo diện tích sàn, có sử dụng hệ số đồng thời. Công thức tính như sau:

$$P_{tt} = P_d \cdot K_{dt} = P_0 \cdot D \cdot K_{dt}$$

Trong đó:

$P_d$  : Công suất đặt của phụ tải (KW)

$P_{tt}$  : Công suất tính toán của phụ tải (KW)

$D$  : Diện tích sàn công trình (m<sup>2</sup>)

$P_o$  : Chỉ tiêu cấp điện cho công trình ( $W/m^2$ )

$K_{dt}$  : Hệ số đồng thời của công trình

Diện tích sàn xây dựng  $D = Axk(m^2)$

Trong đó:

A là diện tích khu

k là hệ số sử dụng đất

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

### 5.2. Hệ thống cấp nước

#### Giải pháp thiết kế:

**a. Nguồn nước:** Mạng lưới toát nước thành phố

**b. Giải pháp thiết kế mạng lưới cấp nước:**

Nước sạch từ mạng cấp nước qua đồng hồ đo nước đến bể chứa nước ngầm của công trình. Máy bơm cấp nước đến bể chứa nước trên mái. Từ bể chứa nước trên mái, nước được cấp đến tất cả các thiết bị nước trong công trình.

-  $Q_{ngd} = 28 m^3/ngđ$ . Tra theo bảng 6 - TCVN 4513 -1988. Chọn đồng hồ tuốc bin DN40 đảm bảo cung cấp nước sinh hoạt và đảm bảo cấp vào bể PCCC trong 24h đầy bể

- Chọn đường kính ống cấp nước vào bể có đường kính D40.

**c. Các công trình trên mạng lưới:**

- Bố trí đồng hồ, van chặn ở đầu tuyến ống phân phối.

- Bố trí van xả khí ở điểm cao của tuyến và van xả cặn ở điểm thấp nhất của các tuyến.

- Bố trí hòng lấy nước chữa cháy ngoài nhà từ các tuyến ống phân phối  $D \geq 100$ . Hòng lấy nước chữa cháy  $D=110$  (TCVN 6379-1998) theo yêu cầu kỹ thuật của Cơ quan Công an PCCC, cự ly cách nhau trung bình khoảng  $a=120m$ / hòng chữa cháy, đặt ở vị trí thuận lợi cho xe chữa cháy hoạt động (gần vỉa hè các tuyến đường chính). Tính toán và bố trí hòng chữa cháy đảm bảo dập tắt 1 đám cháy xảy ra đồng thời với  $q=15 l/s$  cho một đám cháy. Việc dập tắt đám cháy trong các nhà cao tầng sẽ do hệ thống cấp nước chữa cháy cao áp trong nhà cao tầng đảm nhận.

- Bố trí các gô đỡ ống tại các vị trí đặt tê, cút.

- Bố trí ga đặt đồng hồ tổng D110. Đồng hồ đo nước kiến nghị sử dụng đồng hồ cơ.

- Bể chứa nước ngầm cho nhu cầu sinh hoạt được tính theo công thức

$$V_{BC} = KX \frac{Q_{ngd}}{n}$$

Với:

$K = 0.5 \sim 2$ . Chọn  $K=1.5$

$Q_{ngđ}$ : Nhu cầu dùng nước của công trình trong ngày ( $m^3/ngđ$ )

$n$ : Số lần đóng mở bơm bằng tay trong ngày (1-2 lần). Chọn  $n = 1$

$$V_{BC} = 1 \times \frac{28}{1} = 28 (m^3)$$

Ta sử dụng chung bể nước PCCC.

Bơm cấp nước bơm nước từ bể chứa nước ngầm lên két nước mái. Thiết kế 02 bơm có các thông số (1 hoạt động và 1 dự phòng):

$$Q_p = 15 (m^3/h)$$

$$H_p = 45 (m)$$

*Cấp nước xí:*

- Từ ống chính D40 vào từng WC, ống nhánh D25 PPR cấp đến 02 ống D20-PPR cung cấp nước lạnh cho xí và xịt nền.

*Cấp nước bồn tiểu treo:*

- Cung cấp nước lạnh cho bồn tiểu treo từ ống D20-PPR.

*Cấp nước chậu rửa và vòi nước:*

- Chậu rửa và vòi nước được cấp qua 01 đường ống D20-PPR.

#### **d. Vật liệu ống.**

- Ống D110, sử dụng ống nhựa HDPE.

- Ống D20 – D40, sử dụng ống nhựa PPR.

#### **e. Độ sâu chôn ống:**

- Ống phân phối D110 chôn sâu trung bình 0,7m từ đỉnh ống đến mặt đất. Lót đáy ống tạo phẳng bằng cát, lấp cát đen đường ống đầm chặt  $K=0,95$ .

- Đường ống dịch vụ D20-D40 chôn sâu trung bình 0,5 m từ đỉnh ống đến mặt đất. Lót đáy ống tạo phẳng bằng cát, lấp cát đen đường ống có đầm chặt  $K=0,95$ .

- Đường ống qua đường bố trí ống lồng thép bảo vệ ống. Lót đáy ống tạo phẳng bằng cát, lấp cát đen đường ống có đầm chặt  $K=0,95$ .

#### **f. Tính toán cấp nước hệ thống chữa cháy:**

- Đường ống cấp nước chữa cháy được chế tạo chịu được áp lực cao của nước khi chữa cháy. Đường kính trong lớn nhất của ống HPDE D110, ống có chiều dày danh nghĩa 6mm sẽ chịu được áp suất tối thiểu 8 Bar theo bảng thông số kỹ thuật của nhà sản xuất đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9002, ISO4427. Vậy đối chiếu với áp lực của hệ thống chữa cháy là đảm bảo 8 Bar phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn về hệ thống cấp nước chữa cháy.

### 5.3. Hệ thống thoát nước

#### Giải pháp thiết kế:

#### a. Hệ thống thoát nước trong nhà được thoát theo tuyến ống riêng.

- Tại dự án chủ đầu tư bố trí 01 bể tự hoại dung tích 6 m<sup>3</sup>.
- Chức năng của bể tự hoại: Là nơi lưu giữ nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án và xử lý nước thải sơ bộ.

- Các ống nhánh thoát nước thải chậu xí, bồn tiểu treo trong WC đổ tập trung vào ống nhánh D110-UPVC với độ dốc 2%, rồi thoát ra ống đứng (D110-UPVC).

- Từng bồn tiểu treo thoát nước tiểu riêng theo ống nhánh D42-UPVC, rồi mới vào ống nhánh D60-UPVC đặt dốc 2%, thoát vào nhánh chính D90-UPVC đặt dốc 2%.

- Ống nhánh thoát nước rửa từ từng chậu rửa theo ống D42 và D60-UPVC, đặt dốc 2% rồi tập trung vào ống nhánh D90-UPVC, đặt dốc 2%, rồi thoát ra ống đứng D90-UPVC.

- Nước thải thoát sàn tập trung vào phễu thu, thoát ra ống nhánh D60-UPVC, đặt dốc 2%, tập trung vào ống nhánh D90-UPVC.

#### *Đường ống đứng thoát nước:*

- Đối với ống đứng thoát nước thải chậu xí, tiểu: bố trí 01 trục ống đứng D110-UPVC thoát nước.

- Đối với ống đứng thoát nước rửa: bố trí 01 trục ống đứng D90-UPVC thoát nước

- Ống D110-UPVC dẫn nước thải sau bể tự hoại ra hố ga đầu nổi thoát nước ngoài phạm vi tòa nhà.

- Ống thông hơi cho bể tự hoại có đường kính D90.

#### b. Hệ thống thông hơi

- Theo bảng 2 mục 5.11 TCVN 4474-1987 thì khi đường kính ống đứng thoát nước là D110 UPVC. Đường kính ống thông hơi đứng là D90-UPVC, các ống thông hơi nhánh là D60-UPVC, đặt dốc lên 2%.

- Ống thông hơi nhánh được nối thông từ bể tự hoại lên đến tầng sát mái lắp ghép chung để thông hơi với ống đứng thoát xí tiểu và ống đứng thoát rửa.

#### c. Hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa được đầu nối với tuyến cống thoát nước mưa hiện trạng của trường và thoát ra khu vực bên ngoài dự án .

Hệ thống thoát nước mưa cầu tạo là hệ thống mương B300 có bố trí ga thu nước.

Khi có mưa, nước mưa chảy về hệ thống ga thu nước thoát nước theo độ dốc xả ra hệ thống thoát nước bên ngoài.

Các rãnh thoát nước mưa, được thiết kế với độ dốc dọc tuyến rãnh thoát nước theo tiêu chuẩn tối thiểu lấy bằng 1/D

Hệ thống mương B300 được thiết kế trên nguyên tắc tự chảy.

*Kết cấu ga:*

Ga thăm thu nước mưa và ga thu nước sinh hoạt được xây gạch phần có độ sâu  $\leq 1,5(m)$ .

Hố thăm thu nước mưa được xây gạch, đáy nắp đan BTCT. Độ sâu rãnh thoát nước :  $> 0.4m$ ; độ sâu cống thoát nước trung bình :  $0.3-0.5m$  đối với hệ thống cống BTCT đi trong sân trường.

#### **5.4. Hệ thống xử lý nước thải**

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất  $35 m^3/ngày\ đêm$

Tại dự án chủ đầu tư đã có 01 bể tự hoại dung tích  $6 m^3$ .

- Chức năng của bể tự hoại: Là nơi lưu giữ nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án và xử lý nước thải sơ bộ.

#### **5.5. Kho chứa CTR sinh hoạt**

❖ **Giai đoạn 1 (Giai đoạn hiện tại) và Giai đoạn 2 (Khi thi công các hoạt động còn lại)**

- Xây dựng 01 kho chứa CTR sinh hoạt có diện tích  $10m^2$

- Vị trí: đặt về phía Nam của dự án

- Kết cấu công trình: Nền đổ BTCT xoa mặt bằng chất tạo cứng, có mái tôn che

❖ **Giai đoạn 3: Khi vận hành toàn bộ dự án**

- Xây dựng 01 kho chứa CTR sinh hoạt có diện tích  $10m^2$

- Vị trí: đặt về phía Nam của dự án

- Kết cấu công trình: Nền đổ BTCT xoa mặt bằng chất tạo cứng, có mái tôn che

#### **5.5. Kho chứa CTNH**

\* **Giai đoạn 1 (Giai đoạn hiện tại) và Giai đoạn 2 (Khi thi công các hoạt động còn lại)**

- Xây dựng 01 kho chứa CTNH có diện tích  $5m^2$

- Vị trí: đặt về phía Nam của dự án

- Kết cấu công trình: Nền đổ BTCT xoa mặt bằng chất tạo cứng, có mái tôn che

**\* Giai đoạn 3: Khi vận hành toàn bộ dự án**

- Xây dựng 01 kho chứa CTNH có diện tích 5m<sup>2</sup>
- Vị trí: đặt về phía Nam của dự án
- Kết cấu công trình: Nền đổ BTCT xoa mặt bằng chất tạo cứng, có mái tôn che

**5.6. Tiến độ thực hiện dự án**

Hoàn thành xây dựng các hạng mục công trình còn lại theo quy hoạch được phê duyệt; đưa vào khai thác, sử dụng Quý 4/2023 cụ thể như sau:

- Thời gian chuẩn bị đầu tư: Năm 2021
- Thời gian thực hiện dự án: Năm 2022-2025
- Thời gian hoàn thành dự án, đưa vào sử dụng: Năm 2025

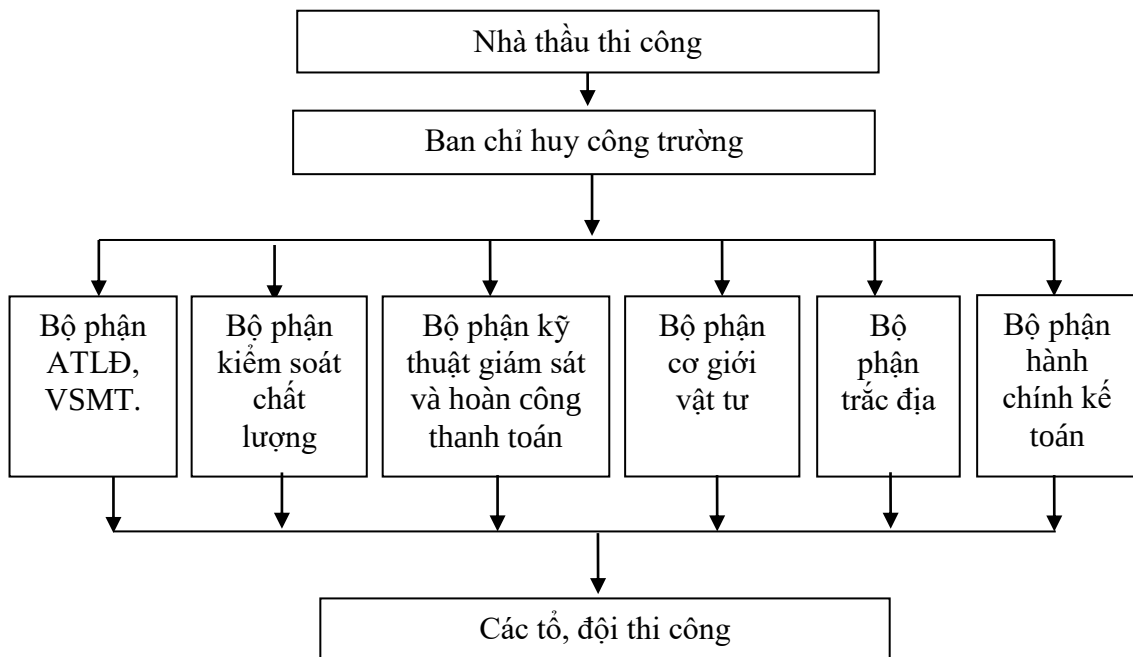
**5.7. Nguồn vốn đầu tư**

Tổng vốn thực hiện dự án khoảng: 61.169.000.000 đồng (Sáu mươi một tỷ, một trăm sáu mươi chín triệu đồng chẵn)

**5.8. Tổ chức thực hiện dự án**

❖ Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Sơ đồ tổ chức quản lý và điều hành thi công tại công trường như sau:



**Hình 1- 1: Sơ đồ quản lý và tổ chức thi công tại công trường**

Trong giai đoạn thi công có khoảng 100 cán bộ công nhân viên làm việc. Để đảm bảo an ninh trật tự, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công không lắp đặt lán trại ăn nghỉ cho công nhân trên công trường. Tuy nhiên, để đảm bảo vệ sinh, chủ dự án lắp đặt 2 nhà vệ sinh di động; bố trí 01 công nhân làm nhiệm vụ dọn dẹp vệ sinh trên công trường.



❖ *Trong giai đoạn vận hành:*

Khi dự án hoàn thành đi vào hoạt động: Chủ dự án sẽ thực hiện các công việc sau:

- Vận hành, bảo quản, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa các hệ thống kỹ thuật;
- Đảm bảo vệ sinh môi trường, thu gom rác thải và vận chuyển đến địa điểm tập kết của khu vực;
- Bảo vệ an ninh trật tự trong công trình.

## **CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**

### **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:**

Hiện nay trạm xử lý tập trung của khu đô thị chưa xây dựng xong để đảm bảo nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt được xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực nên nhà trường sẽ xây dựng 1 trạm xử lý nước thải tập trung 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Ngoài ra, Dự án Xây dựng Trường THCS Cổ Nhuế 2A phù hợp với quy định xây dựng và phân khu của thành phố Hà Nội nói chung và quận Bắc Từ Liêm nói riêng, cụ thể là:

- Phù hợp với Quyết định số 3074/QĐ-UBND ngày 12/07/2012 của UBND thành phố Hà Nội về việc Phê duyệt quy hoạch mạng lưới trường học thành phố Hà Nội đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 quyết định về việc triển khai thực hiện một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm.

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

Nước thải của Dự án sau khi xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K = 1 được xả ra nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực. Theo Điều 4, Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Danh mục các nguồn phải đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước không đề cập đến nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực. Do vậy, báo cáo này chúng tôi không đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước là hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Mặt khác, hoạt động xả nước thải của Dự án không ảnh hưởng nhiều đến chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận, chất lượng nguồn nước tiếp nhận, hệ sinh thái thủy sinh, sự phát triển kinh tế - xã hội của khu vực. Bên cạnh đó, hệ thống thoát nước của khu vực là hệ thống duy nhất tiếp nhận và thoát nước cho các công ty, khách sạn, cửa hàng kinh doanh... nằm tại phường Cổ Nhuế, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội. Dựa vào những điều kiện chủ quan và khách quan nêu trên, có thể thấy hệ thống thoát nước của khu vực hoàn toàn phù hợp cho việc tiếp nhận nước thải của dự án.

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

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

Trong khu vực dự án có tài nguyên sinh vật khá nghèo nàn và không có các loài quý hiếm.

Hệ sinh thái động vật: Chỉ là các loài côn trùng.

Hệ sinh thái thực vật: Cây xanh đô thị

Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường sẽ được đánh giá dựa vào các số liệu quan trắc và lấy mẫu do chủ dự án phối hợp cùng đơn vị tư vấn thực hiện trong quá trình lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án.

Qua số liệu quan trắc và phân tích hiện trạng môi trường cho thấy, các thông số chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án vẫn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn và vẫn còn khả năng chịu tải, qua đó cho thấy chất lượng môi trường khu vực dự án tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

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

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

*a, Điều kiện địa lý, địa hình*

Khu đất dự án được thực hiện tại là khu trường tiểu học Cỏ Nhuế 2A, thuộc phường Cỏ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, với tổng diện tích khoảng 7.102m<sup>2</sup> có ranh giới tiếp giáp được xác định như sau:

- + Phía Bắc giáp với UBND phường Cỏ Nhuế 2 cũ;
- + Phía Tây giáp với đường giao thông phường Cỏ Nhuế 2;
- + Phía Đông giáp với khu dân cư;
- + Phía Nam giáp với khu dân cư của phường Cỏ Nhuế 2;

Khu đất xây dựng trường học nằm tại phường Dương Nội, Quận Hà Đông, có vị trí rất đẹp và thuận tiện nằm giáp trên tuyến đường huyết mạch của thủ đô Hà Nội. Trên địa bàn và kết nối với dự án có những tuyến đường quan trọng đi qua liên quan trực tiếp đến khu vực nghiên cứu với tuyến đường Ngô Thì Nhậm kéo dài với mặt cắt lộ giới 40m; phía Bắc dự án tiếp giáp tuyến đường có mặt cắt lộ giới 27m; trong khu vực khớp nối với dự án hiện có những tuyến đường bê tông hiện trạng tiếp cận và đường ngõ liên hệ với các khu dân cư lân cận. Với vị trí như trên sẽ có những thuận lợi và khó khăn trong quá trình triển khai dự án như sau:

*\* Thuận lợi:*

- Trong giai đoạn đầu tư dự án xây dựng cơ sở hạ tầng: Giao thông, cấp điện,

cấp nước, thoát nước, san nền, thông tin liên lạc nên khi triển khai các hạng mục tiếp theo sẽ sử dụng hạ tầng sẵn có của thành phố. Như vậy, sẽ thuận tiện cho giai đoạn xây dựng cũng như vận hành của dự án.

- Mặt khác, dự án nằm trên phố và gần với tuyến đường Ngô Thì Nhậm kéo dài nên việc vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho thi công xây dựng và các phương tiện ra vào dự án dễ dàng.

- Đất đai đã có giấy quyền sử dụng đất và trực tiếp chủ đầu tư quản lý.

*\* Thách thức:*

- Phần thi công đồng bộ và hoàn thiện đồng nhất sẽ tránh ảnh hưởng đến người dân đã ở xung quanh.

- Các yếu tố môi trường bị tác động do quá trình phát triển dự án đòi hỏi cần có các giải pháp khắc phục đảm bảo cho phát triển bền vững.

*b, Điều kiện địa chất*

- Khu vực nghiên cứu thiết kế có địa hình tương đối bằng phẳng.

- Dựa vào báo cáo khảo sát địa chất công trình và tài liệu mô tả đất hiện trường, kết quả thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn (SRT) và kết quả thí nghiệm trong phòng thí nghiệm, chia đất nền tại khu vực nghiên cứu cho thấy có cấu tạo như sau:

+ Lớp (1) – Đất lấp

+ Lớp (2) – Sét pha xám vàng, dẻo mềm

+ Lớp (3) – Cát trung xám vàng, xốp, không bão hòa nước

+ Lớp (4) – Cát trung xám ghi, chặt vừa, bão hòa nước

#### **Lớp 1: Đất lấp (1)**

- Đất lấp hình thành do yếu tố con người nên thành phần, và diện tích phân bố phụ thuộc vào mục đích sử dụng và vật liệu san lấp.

- Đất lấp có thành phần, trạng thái không đồng nhất, bề dày nhỏ không có ý nghĩa về mặt xây dựng do đó trong quá trình khảo sát không tiến hành lấy mẫu hoặc thí nghiệm SPT trong lớp đất này.

#### **Lớp 2: Sét pha xám vàng, dẻo mềm (2)**

- Phân bố dưới lớp đất lấp (1) là lớp sét pha xám vàng, dẻo mềm – Lớp có ký hiệu (2) trên mặt cắt địa chất công trình. Thành phần chủ yếu của lớp này là sét, hạt bụi, hạt cát mịn, cát nhỏ. Đặc điểm của lớp là: Đầu lớp đất có trạng thái dẻo cứng, giữa và cuối lớp trạng thái của đất chuyển sang dẻo mềm.

#### **Lớp 3: Cát trung xám vàng, xốp, không bão hòa nước**

Bên dưới lớp sét pha xám vàng, dẻo mềm là lớp cát hạt trung màu xám vàng-trạng thái xốp. Thành phần của lớp chủ yếu là các hạt cát vừa, cát nhỏ và mịn, đôi chỗ có lẫn thêm ít hạt sạn, sỏi nhỏ, hạt sét,...Do nằm trên mực nước ngầm nên cát của lớp

này không bão hòa nữa. Lớp này phân bố gần như trên toàn bộ khu vực khảo sát cụ thể tại từng hố khoan như sau:

**Lớp 4: Cát trung xám ghi, chặt vừa, bão hòa nước (4)**

Lớp (4) trên mặt cắt địa chất công trình là lớp cát trung bình màu xám ghi-Trạng thái chặt vừa, bão hòa nước. Thành phần chủ yếu của lớp là các hạt cát vừa, cát nhỏ và mịn; ngoài ra trong lớp đất đôi chỗ có lẫn ít hữu cơ phân hủy chưa hoàn toàn, đôi chỗ hàm lượng hạt sét, cát mịn tập trung đất có dạng cát bụi, cát mịn. Tuy nhiên, trạng thái của lớp đá đồng nhất.

Lớp (4) phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát. Các hố khoan dừng ở độ sâu 20,0m- Kết thúc trong lớp (4). Cụ thể bề dày của lớp (4) đã được nghiên cứu tại từng hố khoan như sau:

⇒ **Nhìn chung**, Như vậy, ta thấy địa chất điều kiện địa chất công trình tại khu vực dự án tương đối ổn định, đảm bảo để xây dựng các hạng mục của dự án.

*c, Điều kiện khí hậu, khí tượng*

- Hà Nội thuộc vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng và xa biển, có chế độ khí hậu Nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm và mưa nhiều. Hàng năm chia ra hai mùa rõ rệt giống như phần lớn các vùng ở miền Bắc:

- Mùa lạnh khô bắt đầu từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau, lạnh nhất vào tháng 2 với những đợt gió mùa Đông Bắc, nhiệt độ trung bình thấp nhất là 12°C, có ngày xuống đến 5 - 7°C.

- Mùa nóng, mưa: Thường bắt đầu từ tháng 3 - 10, nóng nhất là tháng 7, với nhiệt độ trung bình từ 28,9 - 29,5°C, có ngày tới 38 - 40°C. Đây cũng là mùa mưa nhiều, chiếm 80 - 90% tổng lượng mưa hàng năm.

**\* Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và khuếch tán các chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất và nguồn nước. Nhiệt độ không khí càng cao thì phạm vi tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường càng lớn, có nghĩa là tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong môi trường càng nhanh.

Nhiệt độ không khí khu vực xây dựng dự án có đặc điểm như sau:

Một đặc điểm rõ nét của khí hậu Hà Nội là sự thay đổi và khác biệt của hai mùa nóng, lạnh. Mùa nóng kéo dài từ tháng 5 - 9, kèm theo mưa nhiều, nhiệt độ trung bình 29,9°C. Từ tháng 11 - 3 năm sau là mùa đông với nhiệt độ trung bình 20,6°C.

Nhiệt độ trung bình hàng năm dao động trong khoảng 25,1 – 25,9°C, nhìn chung sự tăng giảm nhiệt độ theo quy luật.

Trong một năm thì ngày nóng nhất rơi vào tháng 5, 6, 7; ngày lạnh nhất rơi vào tháng 1, 2. Những ngày lạnh giá nếu kèm theo sương mù thì khả năng pha loãng và phát tán các chất ô nhiễm dạng khí sẽ gặp khó khăn, khi đó bụi và các chất ô nhiễm sẽ trôi lơ lửng ở khu vực dự án, không thoát lên cao và bay xa được.

**Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (đơn vị °C)**

| Tháng     | I            | II           | III          | IV           | V            | VI          | VII          | VIII         | IX           | X            | XI           | XII          | TBN          |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Năm       |              |              |              |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| 2016      | 17,1         | 16,9         | 20,3         | 25,6         | 28,8         | 31,5        | 30,7         | 29,6         | 29,4         | 28,1         | 23,3         | 21,3         | 25,2         |
| 2017      | 19,7         | 20,1         | 21,9         | 25,1         | 28,1         | 30,8        | 29,4         | 29,5         | 29,3         | 26,0         | 22,6         | 18,1         | 25,1         |
| 2018      | 18,2         | 17,5         | 22,7         | 24,4         | 29,5         | 30,7        | 29,9         | 29,1         | 29,0         | 26,1         | 24,0         | 19,9         | 25,1         |
| 2019      | 18,0         | 22,4         | 22,6         | 27,5         | 28,2         | 31,6        | 31,4         | 30,0         | 29,5         | 26,7         | 23,5         | 19,4         | 25,9         |
| 2020      | 19,1         | 19,7         | 23,2         | 22,3         | 29,9         | 32,2        | 31,7         | 29,3         | 29,2         | 24,8         | 23,9         | 18,7         | 25,4         |
| 2021      | 19,6         | 19,7         | 23,2         | 22,3         | 29,9         | 32,2        | 31,7         | 29,3         | 29,2         | 24,8         | 23,9         | 18,7         | 19,6         |
| <b>TB</b> | <b>18,92</b> | <b>19,88</b> | <b>22,72</b> | <b>24,32</b> | <b>29,12</b> | <b>31,5</b> | <b>30,82</b> | <b>29,44</b> | <b>29,24</b> | <b>25,68</b> | <b>23,58</b> | <b>18,96</b> | <b>24,22</b> |

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia, 2021)

**\* Lượng mưa**

Mưa có tác dụng làm pha loãng chất ô nhiễm từ nồng độ cao xuống nồng độ thấp hơn nhưng đây cũng là yếu tố làm phân tán các chất ô nhiễm trong nước với phạm vi rộng hơn vì nó có thể làm hòa tan và rửa trôi nhiều chất ô nhiễm vào nước.

Và do tác động của biển, Hà Nội có độ ẩm và lượng mưa khá lớn, trung bình 114 ngày mưa một năm. Theo số liệu thống kê năm từ năm 2016 - 2021 thì lượng mưa trung bình hàng năm của Hà Nội dao động từ 1.312,3 – 1.914,2mm. Tháng có lượng mưa thấp nhất là các tháng 1, 2, 3 và 12.

**Bảng 3. 2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm (đơn vị: mm)**

| Tháng     | I            | II           | III          | IV           | V             | VI            | VII           | VIII          | IX            | X             | XI           | XII         | Cả năm         |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|----------------|
| Năm       |              |              |              |              |               |               |               |               |               |               |              |             |                |
| 2016      | 96,1         | 4,2          | 24,6         | 104,5        | 249,0         | 95,1          | 280,4         | 534,5         | 178,5         | 45            | 9,3          | 9           | 1630,2         |
| 2017      | 71           | 12,3         | 112,5        | 19,1         | 105,4         | 212,6         | 229,1         | 283,2         | 266,9         | 259,7         | 74,9         | 47,5        | 1914,2         |
| 2018      | 16,6         | 8,3          | 34           | 58,7         | 209           | 188,5         | 427,8         | 313,4         | 229,8         | 94,5          | 14           | 89,4        | 1684           |
| 2019      | 16,6         | 28,9         | 15,1         | 166,1        | 96,8          | 97,1          | 135,8         | 488,4         | 114,5         | 105           | 44,5         | 3,5         | 1312,3         |
| 2020      | 157          | 27,5         | 200,1        | 88,1         | 128,1         | 171,4         | 121,1         | 389           | 204,1         | 224,7         | 34,1         | 1,2         | 1746,4         |
| 2021      | 157          | 27,5         | 200,1        | 88,1         | 128,1         | 171,4         | 121,1         | 389,0         | 204,1         | 224,7         | 34,1         | 1,2         | 1746           |
| <b>TB</b> | <b>85,72</b> | <b>18,12</b> | <b>92,63</b> | <b>87,43</b> | <b>152,73</b> | <b>156,02</b> | <b>219,22</b> | <b>399,58</b> | <b>199,65</b> | <b>158,93</b> | <b>35,15</b> | <b>25,3</b> | <b>1672,18</b> |

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia, 2021)

**\* Số giờ nắng**

Nằm về phía Bắc của vành đai nhiệt đới, thành phố quanh năm tiếp nhận lượng

bức xạ Mặt Trời rất dồi dào và có nhiệt độ cao. Chế độ nắng liên quan trực tiếp đến chế độ bức xạ và tình trạng mây che phủ. Theo số liệu thống kê từ năm 2016 - 2021 tổng số giờ nắng đo được tại trạm Láng dao động từ 1170,5 - 3346,2. Tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng 2 và tháng 3, đây là thời gian có tổng bức xạ thấp nhất trong năm. Tháng có giờ nắng cao nhất là tháng 5, 6, 7.

**Bảng 3. 3. Số giờ nắng các tháng trong năm (đơn vị: giờ)**

| Tháng | I    | II   | III  | IV   | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | XI    | XII   | Tổng   |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Năm   |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 2016  | 39,7 | 90,1 | 22,4 | 62,2 | 142,5 | 192,2 | 150,8 | 129,9 | 119,1 | 144,2 | 102,5 | 134,6 | 3346,2 |
| 2017  | 49,3 | 73,5 | 45,2 | 81,6 | 147,3 | 123,5 | 110,6 | 106,6 | 96,0  | 53,7  | 19,4  | 64,7  | 2988,4 |
| 2018  | 34,8 | 24,6 | 83,1 | 55,8 | 208,2 | 155,5 | 129,8 | 123,7 | 113,0 | 134,6 | 71,0  | 90,4  | 3242,5 |
| 2019  | 28,2 | 78,6 | 44,6 | 97,4 | 94,4  | 138,8 | 139,5 | 136,8 | 178,6 | 125,7 | 125,5 | 127,4 | 3334,5 |
| 2020  | 59,8 | 48,6 | 42,8 | 57,3 | 179,9 | 214,8 | 195,8 | 118,9 | 111,2 | 88,9  | 119,6 | 81,9  | 3339,5 |
| 2021  | 28,7 | 78,7 | 44,7 | 98,4 | 95,6  | 138,0 | 142,0 | 137,2 | 182,5 | 127,5 | 127,3 | 129,0 | 1329,5 |
| TB    | 40,1 | 63,1 | 47,1 | 75,5 | 144,7 | 160,5 | 144,8 | 125,5 | 133,4 | 112,4 | 94,2  | 104,7 | 2930,1 |

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia, 2021)

**\* Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí trung bình tháng của Hà Nội tương đối cao, dao động từ 74 - 80%, thấp nhất là các tháng 11, 12, 1, thời gian này có khí hậu chung của mùa đông hanh khô ở miền Bắc nên độ ẩm trung bình trong không khí sẽ thấp hơn so với các tháng khác trong năm. Độ ẩm tương đối trung bình tháng cao nhất là các tháng 2, 4, 7, 8.

**Bảng 3. 4. Độ ẩm tương đối trung bình trong năm (đơn vị %)**

| Tháng | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | TBN  |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Năm   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2016  | 82   | 67   | 83   | 83   | 77   | 71   | 74   | 78   | 75   | 70   | 71   | 64   | 75   |
| 2017  | 74   | 71   | 84   | 79   | 77   | 75   | 80   | 79   | 82   | 79   | 71   | 70   | 77   |
| 2018  | 78   | 70   | 77   | 77   | 75   | 71   | 74   | 80   | 75   | 73   | 75   | 79   | 75   |
| 2019  | 78   | 79   | 81   | 82   | 82   | 72   | 72   | 78   | 66   | 74   | 74   | 69   | 76   |
| 2020  | 79   | 80   | 82   | 79   | 74   | 67   | 70   | 81   | 78   | 73   | 70   | 67   | 75   |
| 2021  | 79   | 80   | 82   | 79   | 74   | 67   | 70   | 81   | 78   | 73   | 70   | 67   | 79   |
| TB    | 78,3 | 74,5 | 81,5 | 79,8 | 76,5 | 70,5 | 73,3 | 79,5 | 75,7 | 73,7 | 71,8 | 69,3 | 76,2 |

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia, 2021)

**\* Chế độ gió**

Tại khu dự án, mùa đông có hướng gió chủ đạo là hướng Đông và hướng Đông Bắc, mùa hè có hướng gió chủ đạo là Đông Nam. Những yếu tố ảnh hưởng đến hướng gió là áp suất và đặc điểm địa hình của khu vực. Tốc độ gió trung bình theo các hướng trong trung bình nhiều năm (2016 - 2021) được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3. 5. Đặc trưng gió trung bình tại Hà Nội**

| TT | Hướng gió | Tốc độ lớn nhất (m/s) | Tốc độ trung bình (m/s) | Tần suất (%) |
|----|-----------|-----------------------|-------------------------|--------------|
| 1  | Bắc       | 3                     | 1,3                     | 3%           |
| 2  | Đông Bắc  | 8                     | 2,5                     | 23%          |
| 3  | Đông      | 11                    | 2,1                     | 37%          |
| 4  | Đông Nam  | 7                     | 2,5                     | 32%          |
| 5  | Nam       | 7                     | 1,6                     | 4%           |
| 6  | Tây Nam   | 6                     | 1,9                     | 7%           |
| 7  | Tây       | 7                     | 1,9                     | 7%           |
| 8  | Tây Bắc   | 5                     | 1,8                     | 13%          |

(Nguồn: Trung tâm Tư liệu KTTV – Trung tâm KTTV Quốc gia, 2021)

Gió là yếu tố khí tượng có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm được pha loãng tốt hơn. Ngược lại, tốc độ gió càng nhỏ thì chất ô nhiễm bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các điểm nguồn thải, làm cho chất ô nhiễm trong không khí đạt giá trị cực đại.

**\* Các hiện tượng thời tiết bất thường**

+ Giông và sấm sét: Là hiện tượng thời tiết phát triển trong các đám mây đối lưu nhiệt phát triển theo chiều thẳng đứng gây tiếng nổ kèm theo sự phóng điện, gió giật và mưa rào. Trong các trận dông lớn, có lượng mưa trên 100 mm/trận không hiếm. Dông mạnh kèm mưa lớn thường gây xói mòn, trượt lở đất và gây tổn thương đáng kể đến kinh tế và đời sống người dân. Mùa dông sét được xác định là từ tháng IV - VIII hàng năm. Trung bình thường có 80 - 90 ngày giông/năm, xảy ra chủ yếu vào mùa hè. Tháng nhiều giông nhất là tháng 7, 8. Trong khu vực thường có giông, bão xuất hiện vào tháng khoảng 6 - 9 hàng năm, cấp gió mạnh thường từ cấp 8 - 10. Ngoài ra còn chịu ảnh hưởng của một số loại hình đặc biệt ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất, đặc biệt là sản xuất nông nghiệp, đồng thời ảnh hưởng đến đời sống người dân khu vực.

+ Động đất: Trên địa bàn thành phố Hà Nội những năm gần đây có xuất hiện hiện tượng động đất, tuy nhiên với biên độ rất nhỏ.

+ Mưa bão: Ngoài ra, trên địa bàn thành phố Hà Nội cũng hay xảy ra mưa vào các mưa bão tháng 7, 8, 9 hàng năm, mưa lớn xuất hiện khiến xảy ra hiện tượng lũ ống, lũ quét và sạt lở đất, rửa trôi và một số khu vực đồng ruộng cũng như một số



tuyến đường bị ngập sâu gây ảnh hưởng hoa màu, giao thông khu vực. Thường từ tháng 7 - 10, gây ra gió mạnh và mưa lớn. Tốc độ gió trong bão đạt tới 30-35m/s. Mưa bão thường kéo dài 2 - 4 ngày, lượng mưa lớn nhất khoảng 200-300mm/ngày.

+ Lốc: Là hiện tượng gió xoáy mạnh, giật đột ngột, thường xảy ra trong các cơn dông mạnh, kéo thành một dải hoặc một vệt hẹp. Trên địa bàn thành phố Hà Nội những năm gần đây không có hiện tượng lốc xảy ra.

+ Sương mù, sương muối: Sương mù thường xuất hiện vào các tháng đầu mùa Đông, trong một năm ở thành phố Hà Nội có khoảng 25 - 55 ngày có sương mù. Sương muối rất ít khi xuất hiện, trung bình khoảng 2 - 3 năm mới có 1 ngày có sương muối và thường rơi vào tháng I hoặc tháng XI.

+ Mưa đá: Trên địa bàn những năm gần đây không có hiện tượng động đất xảy ra, rất hiếm khi xảy ra mưa đá, nếu có thì chỉ khi có mưa dông lớn xảy ra.

#### **\* Tình trạng ngập lụt của khu vực**

Hệ thống thoát nước nơi dự án thực hiện có hệ thống mạng lưới thoát nước tiêu thoát nhanh nên hiện tượng ngập lụt ít xảy ra tại dự án.

Khí hậu Hà Nội cũng từng ghi nhận những biến đổi bất thường. Đầu tháng 11 năm 2008, một trận mưa kỷ lục đổ xuống các tỉnh miền Bắc và miền Trung gây thiệt hại lớn cho thành phố nhưng tại khu vực dự án có hệ thống thoát nước đảm bảo nên không xảy ra hiện tượng ngập lụt.

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

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án cũng như để có cơ sở đánh giá toàn diện và dự báo được các tác động môi trường của dự án, chủ dự án cùng đơn vị tư vấn là Trung tâm thiết bị môi trường và an toàn lao động đã tiến hành đo đạc lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường vật lý tại khu vực dự án.

Thời gian lấy mẫu: Mẫu hiện trạng môi trường được lấy vào thời điểm ngày 28/12/2022.

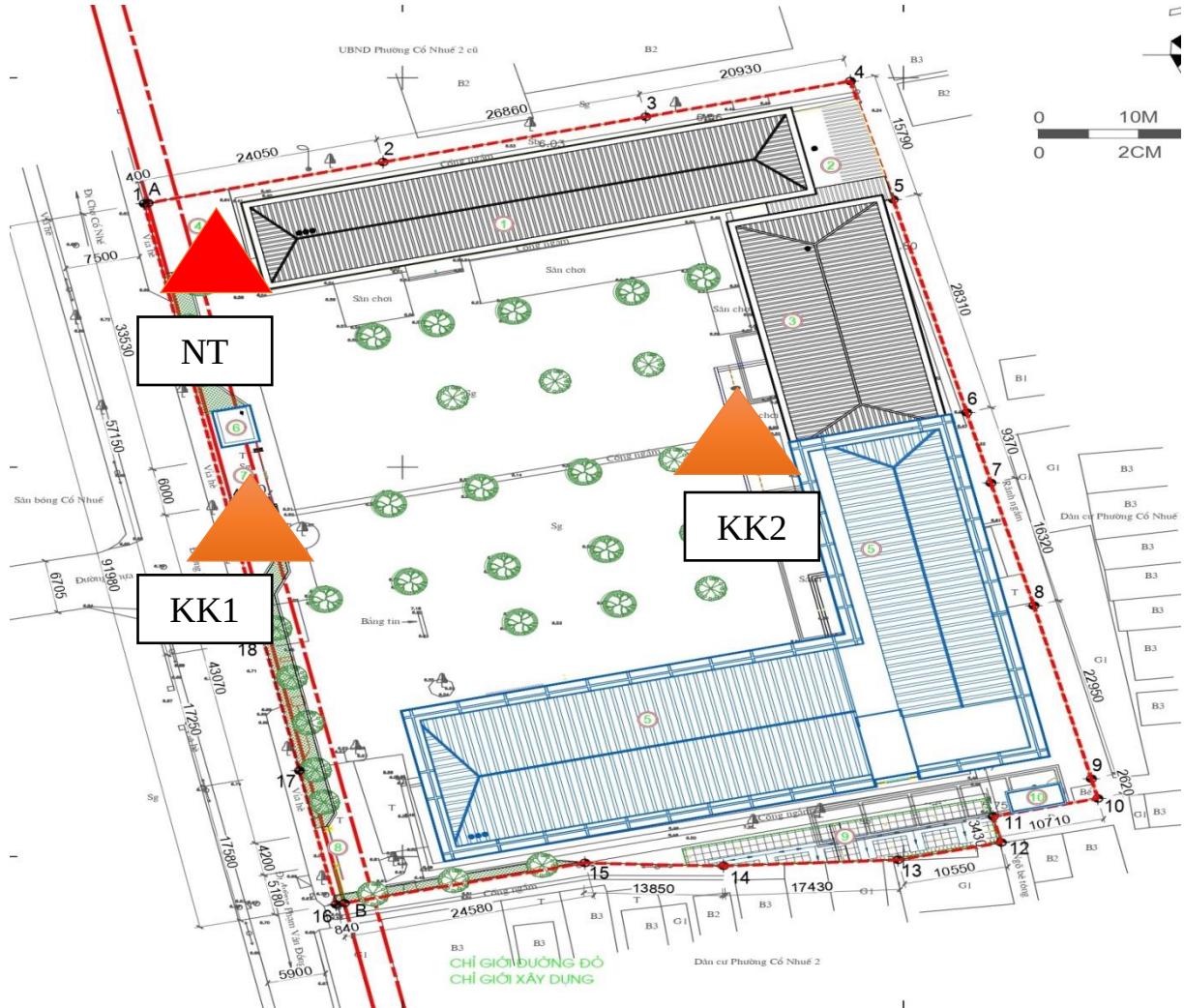
**Bảng 3. 6. Vị trí các điểm lấy mẫu quan trắc môi trường nền không khí**

| Ký hiệu | Vị trí lấy mẫu                                         | Vị trí  |        | Thời điểm lấy mẫu | Các hoạt động của nhà trường                                        |
|---------|--------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| I       | Thành phần môi trường không khí                        |         |        | 28/12/2022        | Nhà trường bắt đầu mở cửa đón học sinh đến lúc học sinh ổn định học |
| KK1     | Mẫu không khí tại cổng trường học                      | 2329578 | 580863 |                   |                                                                     |
| KK2     | Mẫu không khí trung tâm sân trường tiểu học Cổ Nhuế 2A | 2329609 | 580921 |                   |                                                                     |
| II      | Thành phần môi trường nước                             |         |        |                   |                                                                     |

|    |                                                 |         |        |  |  |
|----|-------------------------------------------------|---------|--------|--|--|
| NT | Nước thải sau bể tự hoại, bể tách mỡ của dự án. | 2329548 | 580950 |  |  |
|----|-------------------------------------------------|---------|--------|--|--|

- Điều kiện lấy mẫu: Trời không mưa, gió nhẹ.

- Cơ quan phân tích mẫu: : Trung tâm thiết bị môi trường và an toàn lao động



**Hình 3. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của dự án**

- Kết quả phân tích các thành phần môi trường nền khu vực thực hiện dự án trong đợt khảo sát được trình bày dưới đây:

**\* Môi trường không khí**

**Bảng 3. 7. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh khu vực dự án ngày 28/12/2022.**

| TT | Thông số    | Đơn vị | Kết quả |      | Mức yêu cầu QCVN 05:2013/BTNMT <sup>1)</sup> |
|----|-------------|--------|---------|------|----------------------------------------------|
|    |             |        | KK1     | KK2  |                                              |
| 1  | Tiếng ồn*   | dBA    | 70,8    | 62,6 | 70 <sup>(*)</sup>                            |
| 2  | Nhiệt độ*   | °C     | 18,7    | 19,2 | -                                            |
| 3  | Độ ẩm*      | %      | 71,0    | 75,2 | -                                            |
| 4  | Tốc độ gió* | m/s    | 1,6     | 0,8  | -                                            |

|   |                 |                          |       |       |        |
|---|-----------------|--------------------------|-------|-------|--------|
| 5 | Bụi tổng        | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 266,5 | 133,2 | 300    |
| 6 | SO <sub>2</sub> | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 13,0  | 16,0  | 350    |
| 7 | CO              | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 3.016 | 3.023 | 30.000 |
| 8 | NO <sub>2</sub> | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 96,2  | 56,8  | 200    |

Quy chuẩn so sánh:

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

- <sup>(1)</sup>**QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

- <sup>(2)</sup>**QCVN 27:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

**Nhận xét:**

So với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh - QCVN05:2013/BTNMT), Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - QCVN 26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - QCVN 27:2010/BTNMT kết quả quan trắc môi trường không khí nằm trong giới hạn cho phép. Từ đó cho thấy môi trường không khí tại khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

**\* Môi trường nước thải**

**Bảng 3. 8. Kết quả quan trắc nước thải khu vực dự án ngày 28/12/2022.**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                                | Đơn vị | Kết quả           | Mức yêu cầu<br>QCVN 14:2008/BTNMT/B <sup>1</sup> |
|----|---------------------------------------------------|--------|-------------------|--------------------------------------------------|
| 1  | pH*                                               | -      | 6,9               | 5-9                                              |
| 2  | TDS*                                              | mg/l   | 365,0             | 1000                                             |
| 3  | TSS                                               | mg/l   | 358,5             | 100                                              |
| 4  | Amoni (tính theo N)                               | mg/l   | 0,03              | 10                                               |
| 5  | BOD <sub>5</sub> (20°C)                           | mg/l   | 105,0             | 50                                               |
| 6  | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/l   | KPH<br>MDL = 0,03 | 50                                               |
| 7  | Sulfua (tính theo H <sub>2</sub> S)               | mg/l   | 0,12              | 4,0                                              |
| 8  | Dầu mỡ động, thực vật                             | mg/l   | 8,8               | 20                                               |
| 9  | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P)       | mg/l   | 0,45              | 10                                               |

|    |                                |           |      |       |
|----|--------------------------------|-----------|------|-------|
| 10 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | mg/l      | 3,50 | 10    |
| 11 | Tổng Coliform                  | MPN/100ml | 900  | 5.000 |

- **QCVN 14:2008/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt
- **Cột B**: Giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt
- <sup>(a)</sup>: Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

**Nhận xét:**

So với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường nước sinh hoạt - QCVN 14: 2008/BTNMT, cột B, K=1 cho thấy kết quả quan trắc môi trường nước nằm trong giới hạn cho phép.

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

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

#### 1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

##### 1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của việc chiếm dụng đất

Hiện tại đất đai thuộc quyền sở hữu và trực tiếp chủ đầu tư quản lý của chủ đầu tư nên không có ảnh hưởng từ việc chiếm dụng đất.

##### 1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động từ quá trình khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án

Dự án không khai thác vật liệu xây dựng, các nguồn vật tư, vật liệu xây dựng phục vụ quá trình thi công được lấy từ các nguồn cung cấp là các Công ty liên doanh, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại Hà Nội và các vùng lân cận nên việc đánh giá, dự báo các tác động từ quá trình khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án không thuộc phạm vi dự án.

##### 1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

#### Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp các công trình

Trong giai đoạn xây dựng, môi trường không khí sẽ bị ô nhiễm bởi bụi và các khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, ... phát sinh chủ yếu bởi các hoạt động đào đắp các công trình.

Theo bảng 1. 9 ta có tổng khối lượng đào đắp là 3.595,21 tấn. Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm bụi trung bình là 0,0134 kg bụi/ tấn vật liệu. Khối lượng bụi được tính như sau:

+ Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng đào đắp (tấn) × 0,0134 kg/tấn = 3.595,21 × 0,0134 = 421,79 kg

+ Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công đào đắp (90 ngày) = 421,79/90 = 4,69kg/ngày.

+ Thể tích tác động trên mặt bằng dự án  $V = S \times H$  với S là diện tích mặt bằng, H = 10 m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m.

+ Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m<sup>2</sup>/ngày) = Tải lượng (kg/ngày × 10<sup>3</sup> / Diện tích m<sup>2</sup>).

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng (kg/ngày) × 10<sup>6</sup> / (24 × V) (m<sup>3</sup>).

(Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991*)

**Bảng 4. 1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất mặt bằng**

| STT                       | Thông số                              | Đơn vị            | Khối lượng |
|---------------------------|---------------------------------------|-------------------|------------|
| 1                         | Tổng tải lượng bụi                    | kg                | 421,79     |
| 2                         | Diện tích mặt bằng                    | m <sup>2</sup>    | 35.809     |
| 3                         | Thể tích tác động trên mặt bằng dự án | m <sup>3</sup>    | 358.090    |
| 4                         | Tải lượng                             | kg/ngày           | 4,69       |
| 5                         | Nồng độ bụi trung bình/h              | mg/m <sup>3</sup> | 0,55       |
| <b>QCVN 05:2013/BTNMT</b> |                                       |                   | <b>0,3</b> |

Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy:

+ Nồng độ bụi phát sinh tại Dự án trong thời gian đào đắp là 0,55 mg/m<sup>3</sup> vượt khoảng 1,83 lần so với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) là 0,3 mg/m<sup>3</sup>.

Trong giai đoạn đào đắp các công trình môi trường không khí sẽ bị ô nhiễm bởi bụi và các khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, .... Do thời gian thi công của quá trình đào đắp không đồng đều nên nồng độ bụi phát sinh từ các khu vực sẽ được giảm thiểu. Tác động của bụi ảnh hưởng chủ yếu tới công nhân lao động, các học sinh, giáo viên của khối nhà đã đi vào hoạt động và một số hộ dân sống gần khu vực thi công gần phường Dương Nội giáp với dự án.

#### **Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu và đổ thải**

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>,... là sản phẩm cháy của quá trình nhiên liệu là dầu diezen trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

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

**Bảng 4. 2. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường**

| Chất ô nhiễm        | Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km) |          |           |                           |          |           |
|---------------------|----------------------------------------------|----------|-----------|---------------------------|----------|-----------|
|                     | Tải trọng xe < 3,5 tấn                       |          |           | Tải trọng xe 3,5 ÷ 16 tấn |          |           |
|                     | Trong TP                                     | Ngoài TP | Đ.cao tốc | Trong TP                  | Ngoài TP | Đ.cao tốc |
| Bụi                 | 0,2                                          | 0,15     | 0,3       | 0,9                       | 0,9      | 0,9       |
| Khí SO <sub>2</sub> | 1,16 S                                       | 0,84 S   | 1,3 S     | 4,29 S                    | 4,15 S   | 4,15 S    |
| Khí NO <sub>2</sub> | 0,7                                          | 0,55     | 1,0       | 1,18                      | 1,44     | 1,44      |
| CO                  | 1,0                                          | 0,85     | 1,25      | 6,0                       | 2,9      | 2,9       |
| VOCs                | 0,15                                         | 0,4      | 0,4       | 2,6                       | 0,8      | 0,8       |

(Ghi chú: S - Hàm lượng phần trăm lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), lấy hàm lượng S bằng 0,05(%))

- Dự kiến dự án sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển. Trong khoảng thời gian thi công thì thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải khoảng 6 tháng (180 ngày). Để có thể so sánh với QCVN 05: 2013/BTNMT, số lượt xe chạy trong GD xây dựng sẽ được quy đổi về số lượt xe chạy trung bình trong 1 giờ (thời gian làm việc là 8 giờ).

Tổng hợp số lượng ca máy theo từng hạng mục được thể hiện trong Bảng sau:

**Bảng 4. 3. Tổng hợp số lượng ca máy trong GD xây dựng**

| STT | Nội dung | Khối lượng NVL (tấn) | Thời gian vận chuyển (ngày) | Loại xe (tấn) | Số chuyến/ngày | Số chuyến/h |
|-----|----------|----------------------|-----------------------------|---------------|----------------|-------------|
| 1   | VLXD     | 32.363,4             | 180                         | 10            | 19             | 2           |
| 2   | Đổ thải  | 3595,21              | 180                         | 10            | 18             | 2           |

- Quãng đường tính toán ước tính từ các đơn vị cung cấp VLXD đến khu vực thực hiện dự án là khoảng 11 km. Quãng đường vận chuyển đất thải bỏ là 15km.

Công thức tính tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển như sau:

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

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh sẽ là:

**Bảng 4. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển**

| STT       | Chỉ tiêu              | Lượt xe/h | Quãng đường vận chuyển (km) | Tải lượng (kg/1000 km) | Tải lượng (kg/h) | Tải lượng (mg/m.s) |
|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------------|------------------------|------------------|--------------------|
| <b>I</b>  | <b><u>VLXD</u></b>    |           |                             |                        |                  |                    |
| 1         | Bụi                   | 2         | 18                          | 0,90                   | 32,40            | 0,00900            |
| 2         | SO <sub>2</sub>       | 2         | 18                          | 0,00208                | 0,07             | 0,00002            |
| 3         | NO <sub>2</sub>       | 2         | 18                          | 1,44                   | 51,84            | 0,01440            |
| 4         | CO                    | 2         | 18                          | 2,9                    | 104,40           | 0,02900            |
| 5         | VOC                   | 2         | 18                          | 0,8                    | 28,80            | 0,00800            |
| <b>II</b> | <b><u>Đổ thải</u></b> |           |                             |                        |                  |                    |
| 1         | Bụi                   | 2         | 15                          | 0,9                    | 27,00            | 0,00750            |
| 2         | SO <sub>2</sub>       | 2         | 15                          | 0,0021                 | 0,06             | 0,00002            |
| 3         | NO <sub>2</sub>       | 2         | 15                          | 1,44                   | 43,20            | 0,01200            |
| 4         | CO                    | 2         | 15                          | 2,9                    | 87,00            | 0,02417            |
| 5         | VOC                   | 2         | 15                          | 0.8                    | 24,00            | 0,00667            |

Tác động trong quá trình vận chuyển:



Công tác vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án sẽ phát sinh các yếu tố bất lợi, gây tác động đến môi trường. Từ tải lượng của các chất ô nhiễm tính toán ở trên, áp dụng mô hình SUTTON xác định được nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm ở một thời điểm bất kỳ với nguồn thải dạng tuyến như sau:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times u} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>);

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s);

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

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u=2,5 m/s (tính theo tốc độ gió lớn nhất trong năm)

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

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm  $\sigma_z$  theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán như dưới đây:  $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$  (m) (Nguồn : Ngô Văn Quân – Trung tâm ứng dụng công nghệ và bồi dưỡng nghiệp vụ khí tượng thủy văn và môi trường)

Trong đó: x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió. Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Tốc độ gió trung bình trong năm là 2,5 m/s. Mức độ ổn định của khí quyển là loại B. Áp dụng các thông số trên để đưa vào mô hình tính toán rút gọn ta có được kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Kết quả tính toán dự báo nồng độ các chất thải theo chiều cao và khoảng cách từ nguồn phát thải đến khu vực tính toán được thể hiện dưới các bảng sau:

**Bảng 4. 5. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển nguyên vật liệu đường dài**

| TT | Khoảng cách<br>x (m) | $\sigma_z$<br>(m) | Bụi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|----------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| I  | <u>VLXD</u>          |                   |                             |                                         |                                         |                            |                             |
| 1  | 5                    | 1,716             | 0,0022672                   | 0,0000052                               | 0,0036275                               | 0,0073053                  | 0,0020153                   |
| 2  | 10                   | 2,846             | 0,0013669                   | 0,0000032                               | 0,0021870                               | 0,0044044                  | 0,0012150                   |
| 3  | 15                   | 3,827             | 0,0010167                   | 0,0000023                               | 0,0016267                               | 0,0032760                  | 0,0009037                   |
| 4  | 20                   | 4,721             | 0,0008241                   | 0,0000019                               | 0,0013186                               | 0,0026554                  | 0,0007325                   |
| 5  | 25                   | 5,556             | 0,0007002                   | 0,0000016                               | 0,0011204                               | 0,0022563                  | 0,0006224                   |
| 6  | 30                   | 6,347             | 0,0006130                   | 0,0000014                               | 0,0009807                               | 0,0019751                  | 0,0005449                   |



| TT                                 | Khoảng cách<br>x (m)  | $\sigma_z$<br>(m) | Bụi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <b>II</b>                          | <b><u>Đổ thải</u></b> |                   |                             |                                         |                                         |                            |                             |
| 1                                  | 5                     | 1,716             | 0,0018893                   | 0,0000044                               | 0,0030229                               | 0,0060878                  | 0,0016794                   |
| 2                                  | 10                    | 2,846             | 0,0011391                   | 0,0000026                               | 0,0018225                               | 0,0036703                  | 0,0010125                   |
| 3                                  | 15                    | 3,827             | 0,0008472                   | 0,0000020                               | 0,0013556                               | 0,0027300                  | 0,0007531                   |
| 4                                  | 20                    | 4,721             | 0,0006867                   | 0,0000016                               | 0,0010988                               | 0,0022129                  | 0,0006104                   |
| 5                                  | 25                    | 5,556             | 0,0005835                   | 0,0000013                               | 0,0009336                               | 0,0018802                  | 0,0005187                   |
| 6                                  | 30                    | 6,347             | 0,0005108                   | 0,0000012                               | 0,0008173                               | 0,0016459                  | 0,0004540                   |
| <b>QCVN<br/>05:2013/B<br/>TNMT</b> | Trung bình 1h         |                   | <b>0,3</b>                  | <b>30</b>                               | <b>0,2</b>                              | <b>0,35</b>                | -                           |
|                                    | Trung bình 24h        |                   | <b>0,2</b>                  | -                                       | <b>0,1</b>                              | <b>0,125</b>               | -                           |

**Nhận xét:**

Nồng độ bụi trong quá trình vận chuyển VLXD và đổ thải của Dự án phát sinh từ các phương tiện giao thông hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT, trừ thông số bụi.

Tuy nhiên, việc vận chuyển VLXD, các loại đất đào/đắp, thải bỏ tại dự án sẽ ảnh hưởng đến người dân sinh sống dọc các tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông và các học sinh, giáo viên của khối nhà đã đi vào hoạt động. Cụ thể:

Tuyến đường vận chuyển VLXD:

+ Cát: Chèm => Đường Thụy Phương=> Đường Đức Thắng=> Đường Cỏ Nhuế => Công trường

+ Gạch, xi măng xây dựng, thép: Cảng Khuyến Lương => Nguyễn Khoái => Vành đai 3 => Đường Phạm Văn Đồng => Đường Cỏ Nhuế => Công trường

CĐT sẽ ưu tiên lựa chọn các tuyến đường có ít dân cư sinh sống. Bên cạnh đó, CĐT vẫn sẽ yêu cầu Nhà thầu tuân thủ đúng các quy định của pháp luật và các cam kết giảm thiểu tối đa lượng bụi phát sinh.

*1.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động từ quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án*

**Tác động do nước thải****\* Giai đoạn 1: Hiện tại**

Áp dụng Theo nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp sử dụng. Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán dựa vào công thức:

$$Q_{xá} = Q_{cấp} \times 100\% \quad (\text{m}^3/\text{ngày đêm})$$

Trong đó:

-  $Q_{cấp}$  : Lưu lượng sử dụng nước (m<sup>3</sup>/ngày đêm)

-  $Q_{xả}$  : Lưu lượng nước thải ( $m^3/ngày\text{đêm}$ )

Theo bảng 1.10 tại chương I lưu lượng nước cấp trung bình cho sinh hoạt hiện tại của dự án theo hóa đơn nước là  $5 m^3/ngày\text{đêm}$  và lớn nhất hiện tại của dự án khoảng  $61 m^3/ngày\text{đêm}$ .

- Lưu lượng nước thải sinh hoạt trung bình hiện tại của dự án là:  $100\% \times 5 = 5 m^3/ngày\text{đêm}$ .

- Lưu lượng nước thải sinh hoạt lớn nhất hiện tại của dự án là:  $100\% \times 61 = 61 m^3/ngày\text{đêm}$ .

### **\* Giai đoạn 2: Khi thi công các hoạt động còn lại**

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

#### **Nước thải sinh hoạt**

Áp dụng Theo nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp sử dụng. Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được tính toán dựa vào công thức:

$$Q_{xả} = Q_{cấp} \times 100\% \quad (m^3/ngày\text{đêm})$$

Trong đó:

-  $Q_{cấp}$  : Lưu lượng sử dụng nước ( $m^3/ngày\text{đêm}$ )

-  $Q_{xả}$  : Lưu lượng nước thải ( $m^3/ngày\text{đêm}$ )

Theo mục 4.1 tại chương I lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân xây dựng là  $4,5 m^3/ngày\text{đêm}$ . Như vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng là:  $100\% \times 4,5 = 4,5 m^3/ngày\text{đêm}$ .

#### **Nước thải từ quá trình thi công xây dựng:**

Nhu cầu sử dụng nước trong thi công xây dựng bao gồm:

- Nước sử dụng trong khâu làm vữa trát, làm móng bê tông. Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian.

- Nước thải do vệ sinh các máy móc thiết bị trên công trường xây dựng nhìn chung không nhiều, thành phần không đáng lo ngại vì hầu hết các máy móc, thiết bị đều được bảo dưỡng bên ngoài khu vực thi công (máy móc, xe cộ thi công được bảo dưỡng, vệ sinh tại cơ sở sửa chữa).

Áp dụng theo nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải được tính bằng 80% lượng nước cấp sử dụng. Tổng lưu lượng nước thải từ quá trình thi công xây dựng được tính toán dựa vào công thức:

$$Q_{xả} = Q_{cấp} \times 80\% \quad (m^3/ngày\text{đêm})$$

Trong đó:

- $Q_{\text{cấp}}$  : Lưu lượng sử dụng nước ( $\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ )
- $Q_{\text{xả}}$  : Lưu lượng nước thải ( $\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ )

Theo mục 4.1 tại chương I lưu lượng nước cấp cho quá trình thi công xây dựng là  $11,1\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ . Như vậy tổng lưu lượng nước thải thi công xây dựng là  $80\% \times 11,1 = 8,88 \text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

**\* Thành phần các chất gây ô nhiễm**

- Đối với nước thải sinh hoạt có chứa thành phần chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

**Bảng 4. 6. Hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| TT | Thông số             | *Định mức thải theo WHO, 2003 ( $\text{g/ng.ngày}$ ) | Tải lượng ( $\text{g/ngày}$ ) | Nồng độ ( $\text{mg/l}$ ) | QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, $k=1$ ) ( $\text{mg/l}$ ) |
|----|----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|
| 1  | BOD <sub>5</sub>     | 50                                                   | 2.500                         | 1111                      | 50                                                   |
| 2  | COD                  | 89                                                   | 4.450                         | 1978                      | -                                                    |
| 3  | TSS                  | 86                                                   | 4.300                         | 1.911                     | 100                                                  |
| 4  | Dầu mỡ động thực vật | 20                                                   | 1.000                         | 444                       | 20                                                   |
| 5  | Tổng N               | 10                                                   | 500                           | 222                       | -                                                    |
| 6  | Tổng P               | 2,4                                                  | 120                           | 53                        | -                                                    |
| 7  | Amoni                | 2,4                                                  | 120                           | 53                        | 10                                                   |
| 8  | Coliform (MPN/100ml) | $1 \times 10^6$                                      | $5 \times 10^7$               | $2 \times 10^7$           | 5.000                                                |

Chú thích: (-) Chưa có số liệu nghiên cứu cụ thể

Nguồn: (\*) WHO,1993 và (\*\*) TCVN 51-1984: Thoát nước - mạng lưới bên ngoài và tiêu chuẩn thiết kế.

**Nhận xét:**

Từ các số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu gây ô nhiễm môi trường vượt QCVN 14:2008/BTNMT cột B, K=1 rất nhiều lần. Vì vậy, nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài sẽ gây ô nhiễm môi trường cho nguồn tiếp nhận.

- Thành phần của nước thải thi công bao gồm các thông số ô nhiễm sau:

**Bảng 4. 7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công**

| TT | Tên chỉ tiêu | Đơn vị | Nước thải thi công | QCTĐHN 02:2014/BTNMT Cột B |
|----|--------------|--------|--------------------|----------------------------|
|----|--------------|--------|--------------------|----------------------------|

| TT | Tên chỉ tiêu    | Đơn vị | Nước thải thi công | QCTĐHN 02:2014/BTNMT<br>Cột B |
|----|-----------------|--------|--------------------|-------------------------------|
| 1  | pH              | -      | 7,2                | 6,5-9,7                       |
| 2  | Chất lơ lửng SS | mg/l   | 503,0              | 108                           |
| 3  | Tổng N          | mg/l   | 56                 | 54                            |
| 4  | Tổng P          | mg/l   | 9,6                | 10,8                          |
| 5  | Dầu mỡ khoáng   | mg/l   | 0,004              | 3,24                          |

(Nguồn Viện Khoa học công nghệ và quản lý môi trường – IESEM)

**Ghi chú:** QCTĐHN 02:2014/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội- Cột B: Quy định giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

**- Nhận xét:**

Tuy lượng nước thải không lớn nhưng thành phần có chứa nhiều chất bẩn chủ yếu là đất, cát, ngoài ra còn dính thêm dầu mỡ... nếu không có biện pháp kiểm soát sẽ làm lấp lòi đường khu vực dự án, cuốn theo đất cát làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước của trong khu vực dự án. Do đó để đảm bảo chất lượng môi trường, Chủ dự án sẽ có những quy định buộc các nhà thầu xây dựng phải có những biện pháp quản lý cụ thể để tránh gây ra các tác động xấu.

**\* Nước mưa chảy tràn.**

Trong giai đoạn san nền, nước mưa chảy tràn trên mặt bằng có thể kéo theo cát và có thể gây ảnh hưởng tới hệ thống thoát nước trong khu vực dự án và một số khu vực lân cận. Nhất là khi có mưa lớn trong khi trong giai đoạn san nền có khả năng xảy ra ngập úng. Tuy nhiên, lưu lượng nước mưa phụ thuộc nhiều vào chế độ khí hậu của khu vực và thường chỉ tập trung vào một số tháng trong năm. Trong thời gian này lượng nước mưa của toàn khu vực cũng lớn nên nồng độ chất ô nhiễm giảm nhanh, khả năng gây ra các ảnh hưởng xấu là không đáng kể.

Theo tài liệu Công trình thoát nước thải loại nhỏ (I.Grullo). Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án được tính toán như sau:

$$Q_m = \phi \times q \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó: q: Cường độ mưa tính toán tại khu vực triển khai dự án trong thời gian 20 phút và chu kỳ vượt quá cường độ tính toán bằng 1 năm, l/s\*ha;

$$q = A(1 + C \times \lg P)/(t + b)^n = 5.890 \times (1 + 0,65 \times \lg 5)/(20 + 20) \times 0,84 = 175,30 \text{ l/s.ha}$$

Trong đó:

A, C, b, n: hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương (theo phụ lục B, TCVN 7957:2008) A=5.890; C=0,65; b=20; n=0,84 ;

P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán (năm). Theo bảng 3 của TCVN

7957:2008, Dự án tại thành phố lớn, do đó sẽ lựa chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là  $P = 5$  năm;

F: Diện tích khu vực triển khai dự án,  $F = 3,5809$  ha; Hệ số dòng chảy,  $\phi = 0,3$

Như vậy, lưu lượng mưa tính toán cho toàn bộ khu vực triển khai dự án là:

$$Q_m = 175,30 \times 0,3 \times 3,5809 = 188,32 \text{ l/s}$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, đất, cát,... của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức của Trần Đức Hạ, Giáo trình quản lý môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2002, cụ thể như sau:

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

Trong đó:

$M_{\max}$ : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực dự án,  $M_{\max} = 250$  kg/ha

kz: Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án,  $kz = 0,4/\text{ngày}$

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

F: Diện tích khu vực dự án,  $F = 3,5809$  ha

$$G = 250 \times \{1 - \exp(-0,4 \times 15)\} \times 3,5809 = 252,963 \text{ kg}$$

**Bảng 4. 8. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa**

| TT | Tải lượng | Hệ số ô nhiễm     | Tải lượng ô nhiễm (kg/s) |
|----|-----------|-------------------|--------------------------|
| 1  | Tổng N    | 0,5 - 1,5 mg/l    | 0,0022-0,0066            |
| 2  | Tổng P    | 0,004 - 0,03 mg/l | 0,00002 – 0,00013        |
| 3  | COD       | 10 - 20 mg/l      | 0,044-0,088              |
| 4  | TSS       | 10 - 20 mg/l      | 0,044-0,088              |

*Nguồn: Trích từ tài liệu của Economopoulos, WHO, 1993*

#### Đánh giá tác động:

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, tuy nhiên nước mưa có thể cuốn theo các loại rác và chất thải rắn xuống các vùng trũng của khu vực. Các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng dự án chủ yếu là đất, cát, bụi và một lượng dầu mỡ thải bị rơi vãi ra đất gây ô nhiễm đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm tới nguồn nước khu vực dự án.

#### **Tác động do chất thải rắn**

##### **- Giai đoạn 1: Giai đoạn hiện tại**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 100 cán bộ, công

nhân làm việc và 1050 học sinh hiện tại của dự án khoảng  $19,55 \text{ m}^3/\text{năm}$ , tương đương  $0,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$ , tương đương  $21 \text{ kg}/\text{ngày}$  (Hệ số chuyển đổi  $1 \text{ m}^3 \text{ rác thải} = 420 \text{ kg}$ )

### **\* Giai đoạn 2: Khi thi công các hoạt động còn lại**

#### ***\* Chất thải rắn sinh hoạt***

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 100 người, nhà thầu không tổ chức nấu ăn cho công nhân tại công trường. Theo lượng phát sinh chất thải rắn thực tế tại dự án cho 910 người là  $21 \text{ kg}/\text{ngày}$ . Vậy ước lượng 1 người sẽ phát sinh khoảng  $0,023 \text{ kg}/\text{người.ngày}$ . Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tính toán khi số lượng công nhân thi công lớn nhất có tại công trường là:

$$100 \text{ người} \times 0,023 \text{ kg}/\text{người}/\text{ngày.đêm} = 2,3 \text{ kg}/\text{ngày.đêm}.$$

Thành phần chủ yếu trong rác thải sinh hoạt là chất hữu cơ, là môi trường thuận lợi cho các vi sinh vật phát triển, đặc biệt là các vi sinh vật có hại có thể gây bệnh cho con người và cho vật nuôi. Ngoài ra, rác thải sinh hoạt còn chứa nhiều nilon, vỏ bao bì, nhựa... là các chất khó phân hủy.

Chất thải rắn sinh hoạt của CBCNV làm việc trong giai đoạn xây dựng nếu không được thu gom sẽ gây một số tác động đến môi trường như sau:

- Phát sinh mùi hôi thối (do quá trình phân hủy của các chất hữu cơ trong rác) gây ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực;
- Phát sinh ruồi nhặng tại khu vực tập kết rác thải, kéo theo đó là tiềm ẩn các nguy cơ về lan truyền dịch bệnh;
- Rác thải bị cuốn trôi theo nước mưa gây tác động đến môi trường nước tại các thủy vực tiếp nhận.

#### ***\* Chất thải rắn xây dựng***

Theo bảng 1.9 tại chương I thì khối lượng đất đổ thải khoảng 3.757,017 tấn; Theo mục 4.1.1 tại chương I thì khối lượng chất thải rắn xây dựng bao gồm các loại nguyên vật liệu thừa,... Đối với các loại chất thải rắn nếu không có biện pháp quản lý và xử lý, khi gặp trời mưa, bão nước sẽ cuốn trôi các loại chất thải xuống hệ thống thoát nước, sẽ làm thu hẹp dòng chảy của hệ thống thoát nước chung trong khu vực. Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, gây cản trở giao thông, đi lại của người dân và các máy móc phục vụ thi công.

#### ***\* Chất thải rắn nguy hại***

#### **- Giai đoạn 1: Giai đoạn hiện tại**

Hiện tại CTNH tại nhà trường phát sinh với khối lượng rất nhỏ không đáng kể dự tính các CTNH sau:

**Bảng 4. 9. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hiện tại**

| TT | Loại chất thải nguy hại (CTNH) | Mã CTNH | Khối lượng dự |
|----|--------------------------------|---------|---------------|
|----|--------------------------------|---------|---------------|

|   |                                                                           |          | <b>tính (Kg/năm)</b> |
|---|---------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| 1 | Găng tay, giẻ lau dính CTNH                                               | 18 02 01 | 4                    |
| 2 | Pin, ắc quy thải bỏ                                                       | 16 01 12 | 3                    |
| 3 | Bao bì nhựa cứng thải (chai, hộp, lọ đựng hóa chất, can chứa dầu mỡ thải) | 18 01 03 | 5                    |
|   | <b>Tổng</b>                                                               |          | <b>12</b>            |

**\* Giai đoạn 2: Khi thi công các hoạt động còn lại**

Thành phần chất thải chủ yếu gồm các loại giẻ lau chùi các thiết bị máy móc, dầu mỡ thải. Dầu mỡ thải tại dự án không phát sinh do không tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện tại khu vực thi công trong khu vực dự án.

Khối lượng CTNH được của dự án được ước lượng trong bảng sau:

**Bảng 4. 10. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công**

| <b>TT</b> | <b>Loại chất thải nguy hại (CTNH)</b>                                                                    | <b>Mã CTNH</b> | <b>Khối lượng dự tính (Kg/năm)</b> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| 1         | Găng tay, giẻ lau dính CTNH, vải lọc dính dầu                                                            | 18 02 01       | 5                                  |
| 2         | Pin, ắc quy thải bỏ                                                                                      | 16 01 12       | 3                                  |
| 3         | Bao bì cứng bằng kim loại thải (vỏ hộp sơn, sơn, chổi quét sơn bả trong quá trình hoàn thiện công trình) | 18 01 02       | 5                                  |
| 4         | Bao bì nhựa cứng thải (chai, hộp, lọ đựng hóa chất, can chứa dầu mỡ thải)                                | 18 01 03       | 3                                  |
|           | <b>Tổng</b>                                                                                              |                | <b>16</b>                          |

**- Tác động của CTNH**

CTNH từ dự án nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. Biện pháp tốt nhất để quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp.

** Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng**

Bụi, khí thải từ quá trình xây dựng các công trình chủ yếu phát sinh do hoạt động của các máy móc thi công trên công trường. Để thuận tiện cho việc tính toán tải lượng, báo cáo sẽ tính toán tải lượng bụi, khí thải do các máy móc thiết bị xây dựng phát thải trên diện tích 35.809,4 m<sup>2</sup>.



Căn cứ theo tài liệu của WHO về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau: SO<sub>2</sub>: 2,8 kg; NO<sub>2</sub>: 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg; VOC: 0,24 kg. Thời gian thi công xây dựng trong vòng 6 tháng (180 ngày).

Tải lượng các khí thải ô nhiễm phát thải từ hoạt động thi công được tính toán trong bảng sau:

**Bảng 4. 11. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường**

| TT | Thông số ô nhiễm | Hệ số tải lượng (kg/tấn dầu) | Tổng thải lượng (kg/8h) | Tổng lượng thải (kg/h) |
|----|------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1  | Bụi              | 0,94                         | 1,58                    | 0,20                   |
| 2  | SO <sub>2</sub>  | 2,8                          | 4,70                    | 0,59                   |
| 3  | NO <sub>2</sub>  | 12,3                         | 20,66                   | 2,58                   |
| 4  | CO               | 0,05                         | 0,08                    | 0,01                   |
| 5  | VOC              | 0,24                         | 0,40                    | 0,05                   |

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích dự án là 35.809,4 m<sup>2</sup>, thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

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

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật).

Trong đó:

C<sub>∞</sub>: Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m<sup>3</sup>

C<sub>vào</sub>: Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền tại khu vực dự án (Mẫu KK1 – Bảng 3.7) mg/m<sup>3</sup>

E<sub>s</sub>: Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.m<sup>2</sup>,  $E_s = \frac{M}{S} E_s = \frac{M}{\text{Diện tích dự án}}$

(M: Mức thải do sử dụng nhiên liệu, kg/h = hệ số thải x mức sử dụng nhiên liệu)

L: Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi, L= 1.000 m

H: Độ cao vùng xáo trộn (khoảng cách từ mặt đất đến điểm dừng chuyển động bay lên của phân tử không khí nóng trên mặt đất, ứng với nhiệt độ không khí ổn định là 28<sup>0</sup>C, sát mặt đất là 30<sup>0</sup>C, chọn H = 200m).

u: Tốc độ lớn nhất tại khu vực dự án là (chọn u = 2,5 m/s).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được nêu trong bảng sau:

**Bảng 4. 12. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công**



| Nồng độ các chất ô nhiễm           | Đơn vị                  | Bụi        | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO        |
|------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M) | kg/h                    | 0,104      | 0,311           | 1,365           | 0,006     |
| Tổng tải lượng, E <sub>s</sub>     | mg/s.m <sup>2</sup>     | 0,023      | 0,067           | 0,295           | 0,001     |
| Môi trường nền C <sub>vào</sub>    | mg/m <sup>3</sup>       | 0,066      | 0,047           | 0,042           | -         |
| Nồng độ tổng cộng C <sub>∞</sub>   | mg/m <sup>3</sup>       | 0,068      | 0,052           | 0,063           | 0,007     |
| <b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>          | <b>mg/m<sup>3</sup></b> | <b>0,3</b> | <b>0,35</b>     | <b>0,2</b>      | <b>30</b> |

**Ghi chú:**

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

***Nhận xét:***

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của các thiết bị máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

***Đánh giá tác động:***

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các hoạt động khác nhau. Do đó, tác động của bụi, khí thải phát sinh tại khu vực dự án có thể gây ra các tác động lớn đối với sức khỏe công nhân và các học sinh, giáo viên của khối nhà đã đi vào hoạt động, cụ thể:

- Các hạt bụi có đường kính < 0,1µm sẽ không bị giữ lại trong phổi và được đẩy ra ngoài bằng hơi thở;

- Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi 0,1 - 0,5 µm thì 80 ÷ 90% bụi sẽ được lưu giữ trong phổi;

- Các hạt bụi có đường kính >0,5 µm bị giữ lại ngay ở ngoài khoang mũi.

Các hạt có kích thước nhỏ sẽ gây bệnh hen suyễn, viêm phổi và viêm phế quản. Bụi lắng đọng trên lá cây sẽ làm giảm quá trình quang hợp và làm cho cây chậm phát triển. Khi rơi xuống nước, bụi sẽ làm tăng độ đục và ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh.

- Phạm vi và đối tượng tác động:

Từ phạm vi tác động của bụi, khí thải đến các đối tượng trong bán kính là 0-50m sẽ có các đối tượng như công nhân thi công tại công trường, khu dân cư lân cận khu vực dự án, đặc biệt là khu dân cư phường Dương Nội, quận Hà Đông. Các tuyến đường chính dẫn vào khu vực dự án như đường đường Ngô Thì Nhậm kéo dài

- Mức độ tác động:

+ Bụi: Khi tiếp xúc với bụi ở nồng độ cao và liên tục có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp, gây ảnh hưởng đến mắt và các bệnh về da.

+ Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Khi tiếp xúc thường xuyên và liên tục với các khí thải  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , CO sẽ gây các bệnh như chóng mặt, nhức đầu, ...

#### **Tác động do bụi, khí thải từ que hàn công trình**

Trong quá trình thi công, lắp đặt máy móc thiết bị, một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau như hoạt động làm mái, lắp cửa,..... Quá trình này làm phát sinh bụi, hơi oxit kim loại như  $\text{MnO}_2$ , sắt ôxyt....

**Bảng 4. 13. Thành phần bụi khói một số loại que hàn**

| Loại que hàn           | $\text{MnO}_2(\%)$ | $\text{SiO}_2(\%)$ | $\text{Fe}_2\text{O}_3(\%)$ | $\text{Cr}_2\text{O}_3(\%)$ |
|------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Que hàn bazaUONI 13/4S | 1,1 – 8,8/4,2      | 7,03 – 7,1/7,06    | 3,3 – 62,2/47,2             | 0,002 – 0,02/0,001          |
| Que hàn Austent bazo   | -                  | 0,29 – 0,37/0,33   | 89,9 – 96,5/93,1            | -                           |

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông. Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1). NXB KH&KT. 2004)

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

**Bảng 4. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn**

| Chất ô nhiễm                                          | Đường kính que hàn (mm) |      |     |      |      |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|------|-----|------|------|
|                                                       | 2,5                     | 3,25 | 4   | 5    | 6    |
| Khối hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/que hàn) | 285                     | 508  | 706 | 1100 | 1578 |
| CO (mg/1 que hàn)                                     | 10                      | 15   | 25  | 35   | 50   |
| NOx (mg/1 que hàn)                                    | 12                      | 20   | 30  | 45   | 70   |

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

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

**Bảng 4. 15. Khối lượng chất ô nhiễm trong quá trình hàn**

| TT | Chất ô nhiễm    | Tỷ trọng chất ô nhiễm (mg/que) | Số lượng que hàn | Tải lượng ( $\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{s}$ ) | QCVN 05:2013/BTNMT |
|----|-----------------|--------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|--------------------|
| 1  | Khói hàn        | 706                            | 64.624           | 0,037                                           | -                  |
| 2  | CO              | 25                             | 64.624           | 0,001                                           | 0,35               |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 30                             | 64.624           | 0,002                                           | 0,2                |

Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn là không đáng kể so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn và các học sinh, giáo viên của khối nhà đã đi vào hoạt động.

#### Đánh giá tác động:

Các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và của các chất hàn khi nóng chảy. Khi nguội đi những hơi này sẽ ngưng tụ và phản ứng với oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn (fine particles). Khoảng 90% khói sinh ra từ chất bị thiêu đốt.

Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt, về da...

Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường, các học sinh, giáo viên của khối nhà đã đi vào hoạt động và môi trường không khí xung quanh.

#### **Tác động do tiếng ồn, độ rung**

##### **\* Tác động do tiếng ồn**

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm: Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận tải (xe tải chuyên chở vật liệu, máy móc thi công, nguyên vật liệu xây dựng,...); Tiếng ồn từ các loại máy móc thi công (máy đầm nén, máy xúc, xe nâng,...); Tiếng ồn từ hoạt động thi công hàn, cắt, đóng cọc,...

Những đánh giá dưới đây được cụ thể hóa về nguồn phát sinh, mức độ, đối tượng và quy mô bị tác động do tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn thi công.

#### Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển

Theo Ủy ban Bảo vệ môi trường Mỹ - Tiếng ồn phát sinh do xe tải gây ra tại nguồn là 88,5dBA. Tiếng ồn có khả năng lan truyền tới các khu vực xung quanh. Để xác định mức ồn tại một điểm cách nguồn phát thải một khoảng nhất định ta dựa vào công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c, \text{ dBA}$$

Trong đó:

$L_i$  - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách  $r_2$ , dBA

$L_p$  - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn cách nguồn gây ồn khoảng cách  $r_1$ ,

dBA

$\Delta L_d$  - Mức ồn giảm theo khoảng cách  $r_2$  ở tần số  $i$

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}], \text{ dBA}$$

$r_1$  - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với  $L_p$ , m ( $r_1=1\text{m}$ ).

$r_2$  - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$ , m ( $r=20, 40, 60, 80, 100\text{m}$ )

$a$  - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ( $a=0$ ).

$\Delta L_c$  - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án  $\Delta L_c = 0$ .

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của xe tải tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20m, 40m, 60m,...như bảng sau:

**Bảng 4. 16. Mức ồn ở khoảng cách khác nhau phát sinh từ xe tải**

| TT                                                                                | Thiết bị | Độ ồn theo khoảng cách (dBA) |        |        |        |        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
|                                                                                   |          | Tại nguồn                    | 20m    | 40m    | 60m    | 80m    | 100m |
| 1                                                                                 | Xe tải   | 88,5                         | 62,479 | 56,459 | 52,937 | 50,438 | 48,5 |
| QCVN 26:2010/BTNMT: Tiếng ồn tại khu vực thông thường là <b>70 dBA</b> (6h – 21h) |          |                              |        |        |        |        |      |

Từ bảng dự báo cho thấy:

So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT thì ở khoảng cách 20m trở đi, mức ồn giảm dần theo khoảng cách và nằm trong ngưỡng cho phép.

Do đó tiếng ồn trong quá trình vận chuyển chỉ ảnh hưởng chủ yếu đến các đối tượng xung quanh.

**Đánh giá tiếng ồn của các máy móc xây dựng trong quá trình thi công**

Trong giai đoạn này, tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động của các máy móc xây dựng.

Công thức xác định mức độ ồn tại một điểm cách nguồn  $x(\text{m})$ :

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 10 \lg(x_0/x_p)$$

Trong đó: -  $L_p(x_0)$ : Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)

-  $x_0$ :  $x_0 = 1\text{m}$

-  $L_p(x)$ : Mức ồn tại vị trí tính toán (dBA)

-  $x$ : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

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

Mức ồn ở khoảng cách  $r_2$  sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách  $r_1$  là:

- Đối với nguồn điểm:  $\Delta L = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$

Trong đó:  $\Delta L$ : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

$r_1$ : Khoảng cách cách nguồn ồn ( $r_1$  thường bằng 1 m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm))

$r_2$ : Khoảng cách cách  $r_1$

$a$ : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình bề mặt, đối với mặt đường nhựa và bê tông  $a = -0,1$ .

+ Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy móc thi công, bốc xúc với mức ồn tối đa là 90 dBA (hệ số  $a$  là 0,1) thì:

Với khoảng cách là 200 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 20 \cdot \lg(200/1)^{1,1} = 50,6 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là:  $90 - 50,6 = 39,4 \text{ dBA}$

Với khoảng cách là 500 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 20 \cdot \lg(500/1)^{1,1} = 59,4 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là:  $90 - 59,4 = 30,6 \text{ dBA}$

Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn chủ yếu tác động đến công nhân thi công.

**Bảng 4. 17. Mức ồn của một số loại thiết bị thi công theo khoảng cách**

| TT                        | Thiết bị thi công | Mức ồn ở điểm cách máy 1,0m (dBA) | Mức ồn ở khoảng cách 200m (dBA) | Mức ồn ở khoảng cách 500m (dBA) |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1                         | Máy đào           | 78                                | 39,9                            | 15,7                            |
| 2                         | Máy đầm rung      | 85                                | 40                              | 17,7                            |
| 3                         | Máy cắt           | 68                                | 49                              | 25                              |
| 4                         | Máy hàn           | 55                                | 37                              | 15                              |
| 5                         | Máy ủi            | 78                                | 42                              | 19,5                            |
| <b>QĐ 3733/2002/BYT</b>   |                   | <b>85</b>                         | -                               | -                               |
| <b>QCVN 26:2010/BTNMT</b> |                   | -                                 | <b>70</b>                       | <b>70</b>                       |

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

Khảo sát khu vực Dự án, chúng tôi nhận thấy có hai khoảng cách cần phải tính toán mức độ tiếng ồn đó là: khoảng cách 25m tính từ nguồn phát ra tiếng ồn để đánh giá mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với công nhân thi công trên công trường và khoảng cách 250m tính từ nguồn ồn tới khu vực xung quanh để đánh giá mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn.

**Bảng 4. 18. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công**

| TT | Loại máy  | Tiếng ồn |
|----|-----------|----------|
| 1  | Xe tải    | 70-96    |
| 2  | Xe ủi đất | 77-95    |

| TT | Loại máy     | Tiếng ồn |
|----|--------------|----------|
| 3  | Máy đầm nén  | 72-88    |
| 4  | Máy nén khí  | 69-86    |
| 5  | Máy cưa      | 80-82    |
| 6  | Máy khoan    | 76-99    |
| 7  | Máy xúc      | 75-86    |
| 8  | Máy đầm rung | 70-80    |

Nguồn: Từ FHA (USA)

Do trên khu vực công trường có rất nhiều nguồn và hoạt động phát sinh tiếng ồn nên tiếng ồn trên thực tế sẽ lớn hơn do có sự cộng hưởng giữa chúng. Độ ồn cần bổ sung được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4. 19. Độ ồn cần bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra tại một vị trí**

| TT | Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB) | Độ ồn cần bổ sung (dB) | Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB) | Độ ồn cần bổ sung (dB) |
|----|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1  | 0                                | 3,0                    | 7                                | 0,8                    |
| 2  | 1                                | 2,6                    | 8                                | 0,6                    |
| 3  | 2                                | 2,1                    | 10                               | 0,4                    |
| 4  | 3                                | 1,8                    | 12                               | 0,3                    |
| 5  | 4                                | 1,5                    | 14                               | 0,2                    |
| 6  | 5                                | 1,2                    | 16                               | 0,1                    |
| 7  | 6                                | 1                      | -                                | -                      |

(Nguồn: Lê Trình – Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp và ứng dụng – NXB Khoa học và Kỹ thuật)

Như vậy, khi có sự cộng hưởng độ ồn lớn nhất của các phương tiện, máy móc trên công trường có thể đạt được như sau:

**Bảng 4. 20. Tiếng ồn của các máy móc, phương tiện khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất tại khoảng cách 15m**

| TT | Loại máy    | Tiếng ồn |
|----|-------------|----------|
| 1  | Xe tải      | 73-99    |
| 2  | Xe ủi đất   | 80-98    |
| 3  | Máy đầm nén | 75-91    |
| 4  | Máy nén khí | 72-89    |
| 5  | Máy cưa     | 83-85    |
| 6  | Máy khoan   | 79-102   |
| 7  | Máy xúc     | 75-86    |

|   |              |       |
|---|--------------|-------|
| 8 | Máy đầm rung | 73-83 |
|---|--------------|-------|

### **Đánh giá tác động của tiếng ồn**

Tác động của độ ồn đối với sức khỏe của cán bộ công nhân viên xây dựng như sau:

+ Đối với cơ quan thính giác:

- Khi chịu tác dụng của tiếng ồn, độ nhạy cảm của thính giác giảm xuống, ngưỡng nghe tăng lên. Khi rời môi trường ồn đến nơi yên tĩnh, độ nhạy cảm có khả năng phục hồi lại nhanh nhưng sự phục hồi đó chỉ có 1 giới hạn nhất định.

- Dưới tác dụng kéo dài của tiếng ồn, thính lực giảm đi rõ rệt và sau 1 thời gian khá lâu sau khi rời nơi ồn, thính giác mới phục hồi lại được

- Nếu tác dụng của tiếng ồn lặp lại nhiều lần, thính giác không còn khả năng phục hồi hoàn toàn về trạng thái bình thường được, sự thoái hoá dần dần sẽ phát triển thành những biến đổi có tính chất bệnh lý gây ra bệnh nặng tai và điếc.

+ Đối với hệ thần kinh trung ương:

- Tiếng ồn cường độ trung bình và cao sẽ gây kích thích mạnh đến hệ thống thần kinh trung ương, sau 1 thời gian dài có thể dẫn tới huỷ hoại sự hoạt động của đầu não thể hiện đau đầu, chóng mặt, cảm giác sợ hãi, hay bực tức, trạng thái tâm thần không ổn định, trí nhớ giảm sút...

+ Đối với hệ thống chức năng khác của cơ thể:

- Ảnh hưởng xấu đến hệ thống tim mạch, gây rối loạn nhịp tim.

- Làm giảm bớt sự tiết dịch vị, ảnh hưởng đến co bóp bình thường của dạ dày.

- Làm việc tiếp xúc với tiếng ồn quá nhiều, có thể dần dần bị mệt mỏi, ăn uống sút kém và không ngủ được, nếu tình trạng đó kéo dài sẽ dẫn đến bệnh suy nhược thần kinh và cơ thể.

### **\* Tác động do độ rung**

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường...mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất là tính chất của đất và tốc độ của xe, máy khi chuyển động. Mức rung của các phương tiện thi công được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 4. 21. Độ rung của các thiết bị, máy móc trong quá trình thi công**

Đơn vị: dB

| TT | Loại máy móc                 | Cách nguồn gây rung 10m* | Cách nguồn gây rung 30m | Cách nguồn gây rung 60m |
|----|------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1  | Máy khoan                    | 75                       | 65                      | 55                      |
| 2  | Máy cưa tay                  | 66                       | 60                      | 50                      |
| 3  | Máy đóng cọc bê tông 1,5 tấn | 88                       | 78                      | 68                      |



|                                                                   |                         |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|----|----|
| 4                                                                 | Xe chở bê tông          | 76 | 66 | 56 |
| 5                                                                 | Máy đầm                 | 82 | 72 | 62 |
| 6                                                                 | Xe vận chuyển hạng nặng | 74 | 64 | 54 |
| <b>QCVN 27:2010/BTNMT</b> (khu vực thông thường, 6h – 21h) : 70dB |                         |    |    |    |

*Nguồn: \* Ủy ban bảo vệ môi trường Mỹ*

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 74 - 80dBA đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 70dBA (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT về Độ rung).

#### **Tác động giữa hoạt động thi công xây dựng GĐ2 và hoạt động của GĐ1**

- Gây tiếng ồn, độ rung phát sinh từ máy móc thi công làm mất tập trung của 800 học sinh, giáo viên.
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động thi công của máy móc làm ảnh hưởng đến sức khỏe của học sinh và giáo viên.
- Nước thải trong quá trình thi công gây mùi, ô nhiễm môi trường nguồn tiếp nhận làm ảnh hưởng đến giai đoạn 1 nếu không được thu gom và xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường
- Phát sinh mùi hôi thối từ chất thải rắn nếu không được thu gom và vận chuyển đúng theo quy định.
- Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông như gây tắc nghẽn tuyến xung quanh dự án, tăng nguy cơ tai nạn giao thông tại các nút giao gần công trường.
- Gia tăng các tệ nạn xã hội do tụ tập công nhân thi công.

#### **Tác động đến giao thông, chất lượng đường sá và các công trình khác khu vực**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe ra vào dự án gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông quanh khu vực dự án.

Tình trạng các xe chở đất đá, nguyên vật liệu xây dựng hoạt động liên tục dễ dẫn đến ách tắc giao thông, gây cản trở hoạt động đi lại của các phương tiện, người đi bộ trên tuyến đường này.

Ách tắc giao thông khiến các phương tiện lưu thông buộc phải giảm tốc độ hoặc dừng phương tiện trong tình trạng động cơ vẫn nổ nhưng không di chuyển, làm tăng lượng phát thải khí, bụi, tiếng ồn do quá trình chạy động cơ, đốt cháy nhiên liệu là xăng, dầu diesel... gây ngột ngạt, khó thở và tâm lý khó chịu cho người tham gia giao thông.

Trong đó đáng chú ý nhất là tác động tiềm tàng đến giao thông và lối đi lại trên đường Ngô Thị Nhậm kéo dài và các đường nội bộ thuộc phường Dương Nội. Dự báo, vào giờ cao điểm mật độ giao thông trên tuyến đường Hà Nội sẽ rất đông và có khả năng gây tắc nghẽn cục bộ trên khu vực gần khu vực dự án.



Ngoài ra, các xe 10 tấn của dự án hoạt động vận chuyển liên tục cũng khiến nền đường có thể bị hư hỏng nếu các phương tiện chuyên chở của dự án không tuân thủ các quy định về an toàn, khối lượng vận chuyển bị quá tải, không có bạt che thùng gây rơi vãi đất đá, cát sỏi...

### **Tác động đến kinh tế- xã hội, an ninh của địa phương**

#### *\* Tích cực:*

- Dự án sẽ tạo lợi nhuận cho một số cơ sở kinh doanh buôn bán vật liệu xây dựng tại địa phương như cát, sỏi, xi măng,...

- Nhà thầu có thể thuê lao động địa phương và vùng lân cận làm một cách trực tiếp hay gián tiếp một số công việc đơn giản như vận chuyển nguyên vật liệu, rửa đá, xúc đất, tạo công ăn việc làm cho người dân khu vực.

- Việc thực hiện dự án cũng góp phần vào tổng sản phẩm ngành dịch vụ tại địa phương do nhu cầu sử dụng các thực phẩm, đồ dùng sinh hoạt của công nhân xây dựng trong thời gian thi công.

#### *\* Tiêu cực:*

- Gây ô nhiễm do bụi từ quá trình thi công, xe vận chuyển ảnh hưởng người dân xung quanh dự án.

- Việc tập trung cán bộ, công nhân thường xuyên có mặt tại công trường gây tác động đến trật tự trị an của khu vực:

+ Lây lan bệnh dịch từ công nhân cho người dân địa phương và ngược lại.

+ Mâu thuẫn về văn hóa giữa các công nhân với dân cư khu vực.

+ Mâu thuẫn trong sinh hoạt giữa các công nhân thi công.

- Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt bình thường của các hộ dân sống dọc hai bên tuyến đường giao thông vào khu vực dự án.

- Các hoạt động của dự án làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống; đồng thời còn gây cản trở giao thông và lối đi lại của người dân trên các tuyến đường ra vào khu vực dự án.

Ngoài ra, nếu công tác quản lý, giáo dục không tốt còn có thể dẫn đến nảy sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, hút chích, trộm cắp,... gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sống xung quanh khu vực Dự án.

### **Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố**

#### *\* Tai nạn lao động*

Các tai nạn lao động có thể xảy ra trên công trường xây dựng thường là Tai nạn do ngã từ cần trục hoặc từ thang vận, từ giàn giáo khi xây dựng;

- Tai nạn do điện giật;

- Tai nạn do rơi, đổ các vật liệu, cấu trúc xây dựng, tường nhà, cột pha, cây

chống.

- Tai nạn do sập giàn giáo, sập sàn công tác.
- Hoạt động của các phương tiện thi công và máy móc trên cao nếu không tuân thủ các quy định về an toàn lao động có khả năng xảy ra sự cố đứt cáp, gãy cầu trục, ảnh hưởng đến sinh mạng và sức khỏe của công nhân.

Nguyên nhân thường là do công nhân không tuân thủ các kỉ luật và nội quy lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiệm hoặc do phương tiện, công cụ lao động (thanh, cầu, tời...) và trang bị lao động chưa đầy đủ và không đảm bảo an toàn.

Ngoài ra, còn phải đề phòng các tai nạn do giao thông trên và trong khu vực công trường, do sự bất cẩn của lái xe, do người chưa có bằng lái xe, tùy tiện sử dụng xe (đã xảy ra ở một số công trường xây dựng), do bố trí đường vận tải trên công trường không hợp lý,...

#### **\* Sự cố cháy nổ**

Cháy nổ bắt nguồn từ các sự cố điện có thể xảy ra trên hệ thống dẫn điện và các thiết bị điện trên công trường gây nguy hiểm tới tính mạng con người và thiệt hại về tài sản. Nguyên nhân của các sự cố về điện thường là do thao tác không đúng kĩ thuật của công nhân; do kĩ thuật điện chưa đảm bảo (quá tải trên hệ thống dẫn điện; chập điện trên thiết bị,...); do mưa bão v.v...

Việc sử dụng, lưu chứa dầu Diesel, dung môi tại công trường cũng là một nguồn gây cháy nổ. Quá trình sử dụng không tuân thủ và đề cao tính an toàn, việc để dầu Diesel, dung môi tiếp xúc với các nguồn lửa như tàn thuốc, tia lửa điện từ hoạt động hàn, thi công,... có thể gây ra sự cố cháy nổ, đặc biệt nguồn cháy nổ xuất phát từ kho chứa các chất này thì tốc độ lây lan đám cháy là rất nhanh, phạm vi ảnh hưởng có thể lan rộng ra các khu vực khác của công trường và các hộ dân, trụ sở cơ quan, văn phòng lân cận khu vực giáp kho chứa.

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, do hàn xì trong tòa nhà trong quá trình xây dựng,...gây nên các thiệt hại về người và tài sản.

Do vậy, tác động này là tiêu cực nhưng có thể phòng ngừa được (biện pháp phòng ngừa giảm thiểu đề cập tại phần sau của báo cáo).

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công và người dân xung quanh dự án.
- Phạm vi tác động: xung quanh khu vực xây dựng dự án.

#### **\* Rủi ro do thiên tai, lụt lội**

Rủi ro thiên tai, lụt lội thường xảy ra vào mùa mưa bão lớn từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm. Trên địa bàn phường hệ thống đường cống thoát nước tương đối tốt, không có hiện tượng ngập lụt khi có mưa lớn xảy ra.

Tuy nhiên, trong quá trình thi công công trình trong thời gian 6 tháng, nước mưa có thể cuốn trôi vật liệu xây dựng gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước, có thể xảy

ra hiện tượng ngập úng cục bộ.

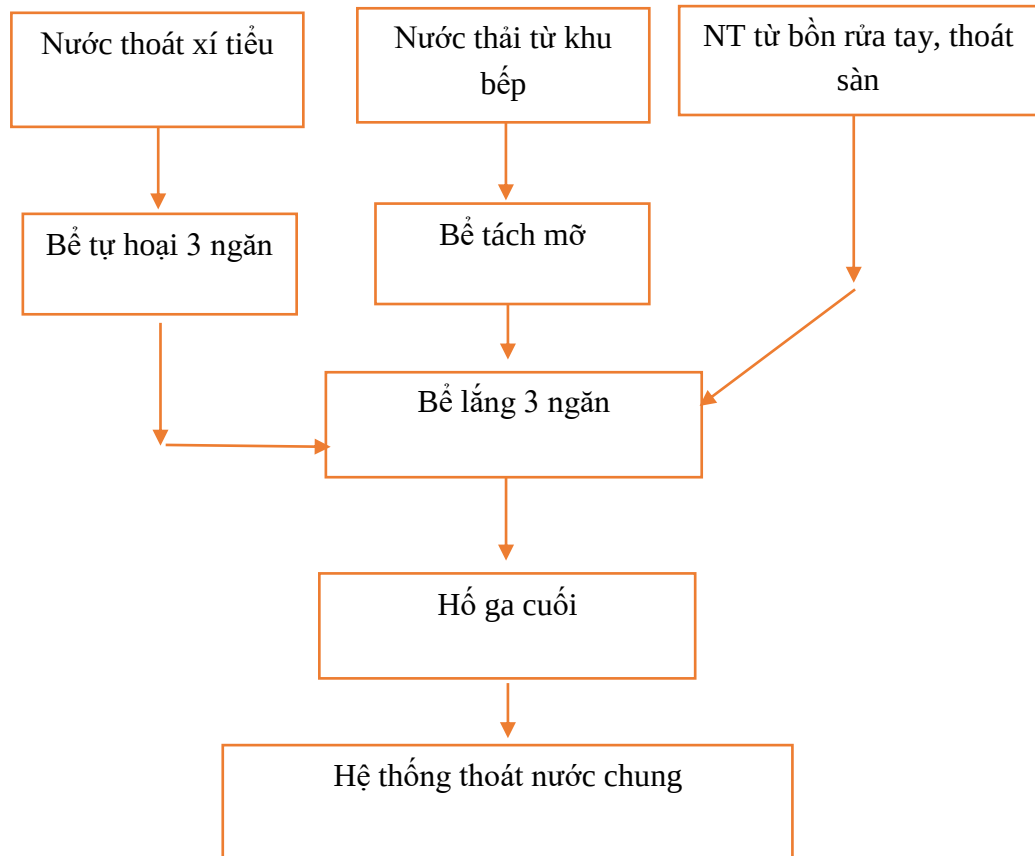
## 1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

### 1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ môi trường nước

#### - Giai đoạn 1: Giai đoạn hiện tại

#### Phương án thoát nước thải của dự án như sau:

Hiện nay dự án chỉ có 3 nguồn thải chính là nước thải xí tiêu, nước thải từ khu vực nhà bếp và nước thải từ bồn rửa tay, thoát sàn.



**Hình 4- 1: Sơ đồ thu gom nước thải dự án**

#### *- Hệ thống thoát nước:*

- Nước thải từ xí tiêu được thu vào hệ thống đường ống có đường kính D110, D200 (uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang  $i=0,5\%$ . Sau đó thoát vào bể tự hoại 3 ngăn có kích thước dài x rộng x cao = 6,38x3,32x2,6m được bố trí tại các khối nhà hiện có của trường rồi tự chảy ra hệ thống thu gom nước thải của dự án cống BTCT D300, hố ga lắng cận về bể lắng 3 ngăn có kích thước dài x rộng x cao = 1,72 x 1,14 x 1,05m. Tại ngăn thứ 3 của bể lắng có bổ sung cloramin B dạng viên, sau đó tự chảy về hố ga cuối có kích thước dài x rộng x cao = 1,14 x 1,09 x 1,05m rồi tự chảy ra hệ thống thoát nước chung

- Nước thải từ khu vực nhà bếp của khu vực Nhà ăn, căng tin được thu vào hệ thống đường ống có đường kính D27 (uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang  $i=0,5\%$ .

Sau đó thoát vào bể tách dầu bằng inox có kích thước dài x rộng x cao =  $1 \times 0,75 \times 0,5\text{m}$  nằm đằng sau nhà bếp gần khu vực bể lắng 3 ngăn rồi tự chảy ra hệ thống thu gom nước thải của dự án cống BTCT D300 về bể lắng 3 ngăn hồ ga lắng cặn có kích thước dài x rộng x cao =  $1,72 \times 1,14 \times 1,05\text{m}$ . Tại ngăn thứ 3 của bể lắng có bổ sung cloramin B dạng viên, sau đó tự chảy về hồ ga cuối có kích thước dài x rộng x cao =  $1,14 \times 1,09 \times 1,05\text{m}$  rồi tự chảy ra hệ thống thoát nước chung.

- Nước thải từ bồn rửa tay, thoát sàn được thu vào hệ thống đường ống có đường kính DN200 (uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang  $i=0,5\%$ . Sau đó nước thải từ bồn rửa tay thoát ra hệ thống thoát nước chung của dự án cống BTCT D300 về bể lắng 3 ngăn hồ ga lắng cặn có kích thước dài x rộng x cao =  $1,72 \times 1,14 \times 1,05\text{m}$ . Tại ngăn thứ 3 của bể lắng có bổ sung cloramin B dạng viên, sau đó tự chảy về hồ ga cuối có kích thước dài x rộng x cao =  $1,14 \times 1,09 \times 1,05\text{m}$  rồi tự chảy ra hệ thống thoát nước chung.

Hiện tại, Nước thải sau xử lý sẽ tự chảy qua cống BTCT D300 sau đó xả vào hệ thống thoát nước. Tọa độ vị trí xả nước thải (hệ tọa độ VN 2000) cụ thể như sau:

$$X = 2329596 \qquad Y = 580873$$

### **- Giai đoạn 2: Khi thi công các hoạt động còn lại**

#### ***\* Nước thải sinh hoạt***

- Tuyên truyền, giáo dục công nhân giữ vệ sinh, cấm các hành vi phóng uế bừa bãi, không đúng nơi quy định.

- Để hạn chế ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân, biện pháp tận dụng nguồn nhân lực địa phương sẽ được áp dụng đối với lực lượng công nhân.

- Chủ dự án không bố trí ăn ở cho công nhân tại công trường. Do vậy, toàn bộ công nhân làm việc tại công trường đều phải tự túc ăn ở tại gia đình hoặc các khu nhà trọ trong khu vực. Hằng ngày công nhân chỉ tới làm việc, không có hoạt động sinh hoạt nấu ăn, tắm, ngủ nghỉ tại công trường, vì vậy nước thải sinh hoạt chủ yếu là nước xí tiêu phát sinh từ hoạt động vệ sinh của công nhân.

- Để không ảnh hưởng đến việc học tập của 800 học sinh các công nhân làm việc tại công trường không sử dụng các nhà vệ sinh sẵn có của khối học của cấp PTTH, Khối ở bán trú. Chủ đầu tư sẽ bố trí riêng 02 nhà vệ sinh di động dung tích 500L đặt tại khu vực thi công dự án để thu gom lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân làm việc trong thời gian thi công.

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.
- + Chiều dài: 950 mm
- + Chiều rộng: 1.300 mm
- + Chiều cao: 2.500 mm
- + Dung tích bể nước sạch: 400 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

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.

+ 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 định kỳ tới hút thu gom và xử lý tần suất 2 tuần/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

#### **\* Nước thải xây dựng**

- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, phương tiện máy móc, rửa chân tay của công nhân tại mỗi công trường thi công không lớn, chủ yếu chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng sẽ được nhà thầu bố trí hệ thống thu gom, thoát nước tạm trên công trường.

- Ngoài ra, để giảm thiểu nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải tại công trường, CĐT sẽ yêu cầu nhà thầu không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

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

- Bố trí nhân công thường xuyên vớt váng dầu và cặn lắng tại các hố ga và tuyến thoát nước trong khu vực đem đi xử lý cùng với các loại chất thải nguy hại khác.

Dự án bố trí 01 cầu rửa xe, dự kiến tại cổng công trường vào khu vực dự án nằm trên đường Ngô Thị Nhậm kéo dài. Tại đây, xe trước khi ra khỏi công trường được phun rửa gầm và bánh xe, cụ thể như sau:

+ Sử dụng loại vòi phun áp lực chuyên dụng không tạo mù.

+ Lưu lượng nước rửa cho mỗi xe: 100 lít

+ Thời gian rửa: Tùy chỉnh từ 2 - 10 phút.

+ Nguyên lý hoạt động: Khí nén thủy lực

+ Chốt rửa xe bố trí máng thu nước rửa xe về bể lắng 2 ngăn có tổng dung tích khoảng 3m<sup>3</sup>. Lượng nước rửa sau khi lắng được tuần hoàn, tái sử dụng, không xả ra môi trường. Sau khi kết thúc quá trình thi công, nhà thầu thực hiện hoàn trả mặt bằng hố lắng, cầu rửa xe đảm bảo không ảnh hưởng đến các hạng mục công trình của dự án theo Quy hoạch đã được phê duyệt.

- Kết cấu bể lắng như sau: Nền đổ bê tông tại chỗ, tường xây gạch đặc, nắp tấm đan BTCT. Bùn cặn được nạo vét định kỳ 01 lần/tuần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô bởi công nhân trạm rửa xe và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển tới nơi xử lý.

- Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện

vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công sẽ quy định nơi lưu giữ và nơi thải bỏ đúng quy định không làm ô nhiễm nguồn nước. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trơn trên máy và không thực hiện việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị tại công trường.

- Dầu mỡ được thu gom như sau: Sử dụng vải tách dầu mỡ tại miệng bể trước khi xả nước ra hệ thống thu gom nước thải của khu vực. Loại vải này có khả năng ngăn dầu mỡ trong nước. Định kỳ khoảng 2 - 3 ngày sẽ thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại.

- Lượng bùn nạo vét từ hệ thống đường ống, bể chứa máng rửa xe, hố thu lắng được thu gom với tần suất 3 tháng/lần và đổ thải cùng với chất thải xây dựng.

**\* Nước mưa chảy tràn**

- Vạch tuyến, phân vùng nước mưa chảy tràn tạm thời trong từng lô đất xây dựng. Độ dốc mương dẫn tạm thời phù hợp với hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Kiểm tra, khơi thông cống rãnh trước khi có mưa lớn xảy ra.

- Không tập trung nguyên vật liệu gần hệ thống thoát nước để tránh nguyên vật liệu rơi vãi xuống gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Che chắn vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và ô nhiễm môi trường.

- Quản lý việc thu dọn các chất thải phát sinh trong khi quá trình san lấp, đào móng hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước.

**1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn**

**\* Giai đoạn 1 (Giai đoạn hiện tại) và Giai đoạn 2 (Khi thi công các hoạt động còn lại)**

**- Chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn 1 và giai đoạn 2**

Phân loại rác thải, không để chung rác thải sinh hoạt với các loại rác thải khác.

- + Kho lưu chứa CTR sinh hoạt (hiện tại đã bố trí): có diện tích 34m<sup>2</sup>, đặt gần nhà ở bán trú, kết cấu BTCT, có mái tôn che; tại kho bố trí 03 thùng rác chứa chất thải rắn thông thường dung tích 240 lít, có nắp đậy và bánh xe để thu gom, lưu giữ rác thải.

- + Lượng chất thải rắn sinh hoạt tại công trình này sẽ 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 trường đồng thời kết hợp cùng nhà thầu phổ biến rộng rãi đến từng công nhân, học sinh trong trường.

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

- + Toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được chủ dự án hợp đồng với

đơn vị thu gom rác có chức năng thu gom theo đúng quy định pháp luật

*Đánh giá mức độ giảm thiểu của các giải pháp đề ra:*

- + Mức độ giảm thiểu: Đảm bảo rác thải phát sinh được xử lý đúng quy định.
- + Tính khả thi: Cao.

**\* *Chất thải rắn xây dựng giai đoạn 2***

- Bố trí 01 thùng xe ben có tải trọng 10 tấn để thu gom toàn bộ lượng CTR xây dựng phát sinh. Sử dụng bạt P.E che kín bãi thải và thùng xe ben đặt gần cổng ra vào tại đường vành đai 3. Khi thùng xe đầy được vận chuyển đi đổ thải thì sẽ đặt thùng khác thay thế. Tính toán vị trí đảm bảo không gây cản trở quá trình thi công các công trình, không gây cản trở giao thông của khu vực và đảm bảo mỹ quan đô thị. Đồng thời, chủ dự án sẽ ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng vận chuyển phế thải xây dựng đi đổ thải ở các bãi thải tập trung theo đúng quy định.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường. Số lượng: 02 công nhân thu gom CTR phát sinh tại các công trình xây dựng, quét dọn đất cát rơi vãi khu vực xung quanh dự án.

- Đối với bùn cặn nạo vét từ hệ thống thoát nước mưa, nước thải, bùn từ hố ga, nhà thầu bố trí công nhân nạo vét thường xuyên. Tần suất nạo vét hố ga 01 lần/tuần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô. Toàn bộ lượng bùn cặn này sẽ được nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định. Đối với hố thu lắng tại công trình sau sử dụng (khi thi công xong) sẽ được trám lấp, hoàn trả mặt bằng.

- Bố trí 01 cầu rửa xe nằm trên đường Ngô Thị Nhậm kéo dài để rửa sạch trước khi ra khỏi công trường, tránh tình trạng bùn đất bám dính trên bánh xe, thùng xe có thể lưu động, làm ô nhiễm tuyến đường vận chuyển, gây cản trở giao thông.

*Đánh giá mức độ giảm thiểu của các giải pháp đề ra:*

- Mức độ giảm thiểu: Đảm bảo rác thải phát sinh được xử lý đúng quy định.
- Tính khả thi: Có tính khả thi cao.
- Hiệu quả áp dụng: Cho hiệu quả cao.

**\* *Chất thải nguy hại***

**\* Giai đoạn 1 (Giai đoạn hiện tại) và Giai đoạn 2 (Khi thi công các hoạt động còn lại)**

Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực do dầu mỡ thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- CTNH phát sinh trong giai đoạn này là giẻ lau nhiễm dầu, giẻ lau dính dầu,...sẽ được thu gom, có phân loại có nắp đậy kín để lưu giữ sau đó có hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, xử lý CTNH theo quy chế CTNH quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Thực hiện thu gom, phân

loại, vận chuyển, xử lý CTNH đảm bảo theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Kho lưu chứa CTNH (hiện tại đã bố trí): có diện tích 5 m<sup>2</sup>, đặt gần nhà ở bán trú, kết cấu BTCT, có mái tôn che; tại kho hiện tại đang có 06 thùng chứa CTNH dung tích 240 lít, khi thi công giai đoạn 2 CĐT sẽ trang bị 03 thùng chứa CTNH dung tích 240 lít, có nắp đậy và bánh xe để thu gom, lưu giữ rác thải. tại kho có biển báo hiệu khu lưu giữ chất thải nguy hại đúng theo quy định.

- Ngoài ra, sẽ thực hiện sửa chữa và bảo dưỡng máy móc thi công với các cơ sở trong vùng để hạn chế phát sinh dầu mỡ thải, giẻ dính dầu khu vực công trường.

### 1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải

**\* Đối với quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, đổ thải, đào đắp công trình.**

#### Giảm thiểu bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Phương tiện vận chuyển vật liệu thải và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải được kiểm định về chất lượng máy móc, tiêu chuẩn về khí thải theo quy định, an toàn kỹ thuật theo quy định của Cục Đăng kiểm. Các điều kiện về sử dụng máy móc, thiết bị được CĐT lồng ghép vào trong Hợp đồng ký kết với đơn vị nhà thầu thi công.

Các phương tiện chở đúng tải trọng quy định, không chở quá tải;

Che bạt kín thùng xe và buộc chặt tránh rơi vãi nguyên vật liệu,... và phát tán bụi trong quá trình vận chuyển;

Quy định tốc độ giới hạn của các phương tiện vận tải và yêu cầu lái xe chấp hành. Các phương tiện vận tải phải còn thời hạn kiểm định khi đưa vào sử dụng; thời hạn kiểm định là căn cứ xác định phương tiện vẫn đáp ứng các tiêu chuẩn về khí thải;

Không sử dụng các xe vận tải có trọng lượng lớn, thời gian hoạt động tránh vào đầu giờ sáng và cuối giờ chiều để giảm bớt ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân.

CĐT và các nhà thầu thi công sẽ trang bị đầy đủ các vật dụng bảo hộ cần thiết cho người lao động theo danh mục nghề ban hành theo Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động Thương Binh và Xã Hội về Hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

Biện pháp tưới nước giảm bụi tuy không thể xử lý hoàn toàn các loại bụi nhưng có thể hạn chế đến mức tối đa sự phát tán của bụi vào môi trường xung quanh. Thông tin cụ thể như sau:

+ Tần suất tưới: Trung bình 2 lần/ngày vào ngày nắng nóng trên tuyến đường chính dẫn vào khu vực dự án

+ Số lượng xe tưới nước: 1 xe, bồn chứa 5m<sup>3</sup>

+ Nước cấp rửa đường: tiêu chuẩn cấp nước: 0,5 lít/m<sup>2</sup>/lần.



*Giảm thiểu bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu*

Trong quá trình tập kết nguyên vật liệu, CĐT sẽ yêu cầu nhà thầu sẽ phải quây phủ bạt để tránh phát tán bụi. Nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng tới đâu thì vận chuyển tới đó, hạn chế tập trung số lượng lớn tại công trường.

Yêu cầu các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu đổ vật liệu đúng nơi đã được quy định trong khu vực công trường.

*Giảm thiểu bụi cuốn theo xe khi ra khỏi công trường và khuếch tán từ công trường ra bên ngoài*

CĐT sẽ yêu cầu các Nhà thầu tiến hành lập hàng rào khu vực thi công. Dự kiến lắp đặt hàng rào phía tiếp giáp với khu dân cư bằng các tấm tôn, cao 2m.

Dự án bố trí 01 cầu rửa xe, dự kiến tại cổng công trường vào khu vực dự án nằm trên đường Ngô Thị Nhậm kéo dài. Tại đây, xe trước khi ra khỏi công trường được phun rửa gầm và bánh xe, cụ thể như sau:

- + Sử dụng loại vòi phun áp lực chuyên dụng không tạo mù.
- + Lưu lượng nước rửa cho mỗi xe: 100 lít
- + Thời gian rửa: Tùy chỉnh từ 2 - 10 phút.
- + Nguyên lý hoạt động: Khí nén thủy lực

+ Chốt rửa xe bố trí máng thu nước rửa xe về bể lắng 2 ngăn có tổng dung tích khoảng 3m<sup>3</sup>. Lượng nước rửa sau khi lắng được tuần hoàn, tái sử dụng, không xả ra môi trường. Sau khi kết thúc quá trình thi công, nhà thầu thực hiện hoàn trả mặt bằng hố lắng, cầu rửa xe đảm bảo không ảnh hưởng đến các hạng mục công trình của dự án theo Quy hoạch đã được phê duyệt.

Ngoài ra, một phần nước thải từ quá trình rửa xe, sau khi qua bể lắng được tận dụng cho quá trình tưới ẩm dập bụi khu vực công trường nhằm hạn chế bụi phát sinh từ khu vực dự án ảnh hưởng tới các hộ dân và công trình lân cận.

***\* Đối với khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công***

Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu sử dụng các phương tiện tham gia thi công đã được kiểm định và đảm bảo còn thời hạn sử dụng, không chở quá trọng tải cho phép.

- Lựa chọn máy móc thi công có kiểm định, máy phù hợp công suất cần thiết, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ.

- Việc vận hành và quản lý tốt các máy móc thiết bị phụ trợ là biện pháp để khống chế ô nhiễm không khí. Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành, định lượng chính xác nguyên vật liệu, chấp hành đúng quy trình công nghệ sẽ làm cho lượng khí thải giảm xuống và có điều kiện quản lý chặt chẽ nguồn và lượng thải.

- Các xe máy tham gia thi công cần đạt tiêu chuẩn đăng kiểm về chất lượng khí theo TCVN 6438:2001.

- Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các

quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng

- Hạn chế thi công khu vực gần khu dân cư vào giờ nghỉ ngơi của người dân.
- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị theo định kỳ.
- Khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường.

**\* Đối với khí thải từ quá trình hàn**

- 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 quá trình thi công 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.

**1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung**

**\* Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

Khi thi công khu vực dự án sử dụng các loại xe như: Máy ủi, máy xúc, các phương tiện chuyên chở vật tư sẽ hoạt động tạo nên ô nhiễm tiếng ồn, vì vậy Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn như:

- Không chế số lượng thiết bị thi công trong giới hạn tiếng ồn cho phép theo quy định.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh thi công vào giờ giới nghiêm gây phát sinh tiếng ồn, độ rung làm ảnh hưởng đến dân cư xung quanh Dự án.
- Hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm, quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ.
- Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao.
- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, máy móc, xe đồng thời không sử dụng các loại đã cũ.
- Kiểm tra mức ồn trong khu vực thi công để đặt lịch thi công cho phù hợp và đạt mức ồn cho phép.
- Nhà thầu xây dựng sẽ xây dựng tấm che bằng tôn cao 3m, tận dụng dải cây xanh xung quanh dự án.
- Bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

**\* Giảm thiểu tác động do độ rung**

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể tại mỗi khu vực sẽ tiến hành kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, thay đổi chế độ làm việc,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

#### *1.2.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông và chất lượng đường xá địa phương và các công trình khác*

- Chở đúng khối lượng quy định;
- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.
- Hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm, quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ.
- Đảm bảo các xe phục vụ Dự án có đăng kiểm rõ ràng.
- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.
- Cải tạo, nâng cấp tuyến đường vận chuyển để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh và hạn chế xảy ra tai nạn giao thông.
- Cam kết có kế hoạch duy tu, sửa chữa các tuyến đường bị xuống cấp do hoạt động thi công, vận chuyển.
- Trong trường hợp nguyên vật liệu phục vụ thi công bị rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển, Chủ dự án sẽ thực hiện thuê đơn vị vệ sinh môi trường quét dọn và thu gom sạch sẽ khối lượng rơi vãi.

#### *1.2.6. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội của địa phương, an ninh khu vực*

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.
- Yêu cầu các nhà thầu vận chuyển phải thực hiện tốt việc giảm tốc độ xe khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư sống dọc các tuyến vận chuyển như vấn đề tai nạn giao thông, ô nhiễm môi trường.
- 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.
- 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 lán trại và khu vực xung quanh.
- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động.

#### *1.2.7. Các biện pháp giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố*

##### **\* Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông**

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu theo giờ, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm.
- Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy vệ sinh do chủ dự án đề ra.
- Có đội ngũ giám sát quá trình thi công; có nhân viên bảo vệ, hướng dẫn các phương tiện vận chuyển ra vào công trình.
- Thường xuyên bảo dưỡng các xe vận chuyển.
- Đặt bảng báo hiệu tại các đoạn đường đang có công trình thi công, hướng dẫn đường ra khỏi khu vực.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển vận chuyển phương tiện.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.
- Nhà thầu phải bố trí cán bộ an toàn lao động (có chứng chỉ an toàn lao động) chỉ huy tại công trường. Yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm nội quy công trường, các nguyên tắc an toàn trong thi công.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân: quần áo bảo hộ, khẩu trang, nút tai chống ồn, các thiết bị bảo hiểm khi thi công tại các vị trí nguy hiểm.
- Bố trí lực lượng an ninh điều tiết hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào công trường để ngăn ngừa các nguy cơ về tai nạn giao thông có thể xảy ra.
- Thường xuyên kiểm tra, giám sát hoạt động trên công trường.

##### **\* Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ**

- Trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ (các hòng nước cứu hỏa, bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc,...).
- Phối hợp với cơ quan cảnh sát PCCC trong quá trình thẩm định, phê duyệt các phương án phòng chống sự cố cháy nổ.
- Phối hợp với cảnh sát PCCC tập huấn về công tác an toàn, phòng chống cháy nổ cho công nhân thi công.
- Dầu mỡ, các vật dụng dễ cháy được tập trung vào các thùng kín và được đặt cách xa các phương tiện và máy móc thi công.

- Các máy móc, thiết bị thi công làm việc ở nhiệt độ, áp suất sẽ được quản lý thông qua hồ sơ lý lịch, được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng của Nhà nước.

- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy.

- Chủ đầu tư sẽ xây dựng kế hoạch phòng ngừa khi có sự cố xảy ra. Khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra trong khu vực Dự án cần sử dụng các thiết bị PCCC hiện có tại công trường và thông báo kịp thời cho cơ quan chức năng có biện pháp xử lý (đội PCCC địa phương).

***\* Sự cố thiên tai***

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp tránh thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào mùa mưa.

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.

- Hạn chế những ảnh hưởng từ thiên tai, các hạng mục thi công cần đảm bảo thi công đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng.

- Thi công đúng tiến độ, không để tình trạng trì trệ trong thi công.

Khi xảy ra sự cố công nhân, cán bộ giám sát báo cáo ngay với Chủ đầu tư để có biện pháp khắc phục trong thời gian sớm nhất. Tùy mức độ của sự cố sẽ cho tạm dừng thi công hoặc tiếp tục thi công công trình.

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

**2.1. Đánh giá, dự báo tác động**

**2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn thải phát sinh chất thải**

**\* Giai đoạn 3: Khi vận hành toàn bộ dự án**

***\* Các tác động đối với môi trường từ bụi, khí thải***

***a, Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông:***

Các phương tiện giao thông cá nhân của cán bộ nhân viên, khách hàng chủ yếu sử dụng nhiên liệu xăng hoặc dầu diesel làm phát sinh các khí độc gây ô nhiễm môi trường không khí.

Dự án ước tính lượng của giáo viên ước lượng là 200 người và học sinh trong một ngày khoảng 2.025 người. Giả thiết số lượng xe ô tô chiếm khoảng 30%, lượng xe máy khoảng 40% và lượng xe đạp điện khoảng 30% thì số lượng xe là: 668 xe ô tô và 890 xe máy, còn lại 667 sử dụng xe đạp điện.

Có thể dự báo nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đối với xe ô tô và xe máy như sau:

Khoảng cách di chuyển của mỗi xe trong phạm vi khu vực dự án ~100m, vậy:

- Tổng quãng đường của các ô tô di chuyển là:  $668 \times 0,1 \text{ km} = 66,8\text{km}$
  - Tổng quãng đường của tổng các xe máy di chuyển là:  $890 \times 0,1 \text{ km} = 89\text{km}$
- Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số phát thải của các loại xe như sau:

**Bảng 4. 22. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe**

| Các loại xe                      | Đơn vị (U)    | TSP<br>(kg/U) | SO <sub>2</sub><br>(kg/U) | NO <sub>x</sub><br>(kg/U) | CO<br>(kg/U) | VOC<br>(kg/U) |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------|
| <b>1. Xe ca (ô tô và xe con)</b> |               |               |                           |                           |              |               |
| - Động cơ <1400 cc               | 1000km        | 0,07          | 1,74                      | 1,31                      | 10,24        | 1,29          |
|                                  | tấn xăng      | 0,8           | 20                        | 15,13                     | 118          | 14,83         |
| - Động cơ 1400-2000cc            | 1000km        | 0,07          | 2,05                      | 1,13                      | 6,46         | 0,6           |
|                                  | tấn xăng      | 0,68          | 20                        | 10,97                     | 62,9         | 5,85          |
| - Động cơ >2000cc                | 1000km        | 0,07          | 2,35                      | 1,13                      | 6,46         | 0,6           |
|                                  | tấn xăng      | 0,06          | 20                        | 9,56                      | 54,9         | 5,1           |
| <b>Trung bình</b>                | <b>1000km</b> | <b>0,07</b>   | <b>2,05</b>               | <b>1,19</b>               | <b>7,72</b>  | <b>0,83</b>   |
| <b>2. Xe máy:</b>                |               |               |                           |                           |              |               |
| - Động cơ <50cc 2 kỳ             | 1000km        | 0,12          | 0,36                      | 0,05                      | 10           | 6             |
|                                  | tấn xăng      | 6,7           | 20                        | 2,3                       | 550          | 330           |
| - Động cơ >50cc 2 kỳ             | 1000km        | 0,12          | 0,6                       | 0,08                      | 22           | 15            |
|                                  | tấn xăng      | 4             | 20                        | 2,7                       | 730          | 500           |
| - Động cơ >50cc 4 kỳ             | 1000km        |               | 0,76                      | 0,3                       | 20           | 3             |
|                                  | tấn xăng      |               | 20                        | 8                         | 525          | 80            |
| <b>Trung bình</b>                | <b>1000km</b> | <b>0,08</b>   | <b>0,57</b>               | <b>0,14</b>               | <b>16,7</b>  | <b>8</b>      |

Lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án được ước tính cho trong bảng sau:

**Bảng 4. 23. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông**

| Các loại xe                      | Khoảng cách di chuyển | TSP<br>(kg)   | SO <sub>2</sub><br>(kg) | NO <sub>x</sub><br>(kg) | CO<br>(kg)    | VOC<br>(kg)   |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------|---------------|
| <b>1. Xe ca (ô tô và xe con)</b> |                       |               |                         |                         |               |               |
| Hệ số ô nhiễm trung bình         | 1000 km               | <b>0,07</b>   | <b>2,05</b>             | <b>1,19</b>             | <b>7,72</b>   | <b>0,83</b>   |
| Tải lượng ô nhiễm                | 66,8 km               | 0,0072        | 0,2103                  | 0,1221                  | 0,7921        | 0,0852        |
| <b>2. Xe máy:</b>                |                       |               |                         |                         |               |               |
| Hệ số ô nhiễm trung bình         | 1000 km               | <b>0,08</b>   | <b>0,57</b>             | <b>0,14</b>             | <b>16,70</b>  | <b>8,00</b>   |
| Tải lượng ô nhiễm                | 89 km                 | 0,0109        | 0,0780                  | 0,0192                  | 2,2846        | 1,0944        |
| <b>Tổng tải lượng phát thải</b>  |                       | <b>0,0181</b> | <b>0,2883</b>           | <b>0,1413</b>           | <b>3,0767</b> | <b>1,1796</b> |

| Các loại xe        | Khoảng cách di chuyển | TSP (kg) | SO <sub>2</sub> (kg) | NO <sub>x</sub> (kg) | CO (kg) | VOC (kg) |
|--------------------|-----------------------|----------|----------------------|----------------------|---------|----------|
| QCVN 05:2013/BTNMT |                       | 0,3      | 0,35                 | 0,2                  | 30      | -        |

Từ kết quả tính toán dự báo cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông của dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Thực tế, chất lượng đường giao thông trong và ngoài dự án tốt do đó nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực sẽ thấp hơn so với dự báo trên.

➤ Khí thải từ việc sử dụng máy phát điện

Để duy trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại các hạng mục của dự án, Chủ dự án sẽ trang bị máy phát điện dự phòng tại mỗi khu nhà với công suất 500kVA. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của máy là 60 (lít/giờ) tương đương 50,4 (kg/giờ). (Khối lượng riêng của dầu diesel (hàm lượng lưu huỳnh  $S=0,05\%$ ) là 0,84kg/lít).

Để đánh giá tải lượng các chất ô nhiễm cần dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới (WHO). Hệ số tải lượng đối với máy phát điện được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4. 24. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện**

| TT | Chất ô nhiễm    | Hệ số (kg/tấn) |
|----|-----------------|----------------|
| 1  | Bụi             | 0,71           |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 10S            |
| 3  | NO <sub>2</sub> | 9,62           |
| 4  | CO              | 2,19           |
| 5  | THC             | 0,791          |

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel,  $S = 0,05\%$ .

Giả thiết thời gian mất điện là 1 giờ, khi đó hệ thống máy phát tại các khu nhà cao tầng chạy, ước tính tải lượng phát thải đối khu vực vận hành máy phát điện như sau:

**Bảng 4. 25. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện**

| TT | Chất ô nhiễm    | Tải lượng chất ô nhiễm |        |
|----|-----------------|------------------------|--------|
|    |                 | (kg/h)                 | (g/s)  |
| 1  | Bụi             | 0,0301                 | 0,0084 |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 0,0002                 | 0,0001 |
| 3  | NO <sub>2</sub> | 0,4073                 | 0,1132 |
| 4  | CO              | 0,0927                 | 0,0258 |
| 5  | THC             | 0,0335                 | 0,0093 |

Thông thường, trong quá trình đốt nhiên liệu, lượng khí dư là 30%. Khi nhiệt

độ khí thải là  $200^{\circ}\text{C}$  thì lượng khí trong khí thải máy đốt cháy 1kg dầu Diesel là  $38\text{m}^3$ . Với định mức nhiên liệu trong 1 giờ đối với máy phát, ta có thể ước tính lưu lượng khí thải của máy phát điện là  $1.915,20\text{m}^3/\text{giờ}$ ; tương đương  $0,53\text{m}^3/\text{s}$ .

Nồng độ khí thải tại khu vực vận hành máy phát điện như sau:

**Bảng 4. 26. Nồng độ chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện tại khu vực vận hành**

| TT | Chất ô nhiễm  | Tải lượng (mg/s) | Nồng độ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | QCTĐHN 01:2014/BTNMT |
|----|---------------|------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1  | Bụi           | 8,36             | 19,90                              | 200                  |
| 2  | $\text{SO}_2$ | 0,06             | 0,14                               | 500                  |
| 3  | $\text{NO}_2$ | 113,22           | 269,58                             | 850                  |
| 4  | CO            | 25,78            | 61,37                              | 1.000                |
| 5  | THC           | 9,31             | 22,17                              | -                    |

Dựa trên tính toán cho thấy nồng độ trong khí thải do việc đốt dầu Diesel để vận hành máy phát điện dự phòng so với QCTĐHN 01:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội đều nằm trong quá giá trị cho phép. Thực tế, máy phát điện được sử dụng trong trường hợp mất điện mạng lưới, do đó, nguồn ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện mang tính chất gián đoạn, mức độ tác động đến môi trường xung quanh được đánh giá là không cao.

➤ Trong quá trình lưu chứa, xả rác thải, quá trình thu gom và thoát nước thải

✓ Từ quá trình vận hành thu gom, lưu trữ rác:

Mùi, khí thải từ khu lưu rác nếu không được thu gom đem đi xử lý thường xuyên quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải như:  $\text{H}_2\text{S}$ ... gây mùi khó chịu. Quá trình lưu trữ sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ (chủ yếu là CTR sinh hoạt). Thông thường, CTR sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , CO,... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ . Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân hủy kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4. 27. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình lưu giữ rác thải**

| TT | Các hợp chất     | Công thức                                           | Mùi đặc trưng       | Ngưỡng phát hiện (ppm) |
|----|------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| 1  | Allyl mercaptan  | $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$       | Mùi tỏi - cafe mạnh | 0,00005                |
| 2  | Amyl mercaptan   | $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{SH}$ | Khó chịu, hôi thối  | 0,0003                 |
| 3  | Benzyl mercaptan | $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{SH}$         | Khó chịu, mạnh      | 0,00019                |



| TT | Các hợp chất         | Công thức                                       | Mùi đặc trưng     | Ngưỡng phát hiện (ppm) |
|----|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| 4  | Crotyl mercaptan     | $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_2\text{-SH}$       | Hôi hám           | 0,000029               |
| 5  | Dimethyl sulffile    | $\text{CH}_3\text{-S-CH}_3$                     | Thực vật thối rửa | 0,0001                 |
| 6  | Ethyl mercaptan      | $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-SH}$              | Bắp cải thối      | 0,0019                 |
| 7  | Hydrogen sulffile    | $\text{H}_2\text{S}$                            | Trứng thối        | 0,00047                |
| 8  | Propyl mercaptan     | $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-SH}$ | Khó chịu          | 0,000075               |
| 9  | Sulfua dioxide       | $\text{SO}_2$                                   | Hăng, dị ứng      | 0,009                  |
| 10 | Tert-butyl mercaptan | $(\text{CH}_3)_3\text{C-SH}$                    | Hôi hám           | 0,00008                |
| 11 | Thiophennol          | $\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$                 | Thối, mùi tỏi     | 0,000062               |

✓ *Từ hệ thống thoát nước thải*

Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống thoát nước thải như:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , Clorua,... Các khí này có khả năng gây mùi hôi thối hoặc thậm chí có thể gây nổ nên có thể sẽ gây ảnh hưởng đến công trình. Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển nước thải, lượng khí này phát sinh không nhiều, mặt khác hệ thống thoát nước thải của công trình được thiết kế kín và đặt dưới tầng hầm nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

✓ *Mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung*

Mùi hôi phát sinh từ trạm XLNT tập trung mà tại đó xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí, quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi thối nhưng ở mức độ thấp. Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm:  $\text{H}_2\text{S}$ , Mercaptane,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,... Trong đó,  $\text{H}_2\text{S}$  và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn  $\text{CH}_4$  là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Ngoài ra, các trạm xử lý nước thải còn là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo gió với vài chục mét. Trong sol khí, thường bắt gặp vi khuẩn, nấm mốc,... có thể là mầm bệnh hay là nguyên nhân gây ra những dị ứng qua đường hô hấp. Do vậy, sự hình thành và phát tán sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong khu vực các trạm xử lý nước thải đặt tại tầng hầm.

**\* Các tác động đối với môi trường từ chất thải rắn sinh hoạt**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại dự án ước tính khoảng 100 người và học sinh khoảng 1.050 người, khối lượng rác được xác định theo định mức thải thực tế tại cơ sở là 0,023 kg/người/ngày. Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tính toán khi vận hành toàn bộ dự án là:

$$1150 \text{ người} \times 0,023 \text{ kg/người/ngày.đêm} = 51,18 \text{ kg/ngày.đêm}$$

Thành phần chất thải rắn phát sinh chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (như

đồ ăn, rau, quả,...) có khả năng gây mùi hôi khó chịu cho không khí xung quanh; Các chất khó phân hủy như túi nilon đựng thực phẩm,...; bìa cát tông, giấy in, vỏ chai nhựa,..

Nhìn chung, các chất thải rắn loại này nếu được thu gom, phân loại tại nguồn và tập kết đúng nơi quy định sẽ hạn chế được khả năng phát thải ra môi trường và mức tác động đến môi trường được dự báo là không đáng kể.

**Bảng 4. 28. Chất thải rắn phát sinh của dự án**

| TT | Loại chất thải rắn      | Đơn vị  | Khối lượng dự tính | Ghi chú |
|----|-------------------------|---------|--------------------|---------|
| 1  | Chất thải rắn sinh hoạt | Kg/ngày | 51,18              |         |

**\* Các tác động đối với môi trường từ chất thải nguy hại**

- Nguồn phát sinh: Giai đoạn hoạt động của dự án không phát sinh nhiều chất thải nguy hại, chủ yếu là pin, linh kiện điện tử thải bỏ,...

- Tải lượng phát sinh:

+ Dầu mỡ thải, dầu nhiên liệu thải từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc dự án khi đi vào vận hành được chủ dự án.

+ Hoạt động sinh hoạt của nhân viên làm việc tại dự án cũng phát sinh một lượng nhỏ khối lượng pin, ắc quy chì thải; linh kiện điện tử thải;

Chất thải nguy hại phát sinh của dự án được tham khảo thực tế tại giai đoạn 1 của dự án dự kiến phát sinh dưới bảng sau:

**Bảng 4. 29. Chất thải nguy hại phát sinh của dự án**

| TT | Loại chất thải nguy hại (CTNH)                                            | Mã CTNH  | Khối lượng dự tính (Kg/năm) |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 1  | Găng tay, giẻ lau dính CTNH                                               | 18 02 01 | 4                           |
| 2  | Pin, ắc quy thải bỏ                                                       | 16 01 12 | 5                           |
| 3  | Bao bì nhựa cứng thải (chai, hộp, lọ đựng hóa chất, can chứa dầu mỡ thải) | 18 01 03 | 5                           |
|    | <b>Tổng</b>                                                               |          | <b>14</b>                   |

CTNH từ dự án khi thải vào môi trường mà không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. CTNH khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất. Biện

pháp tốt nhất để quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp.

**\* Các tác động đối với môi trường từ nước thải sinh hoạt**

**\* Giai đoạn 3: Khi vận hành toàn bộ dự án**

Áp dụng Theo nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp sử dụng. Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án khi vận hành toàn bộ dự án được tính toán dựa vào công thức:

$$Q_{x\bar{a}} = Q_{c\bar{a}p} \times 100\% \quad (m^3/ng\grave{a}y \text{ đ\`e}m)$$

Trong đó:

-  $Q_{c\bar{a}p}$ : Lưu lượng sử dụng nước ( $m^3/ng\grave{a}y \text{ đ\`e}m$ )

-  $Q_{x\bar{a}}$ : Lưu lượng nước thải ( $m^3/ng\grave{a}y \text{ đ\`e}m$ )

**\* Thành phần các thông số ô nhiễm**

- Đối với nước thải sinh hoạt có chứa thành phần chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

**Bảng 4. 30. Hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| TT | Thông số                | *Định mức thải theo WHO, 2003<br>(g/ng.ngày) | Tải lượng<br>(g/ngày) | Nồng độ<br>(mg/l) | QCVN<br>14:2008/BTNMT<br>(cột B, k=1) (mg/l) |
|----|-------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------------------|
| 1  | BOD <sub>5</sub>        | 50                                           | 2.500                 | 1111              | 50                                           |
| 2  | COD                     | 89                                           | 4.450                 | 1978              | -                                            |
| 3  | TSS                     | 86                                           | 4.300                 | 1.911             | 100                                          |
| 4  | Dầu mỡ động thực vật    | 20                                           | 1.000                 | 444               | 20                                           |
| 5  | Tổng N                  | 10                                           | 500                   | 222               | -                                            |
| 6  | Tổng P                  | 2,4                                          | 120                   | 53                | -                                            |
| 7  | Amoni                   | 2,4                                          | 120                   | 53                | 10                                           |
| 8  | Coliform<br>(MPN/100ml) | $1 \times 10^6$                              | $5 \times 10^7$       | $2 \times 10^7$   | 5.000                                        |

Chú thích: (-) Chưa có số liệu nghiên cứu cụ thể

Nguồn: (\*) WHO,1993 và (\*\*) TCVN 51-1984: Thoát nước - mạng lưới bên ngoài và tiêu chuẩn thiết kế.

**Nhận xét:**

Từ các số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu gây ô nhiễm môi

trường vượt QCVN 14:2008/BTNMT cột B, K=1 rất nhiều lần. Vì vậy, nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài sẽ gây ô nhiễm môi trường cho nguồn tiếp nhận.

- Thành phần nước thải bể bơi: Nước xả kiệt bể bơi luôn được sục rửa hàng ngày và được trả lại qua bình lọc nên không ô nhiễm môi trường. Nước thải sục rửa bình lọc bể bơi có các thành phần như cặn TSS, BOD, Coliform,...

**\* Các tác động đối với môi trường từ nước mưa chảy tràn**

Thành phần chất ô nhiễm có trong nước mưa ở giai đoạn dự án đi vào vận hành là tương đối sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá, rễ cây.

Theo tài liệu Công trình thoát nước thải loại nhỏ (I.Grullo). Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án được tính toán như sau:

$$Q_m = \phi \times q \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán tại khu vực triển khai dự án trong thời gian 20 phút và chu kỳ vượt quá cường độ tính toán bằng 1 năm, l/s\*ha;

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

$$= 5.890 \times (1 + 0,65 \times \lg 5)/(20 + 20) \times 0,84 = 175,30 \text{ l/s.ha}$$

Trong đó:

A, C, b, n: hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương (theo phụ lục B, TCVN 7957:2008) A=5.890; C=0,65; b=20; n=0,84 ;

P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán (năm). Theo bảng 3 của TCVN 7957:2008, Dự án tại thành phố lớn, do đó sẽ lựa chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là P = 5 năm.

F: Diện tích sân vườn của dự án, F = 1.814,1ha; Hệ số dòng chảy,  $\phi = 0,3$

Như vậy, lưu lượng mưa tính toán cho toàn bộ khu vực triển khai dự án là:

$$Q_m = 175,30 \times 0,3 \times 1.814,1 = 95.403,52 \text{ l/s}$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, đất, cát,... của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức của Trần Đức Hạ, Giáo trình quản lý môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2002, cụ thể như sau:

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

Trong đó:

Mmax: Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực dự án, Mmax = 250 kg/ha

kz: Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án, kz = 0,4/ngày

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

F: Diện tích sân vườn của dự án, F=1,8ha

$$G = 250 \times \{1 - \exp(-0,4 \times 15)\} \times 1,8 = 448,88 \text{ kg}$$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày là 448,88kg trên diện tích sân vườn của dự án là 1,8ha. Lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án, gây tác động không nhỏ tới đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực.

Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 ÷ 1,5 mgN/l; 0,004 ÷ 0,03 mgP/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20 mg TSS/l. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4. 31. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa**

| TT | Tải lượng | Hệ số ô nhiễm     | Tải lượng ô nhiễm (kg/s) |
|----|-----------|-------------------|--------------------------|
| 1  | Tổng N    | 0,5 - 1,5 mg/l    | 0,0022-0,0066            |
| 2  | Tổng P    | 0,004 - 0,03 mg/l | 0,00002 – 0,00013        |
| 3  | COD       | 10 - 20 mg/l      | 0,044-0,088              |
| 4  | TSS       | 10 - 20 mg/l      | 0,044-0,088              |

*Nguồn: Trích từ tài liệu của Economopoulos, WHO, 1993*

Đánh giá tác động: Trong giai đoạn này nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, các chất cặn bã gây tác động không nhỏ đến đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực.

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

##### \* **Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông và hoạt động của máy phát điện:**

Tiếng ồn có thể phát sinh từ hoạt động của các dòng xe thường xuyên ra vào khu Tòa nhà và của một số máy móc chuyên dụng như máy điều hòa không khí, máy phát điện... Có thể tham khảo kết quả đo đạc về mức ồn phát sinh của khu vực có hoạt động tương tự trong khoảng các từ 1– 5m tùy theo đặc trưng của nguồn gây ồn, như sau:

**Bảng 4. 32. Mức ồn phát sinh trong khu đô thị**

| TT | Nguồn gây ồn               | Mức ồn (dB) | QCVN26:2010/BTNMT (dB)                             |
|----|----------------------------|-------------|----------------------------------------------------|
| 1  | Hoạt động giao thông       | 73          | 70 (Từ 9 giờ đến 21 h)<br>55 (từ 21 giờ đến 6 giờ) |
| 2  | Máy phát điện dự phòng     | 88          |                                                    |
| 3  | Hoạt động dịch vụ giải trí | 70÷80       |                                                    |

| TT | Nguồn gây ồn            | Mức ồn (dB) | QCVN26:2010/BTNMT (dB) |
|----|-------------------------|-------------|------------------------|
| 4  | Dụng cụ điện và máy bơm | 60          |                        |
| 5  | Máy hát nhạc, tivi ...  | 60÷70       |                        |

(Nguồn tham khảo: “Ô nhiễm tiếng ồn và kiểm soát tiếng ồn trong đô thị” của Phan Văn Duyệt - Tạp chí hoạt động khoa học số 5/2005)

Từ bảng trên cho thấy mức độ ồn của các phương tiện giao thông và máy phát điện dự phòng đều vượt quá QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn. Nếu không có các biện pháp giảm thiểu, tiếng ồn sẽ gây tác động trực tiếp đến người dân và khách đến dự án. Tiếng ồn với cường độ cao kích thích mạnh mẽ hệ thần kinh trung ương, gây rối loạn chức năng thần kinh, nhức đầu, chóng mặt và sợ hãi, gây trạng thái khó chịu, tinh thần bất an, dễ gây bức bối và nóng giận dẫn đến những hành động khó kiềm chế.

Tác động của tiếng ồn ảnh hưởng trực tiếp đến người dân xung quanh dự án, hoạt động của khu thương mại, dịch vụ gần dự án.

**\* Tiếng ồn từ máy thổi khí HTXL nước thải:**

Tiếng ồn của máy thổi khí chủ yếu đến từ bốn yếu tố:

- Một là tiếng ồn khí động trong máy do sự xáo trộn của dòng khí, tương tác giữa khí với khí và khí với vật.
- Thứ hai là tiếng ồn tạo ra do ma sát và va chạm của các bề mặt rắn, tức là tiếng ồn cơ học.
- Thứ ba là nhiễu điện từ do động cơ phát ra. Tiếng ồn điện từ của động cơ thấp hơn tiếng ồn khí động học và tiếng ồn cơ học.
- Thứ tư là tiếng ồn do sự rung của quạt, một phần tiếng ồn này được máy rung truyền trực tiếp ra không gian, phần còn lại truyền xuống mặt đất hoặc công trình kiến trúc thông qua phần móng của máy. Đặc biệt là tiếng ồn khí động học của quạt, nó bao gồm tiếng ồn quay do lực rung tạo ra theo chu kỳ và tiếng ồn do dòng điện xoáy tạo ra bởi bất kỳ lực ngẫu nhiên nào.

Tiếng ồn của máy thổi khí cũng là một thực trạng phổ biến của ô nhiễm tiếng ồn, đặc biệt là ô nhiễm tiếng ồn của máy thổi khí, tiếng ồn do rung động của máy thổi khí tạo ra có thể gây nguy hại đến sức khỏe của học sinh và giáo viên tại trường.

**2.1.3. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành dự án**

**\* Các sự cố, rủi ro do cháy nổ.**

Có thể coi sự cố cháy nổ là một trong những tác động môi trường cần chú ý nhất khi đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động. Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ bao gồm:

- Rò rỉ nhiên liệu như xăng (khu vực nhà để xe), dầu (khu vực máy phát điện dự phòng) có thể dẫn đến cháy, nổ cho cả khu vực dự án.

- Cán bộ công nhân viên hoặc khách hàng không có ý thức về an toàn PCCC, vứt tàn thuốc vào khu vực dễ cháy hoặc do bất cẩn của cán bộ, nhân viên trong sử dụng lửa...
- Sự cố về các thiết bị điện: Dây trần, dây điện, động cơ, quạt, máy lạnh... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt gây chập, cháy.
- Bất cẩn trong quá trình sửa chữa nhỏ như: Đấu nối điện, cắt, hàn,...
- Sự cố cháy nổ do sét đánh, đặc biệt trong mùa mưa bão.
- Những thiệt hại do cháy nổ (nếu xảy ra) là rất lớn, nguy hiểm đến các công trình lân cận và tính mạng con người. Bên cạnh đó, khí độc, bụi tro từ quá trình cháy sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh và sức khỏe người dân khu vực dự án.

#### **\* Các sự cố tai nạn giao thông**

Sự tập trung một lượng lớn cán bộ công nhân viên và khách hàng sẽ làm gia tăng số lượng, mật độ phương tiện giao thông và tăng khả năng xảy ra các tai nạn giao thông khu vực dự án, đặc biệt trong các dịp lễ tết càng cần nâng cao tinh thần chấp hành an toàn giao thông.

Tai nạn giao thông xảy ra gây thiệt hại về người và tài sản của người tham gia giao thông. Trong đó, những đối tượng chịu tác động có thể gồm: Người dân tại khu vực lưu thông trên tuyến đường vành đai 3.

#### **\* Các sự cố do mất điện**

Sự cố mất điện xảy ra làm ảnh hưởng đến hoạt động của dự án như: Làm gián đoạn nhu cầu sử dụng các thiết bị chạy bằng điện năng như: Điều hoà, thang máy,... gây tâm lý không thoải mái cho khách hàng và cán bộ công nhân viên.

Trong quá trình hoạt động, sự cố thang máy có thể xảy ra do mất điện, do quá trình lắp đặt, bảo trì không đúng quy cách hoặc do thiết bị lắp đặt kém chất lượng,... các sự cố xảy ra gây ảnh hưởng đến tinh thần cũng như tính mạng của khách hàng và cán bộ công nhân viên.

#### **\* Các sự cố đường ống thu gom nước, hệ thống XLNT, xử lý mùi**

##### **➤ Sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước:**

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước do đường ống được lắp đặt không đúng theo quy phạm độ sâu lắp đặt của đường ống hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn. Khi sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến khách hàng và cán bộ công nhân viên trong khu dự án, gây thất thoát một lượng nước đáng kể và làm mất vẻ mỹ quan chung của khu vực.

##### **➤ Sự cố tắc đường ống thu gom nước mưa, nước thải**

Trong nước mưa, nước thải có chứa nhiều cặn bẩn, rác nếu không được thường xuyên nạo vét hồ ga sẽ gây ra vấn đề tắc đường ống thoát nước ảnh hưởng tới hệ thống thu gom và quá trình sinh hoạt của khách hàng và cán bộ công nhân viên trong khu dự án.



➤ *Sự cố Trạm xử lý nước thải*

Các sự cố xảy ra tại các hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là:

- Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thoát nước thải dẫn tới toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.
- Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu ôxi, dinh dưỡng,...), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối.
- Lưu lượng nước thải tăng lên đột ngột, do nước mưa tràn vào hệ thống thu gom, làm tràn nước thải chưa xử lý ra môi trường.
- Trạm xử lý buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí hỏng hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.
- Sự cố hư hỏng, vỡ đường ống thu gom và thoát khí sau xử lý.
- Khi hệ thống non tải có thể dẫn đến quần thể sinh vật trong hệ thống xử lý nước thải sẽ thiếu thức ăn và xảy ra hiện tượng phân hủy nội bào. Vi sinh vật chết sẽ nổi trên bề mặt bể sinh học và lắng dần đến đáy hoạt tính và thất thoát vi sinh, ngoài ra còn làm gia tăng lượng cặn lơ lửng trong nước.

Nguy cơ xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ, tắc, vỡ hệ thống thoát nước và sự cố ngừng hoạt động của trạm xử lý nước thải là không nhỏ. Khi xảy ra sự cố sẽ không thu gom hết toàn bộ nước thải của dự án, gây hiện tượng nước thải chảy tràn trên bề mặt, tạo mùi hôi, các chất ô nhiễm trong nước thải gây ra các tác động tiêu cực lớn đối với môi trường đất, không khí, nước và sức khỏe cộng đồng.

➤ *Sự cố do sấm sét*

Mức độ thiệt hại do sấm chớp gây nên tùy thuộc vào công trình bị đánh trúng có thể từ rất nhỏ (hư hại một số thiết bị...) đến rất lớn (gây cháy nổ...). Tuy nhiên sự cố này có thể được phòng ngừa, giảm thiểu nếu áp dụng tốt các biện pháp chống sét.

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

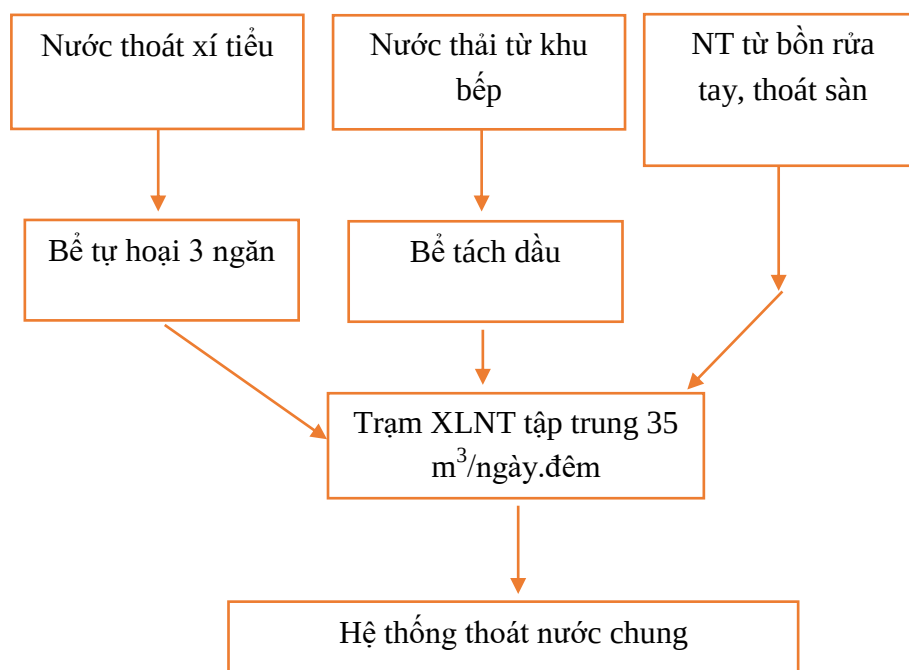
### **2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt**

#### **- Giai đoạn 3: Khi vận hành toàn bộ dự án**

#### **Phương án thoát nước thải của dự án như sau:**

Khi đi vào hoạt động dự án chỉ có 4 nguồn thải chính là nước thải xí tiêu, nước thải từ khu vực nhà bếp, nước thải từ bồn rửa tay, thoát sàn trong nhà vệ sinh và nước thải rửa bình lọc.





**Hình 4- 2: Sơ đồ thu gom nước thải khi vận hành toàn bộ dự án**

- *Hệ thống thoát nước:*

Nước thải sinh hoạt:

- Nước thải từ xí tiêu được thu vào hệ thống đường ống có đường kính D110, D200 (uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang  $i=0,5\%$ . Sau đó thoát vào các bể tự hoại 3 ngăn có kích thước dài x rộng x cao =  $6,38 \times 3,32 \times 2,6$ m được bố trí tại khác khối nhà rồi tự chảy ra hệ thống thu gom nước thải của dự án cống BTCT D300, hố ga lắng cặn sau đó tự chảy về bể thu gom nằm trong hệ thống xử lý nước thải công suất  $35\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

- Nước thải từ khu vực nhà bếp của khu vực Nhà ăn, căng tin được thu vào hệ thống đường ống có đường kính D27 (uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang  $i=0,5\%$ . Sau đó thoát vào bể tách dầu nằm đằng sau nhà bếp rồi tự chảy ra hệ thống thu gom nước thải của dự án cống BTCT D300, hố ga lắng cặn sau đó tự chảy về bể thu gom nằm trong hệ thống xử lý nước thải công suất  $35\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

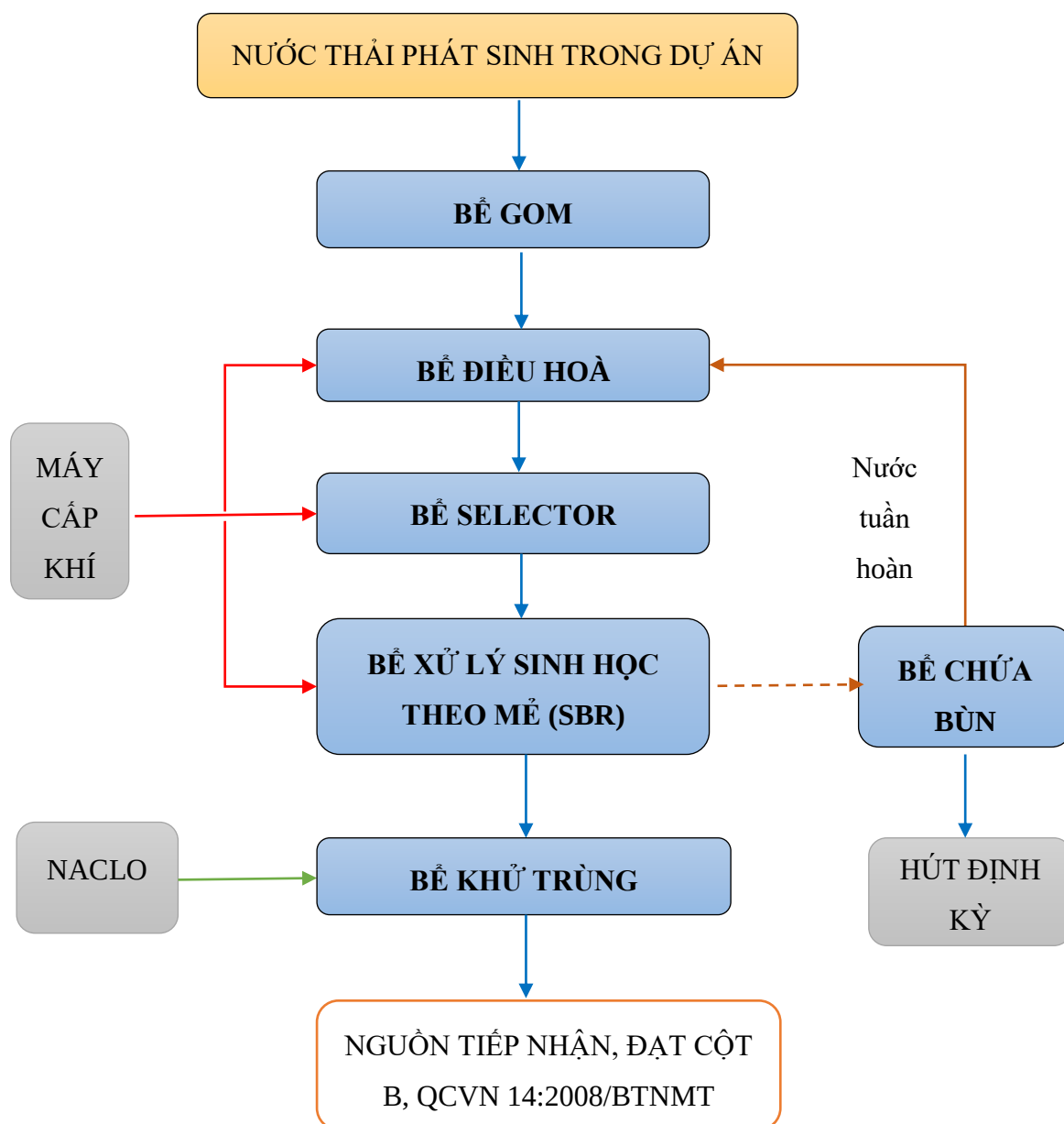
- Nước thải từ bồn rửa tay, thoát sàn được thu vào hệ thống đường ống có đường kính DN200 (uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang  $i=0,5\%$ . Sau đó nước thải từ bồn rửa tay thoát ra hệ thống thoát nước chung của dự án cống BTCT D300, hố ga lắng cặn sau đó tự chảy về bể thu gom nằm trong hệ thống xử lý nước thải công suất  $35\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

Nước thải sau xử lý sẽ tự chảy qua cống BTCT D300 sau đó xả vào hệ thống thoát nước chung. Tọa độ vị trí xả nước thải (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^\circ$ , múi chiếu  $3^\circ$ ) cụ thể như sau:

$$X = 2321699$$

$$Y = 578101$$

 **Trạm xử lý nước thải công suất  $35\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ :**



Hình 4. 1: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Thuyết minh công nghệ:

**- Bể gom**

Trước khi vào bể gom, nước thải sẽ chảy qua rọ thu rác thô nhằm loại bỏ rác thải có kích thước lớn ra khỏi nước. Rác sẽ được thu gom vào thùng chứa rác và được đem đi xử lý hợp vệ sinh.

Nước thải từ hoạt động sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng phương pháp sinh học dựa trên nguyên tắc phân huỷ các chất hữu cơ trong điều kiện yếm khí. Bể tự hoại bao gồm ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc có chức năng lắng cặn và phân huỷ cặn lắng đảm bảo nồng độ chất rắn lơ lửng trước khi vào hệ thống xử lý sinh học. Bùn cặn của bể tự hoại được hút định kỳ để đảm bảo không bị tắc nghẽn bể. Từ bể tự hoại nước thải tự chảy theo hệ thống thu gom về bể thu gom.

Nước thải sinh hoạt chứa dầu mỡ thu gom theo đường ống và dẫn về bể tách dầu mỡ, toàn bộ lượng dầu sẽ được giữ lại, phần nước trong sau khi tách dầu sẽ được đưa sang bể thu gom.

**- Bể điều hòa**

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Một số ưu điểm của việc thiết kế bể điều hòa cụ thể như sau:

- Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau.

- Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao.

Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau.

Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí thô được lắp đặt trong bể giúp khuấy trộn đều nước thải, tránh tạo điều kiện cho quá trình phân hủy sinh học kỵ khí do đó không phát sinh mùi hôi. Nước từ bể điều hòa được bơm sang hệ thống các bể xử lý sinh học theo mẻ (SBR).

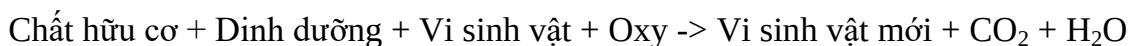
**- Xử lý sinh học làm việc theo mẻ (Bể SBR)**

Nước thải được ở bể điều hòa sẽ được đưa sang bể xử lý tiếp tại công đoạn xử lý sinh học theo mẻ.

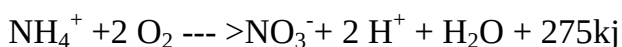
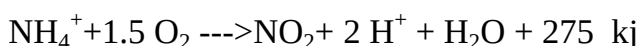
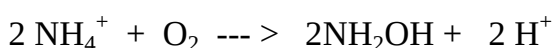
Công đoạn xử lý sinh học tại bể SBR là công đoạn xử lý chính của toàn bộ hệ thống, để đảm bảo nước thải sau xử lý luôn đạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột B trước khi xả ra môi trường.

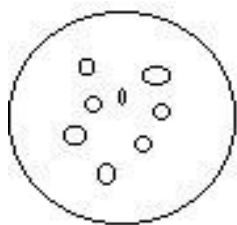
Việc thiết kế bể SBR dựa trên một loạt những nguyên tắc và quy luật riêng, khác với hệ thống xử lý nước thải bằng bùn hoạt tính thông thường.

Tại đây nước thải được trộn lẫn với hỗn hợp bùn hoạt tính (vi sinh vật) nhờ hệ thống phân phối khí lắp đặt dưới đáy bể. Các chất hữu cơ trong nước thải sẽ được các vi sinh vật sử dụng cho tổng hợp tế bào mới và giải phóng năng lượng. Quá trình tiêu thụ chất hữu cơ, chất dinh dưỡng để tổng hợp tế bào mới được thể hiện bằng phương trình dưới đây:



Ngoài ra Amoniac bị oxy hoá thành  $\text{HNO}_2$ , các vi khuẩn tham gia chủ yếu của quá trình này là: Vi khuẩn Nitơ Nitrosomonas và Nitrosopira:





Vi khuẩn Nitrosomonas



Vi khuẩn Nitrosopira

Nước thải tại bể SBR sau khi sục khí phản ứng oxy hóa chất hữu cơ chuyển sang giai đoạn lắng bùn vi sinh và được bơm về bể khử trùng.

Tại bể SBR, hệ thống phân phối khí dạng bọt mịn được lắp đặt làm tăng khả năng hấp thụ oxy vào trong nước thải tới mức tối đa, cung cấp nguồn oxy cho quá trình phân hủy các hợp chất ô nhiễm và tổng hợp tế bào của vi sinh vật, đồng nghĩa với việc tăng hiệu suất tối đa của máy thổi khí, giảm được chi phí đầu tư cũng như chi phí điện năng tiêu thụ trong quá trình vận hành hệ thống.

Ưu điểm nổi bật của công nghệ SBR là toàn bộ quá trình xử lý sinh học chỉ diễn ra trong một bể, không cần sử dụng bể lắng và chu kỳ xử lý có thể cài đặt được theo thời gian. Ở đây các chất ô nhiễm trong nước thải được xử lý bởi các tác nhân là vi sinh vật (bùn hoạt tính) và được cấp khí từ máy thổi khí thông qua hệ thống phân phối khí dạng bọt mịn được lắp đặt dưới đáy bể. Quá trình cấp khí diễn ra trong thời gian đầu của chu kỳ nhằm cung cấp đủ lượng oxy cần thiết cho quá trình cũng như khuấy trộn tăng khả năng tiếp xúc giữa vi sinh vật với chất ô nhiễm. Hệ thống đo lường và điều khiển sẽ giúp người vận hành nắm bắt được nhu cầu sử dụng oxy của hệ thống từ đó quyết định mức độ hoạt động của các máy thổi khí sao cho vẫn đạt hiệu quả xử lý đồng thời tiết kiệm chi phí điện năng cho quá trình xử lý. Sau thời gian sục khí vừa đủ, ngừng cấp không khí vào bể SBR và để lắng, thời gian này sẽ diễn ra mãnh liệt quá trình khử Nito. Hơn hẳn các công nghệ khác, duy trì hàm lượng bùn lớn, có tác dụng xử lý nitơ và photpho. Đồng thời, các chất hữu cơ khó phân hủy sẽ được xử lý tại đây.

#### **- Bể khử trùng**

Nước thải sẽ được dẫn sang bể khử trùng, tại đây nước thải sẽ được tiếp xúc với hoá chất khử trùng để loại bỏ hoàn toàn những tác nhân gây bệnh hay các vi sinh vật trong nước thải trước khi được bơm ra hố ga thoát nước mưa bên ngoài nhà.

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B, K=1,0 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

#### **- Bể chứa bùn**

Bùn dư từ quá trình xử lý sinh học trong bể SBR sẽ được bơm về bể chứa bùn. Tại đây bùn sẽ được lưu và định kỳ hút và đem đi xử lý. Phần nước trong sau khi nén bùn sẽ được chảy về bể điều hoà.

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

#### **✚ Đối với các phương tiện giao thông**

- Bố trí các làn đường dẫn vào bãi đỗ xe hợp lý, phương tiện ra vào phải theo quy tắc đúng hướng dẫn của người quản lý, xe máy vào bãi đỗ xe phải tắt máy.

- Thiết kế tăng ma sát tại đường dốc dẫn vào cổng chính của dự án để hạn chế tốc độ của các phương tiện ra vào.

- Hàng ngày dọn dẹp vệ sinh bãi đỗ xe để làm sạch hết đất cát trên mặt sàn, nhằm tạo độ ẩm, hạn chế phát tán bụi trong khu vực.

- Trồng cây xanh 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 dễ dàng thích nghi với điều kiện khí hậu của vùng.

#### **Đối với máy phát điện**

- Trong trường hợp sự cố mất điện, dự án sử dụng hệ thống phát điện dự phòng gồm 01 máy 500KVA cho toàn dự án.

- Lựa chọn dầu nguyên liệu có hàm lượng %S không lớn hơn 1,5%.

- Bảo dưỡng định kỳ các thiết bị tránh gây rò rỉ dầu mỡ và giảm khả năng gây ồn, rung, bụi, khí thải khi thiết bị hoạt động, nguy cơ cháy nổ...

- Bố trí tại vị trí tách biệt. Biện pháp giảm ồn, rung hay làm là đặt máy phát ra tiếng ồn trên các gối lò xo, trên các đệm cao su cứng và xây móng cứng, chắc. Đối với máy phát điện công nghệ mới hiện nay thường lắp đặt đi kèm có các đệm lò xo giảm rung.

#### **Trong quá trình lưu chứa, xử lý rác thải, quá trình thu gom và thoát nước thải**

##### **Đối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải :**

- Thường xuyên dọn dẹp hệ thống cống rãnh thoát nước, định kỳ nạo vét hệ thống cống rãnh thoát nước 6 tháng/lần.

- Đối với bể tự hoại cần được hút cặn định kỳ 6 tháng/lần.

- Đối với khu vệ sinh, bố trí hệ thống thông gió, quạt hút mùi. Lưu lượng gió hút ra được tính với với bội số trao đổi không khí 10 – 15 lần/giờ.

##### **Đối với CTR :**

- Thu gom rác thải hàng ngày và lưu chứa rác thải trong thùng kín, thuê đơn vị thu gom vận chuyển định kỳ hàng ngày, không tồn lưu tại khu vực dự án.

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh khu lưu chứa rác thải sau khi xe thu gom vận chuyển rác đi khỏi.

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

#### **\* Giai đoạn 3: Khi vận hành toàn bộ dự án**

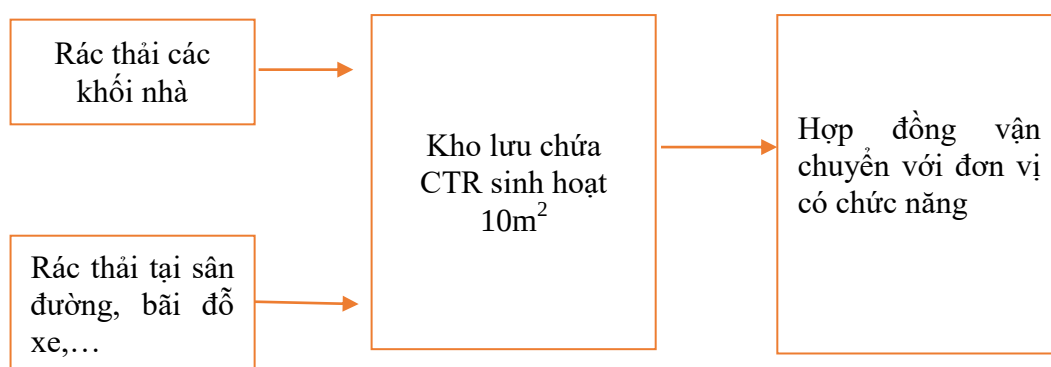
##### **Chất thải rắn sinh hoạt**

Phương án phân loại theo điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020:

- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;
- Chất thải thực phẩm;
- Chất thải rắn sinh hoạt khác.

Kho lưu chứa CTR sinh hoạt (xây dựng mới): có diện tích  $10\text{m}^2$ , đặt trạm xử lý nước thải nằm về phía Nam của dự án, kết cấu BTCT; tại kho bố trí 03 thùng rác chứa chất thải rắn thông thường dung tích 240L, có nắp đậy và bánh xe để thu gom, lưu giữ rác thải. Chất thải rắn có thể tái chế được bìa cát tông, giấy in, vỏ chai nhựa,... sẽ được bán cho đơn vị thu gom.

Tần suất thu gom CTR sinh hoạt: Hàng ngày.



**Hình 4. 2. Sơ đồ thu gom chất thải rắn tại dự án**

Đối với bùn cặn dư từ hệ thống thoát nước:

+ Đối với bùn thải phát sinh tại hố ga, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải định kỳ 06 tháng/lần, đơn vị quản lý vận hành sẽ thuê công ty môi trường đô thị đến hút bùn và mang đến nơi xử lý theo quy định.

+ Thiết bị lưu chứa: Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được lưu chứa tại bể chứa bùn (01 bể, thể tích  $16\text{m}^3$ ). Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút và mang đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật với tần suất là 06 tháng/lần.

+ Đối với cát lọc thải: Sẽ được đóng bao tải dứa 50kg và sẽ thuê công ty môi trường đô thị đến vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định.

#### **Chất thải rắn nguy hại**

Việc quản lý chất thải nguy hại bắt buộc sẽ thực hiện theo các quy định tại 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.

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ dự án sẽ được tách riêng với các loại chất thải khác ngay tại nguồn.

- Quy trình quản lý chất thải nguy hại như sau: Nguồn phát sinh  $\Rightarrow$  Danh mục  $\Rightarrow$  Khối lượng  $\Rightarrow$  Biện pháp quản lý (thu gom, phân loại, lưu giữ, dán nhãn, ghi mã số

chất thải nguy hại, điều kiện kho lưu giữ, biển cảnh báo)  $\Rightarrow$  Đơn vị vận chuyển, xử lý  $\Rightarrow$  Báo cáo định kỳ cho các cơ quan chức năng.

- Phương án để xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án được cam kết như sau: Dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị dịch vụ VSMT có đầy đủ năng lực để xử lý toàn bộ rác thải nguy hại.

- Tần suất thu gom chất thải nguy hại: Tối thiểu 06 tháng/1 lần.
- Thực hiện lắp đặt các biển cảnh báo, cửa bảo vệ theo đúng quy định,
- Phân loại và lưu giữ các loại chất thải nguy hại riêng biệt, không để lẫn các loại chất thải nguy hại với nhau.

- Kho lưu chứa CTNH (xây dựng mới): có diện tích  $5m^2$ , đặt trạm xử lý nước thải nằm về phía Nam của dự án, kết cấu BTCT; bố trí 06 thùng rác chứa CTNH dung tích 240L, có nắp đậy và bánh xe để thu gom, lưu giữ rác thải.



**Hình 4. 3. Sơ đồ khối phương án thu gom CTNH**

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

#### **🔊 Đối với tiếng ồn, độ rung phương tiện giao thông, máy phát điện**

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này do các phương tiện giao thông và hoạt động của máy phát điện dự phòng. Để hạn chế tác động này, chủ dự án đưa ra các biện pháp sau:

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

- Hệ thống máy phát điện dự phòng đặt trong phòng riêng và cách âm với môi trường xung quanh bằng cách trang bị các họng tiêu âm cho miệng cấp và hút gió, tiêu âm cho khu vực phòng máy. Ngoài ra, lắp đệm chống rung để giảm rung động từ đó cũng sẽ giảm ồn do va chạm. Máy phát điện được đầu tư là máy hoàn toàn mới và có công nghệ sản xuất hiện đại, do đó các vấn đề ồn, rung, nhiệt được hạn chế tối đa, trong đó chủ đầu tư đã tính toán và yêu cầu nhà cung cấp xử lý triệt để tiếng ồn, độ rung, nhiệt do máy phát điện gây ra khi hoạt động, nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn về môi trường đối với các yếu tố này, tránh gây ảnh hưởng đến người dân, nhân viên... sống và làm việc trong cũng như xung quanh dự án.

- 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 không cho xe nổ máy trong khu vực tầng hầm, quy định các xe ra vào khu tầng hầm không bóp còi gây ồn ào ảnh hưởng nhân viên làm



việc.

#### **Giảm thiểu tác động từ máy thổi khí của HTXL nước thải**

- Thường xuyên bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám trên cánh quạt...) đảm bảo động cơ hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Đối với các thiết bị có phát sinh độ rung phải được kê các đệm chân đế máy để hạn chế độ rung.

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

##### **Rủi ro, sự cố cháy nổ**

Để phòng ngừa khả năng cháy nổ chủ yếu xảy ra do sự cố điện trong dự án, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí hòng lấy nước chữa cháy ngoài nhà từ các tuyến ống phân phối  $D \geq 100$ . Hòng lấy nước chữa cháy  $D=110$  (TCVN 6379-1998) theo yêu cầu kỹ thuật của Cơ quan Công an PCCC, cự ly cách nhau trung bình khoảng  $a=120m$ /hòng chữa cháy, đặt ở vị trí thuận lợi cho xe chữa cháy hoạt động ( gần vỉa hè các tuyến đường chính). Tính toán và bố trí hòng chữa cháy đảm bảo dập tắt 1 đám cháy xảy ra đồng thời với  $q=15$  l/s cho một đám cháy. Việc dập tắt đám cháy đảm bảo dập tắt 1 đám cháy xảy ra đồng thời với  $q=15$  l/s cho một đám cháy. Việc dập tắt đám cháy trong các nhà cao tầng sẽ do hệ thống cấp nước chữa cháy cao áp trong nhà cao tầng đảm nhận.

- Xây dựng tường bao che chắn và có biển cảnh báo nguy hiểm tại các khu vực lắp đặt thiết bị điện cao áp; dán hướng dẫn cắt nguồn khẩn cấp và số điện thoại ứng phó khẩn cấp lên các thiết bị điện cao áp.

- Thành lập bộ phận chuyên trách có chuyên môn về ngành điện để phụ trách việc vận hành, sửa chữa các thiết bị điện trong dự án.

- Tuyên truyền và hướng dẫn cho các cán bộ giáo viên và học sinh trong dự án 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 bằng nước và bằng bọt tại các tầng.

##### **Rủi ro, sự cố tai nạn giao thông**

- Yêu cầu tắt máy, dắt bộ khi đi xe máy qua cổng bảo vệ vào khu gửi xe;

- Bố trí biển báo tốc độ cho phép khi đi lại trong dự án;

- Trong trường hợp cần thiết sẽ tăng thêm bảo vệ làm công tác điều phối giao thông;

- Yêu cầu ra vào nhà để xe đúng cửa, cấm đi ngược chiều.



- Khi xảy ra sự cố, tùy mức độ sẽ tiến hành sơ cứu và đưa đến cơ sở y tế gần nhất. Nếu trường hợp xảy ra tai nạn nghiêm trọng sẽ phối báo với cơ quan chức năng để tiến hành xử lý, khắc phục hậu quả.

#### **Biện pháp để phòng sự cố mất điện**

Bố trí hệ thống Camera có nhân viên giám sát 24/7, 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 thông gió tầng hầm:

+ Hệ thống thông gió cho tầng hầm là hệ thống kết hợp giữa hệ thống cấp, hút gió nối ống gió tới các cửa thoát gió thải ngoài nhà trên tầng 1.

+ Hệ thống cấp gió được tận dụng lấy từ lối đi lên xuống tầng hầm.

+ Hệ thống thông gió hút cho tầng hầm sẽ bao gồm quạt hút gió thải / hút khói cho chế độ thông gió thông thường và khi có cháy.

Các quạt sử dụng cho hệ thống thông gió tầng hầm là quạt hướng trục. Với hệ thống có chức năng hút khói (tương tự cho hệ thống hút khói hành lang) thì hệ thống quạt, đường ống và phụ kiện phải đảm bảo khả năng chống cháy, chịu lửa theo yêu cầu:

+ Tất cả các đường dây cấp nguồn và điều khiển phải được cấp nguồn ưu tiên.

+ Tất cả các cáp nguồn cấp điện cho các quạt là cáp chống cháy Cu/XLPE/FR-PVC.

- *An toàn nguồn điện:* Toàn khu vực dự án có 1 máy phát điện diesel 500kVA cấp điện cho tủ điện sự cố việc chuyển đổi giữa 2 nguồn điện được thực hiện bằng bộ tự động chuyển nguồn ATS (Automatic transfer system), các phụ tải được cấp điện ưu tiên như máy bơm nước sinh hoạt, máy bơm cứu hỏa, quạt tăng áp, hút khói đảm bảo luôn luôn có điện trong trường hợp sự cố về điện, có cháy. Các phụ tải sinh hoạt các tầng, máy bơm sinh hoạt, bơm nước thải chỉ mất điện khi có cháy.

- Bố trí hệ thống báo cháy, đèn báo cháy, cửa thoát hiểm theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Thông báo phong tỏa khu vực xảy ra sự cố.

- Điều phối bộ phận kỹ thuật để tìm ra nguyên nhân và xử lý.

- Sơ cấp cứu với người bị thương đưa đến cơ sở y tế gần nhất.

#### **Rủi ro, sự cố sấm sét**

Các công trình được nối đất chống sét kiểu kim thu sét và dây thu sét trên mái nhà dẫn xuống hệ thống nối đất gồm thanh và cọc chôn sâu dưới đất 0,8m. Điện trở nối đất  $R_{nd} \leq 10\Omega$ .

Thiết kế theo tiêu chuẩn NFC17 - 102 của Úc và theo tiêu chuẩn TCVN 9385-

2012. Dùng kim thu sét mạ kẽm bố trí rải trên mái của công trình. Dùng cáp thoát sét dẫn sét xuống bộ phận tiếp đất, với yêu cầu điện trở tiếp đất  $R < 10 \text{ Ohm}$  cho bộ phận tiếp đất.

- Đảm bảo hệ thống nối đất an toàn điện.

Tại tủ điện chính toàn nhà có thiết lập hệ thống nối đất lặp lại trung tính điện với yêu cầu điện trở tiếp đất  $R \leq 4 \text{ ohm}$ .

Từ tủ điện chính lên các tầng, từ tủ điện tầng đến các tủ điện phụ, từ tủ điện phụ ra thiết bị chiếu sáng, động lực, ổ cắm ...theo hệ thống 5 dây (3P+N+E) hoặc 3 dây (1P+N+E) trong đó dây E là dây bảo vệ được nối vào vỏ máy, vỏ thiết bị dùng điện.

### **Sự cố hỏng, vỡ các công trình xử lý nước thải, hệ thống XLNT, xử lý mùi**

Để hạn chế sự cố chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Với sự cố mất điện: Sử dụng nguồn điện từ máy phát điện dự phòng của dự án.

- Bố trí 02 nhân viên có chuyên môn vận hành trạm xử lý nước thải. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công chuyển giao công nghệ vận hành để vận hành hệ thống xử lý theo đúng quy trình đề ra.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm trạm, nếu để xảy ra sự cố nước thải không đạt thì chủ đầu tư sẽ bơm nước thải tuần hoàn lại bể điều hòa để xử lý lại nước thải đến khi đạt quy chuẩn cho phép.

- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng các trang thiết bị, hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Trang bị đầy đủ và thay thế đúng kỳ hạn các loại vật tư tiêu hao, các trang thiết bị hư hỏng. Các thiết bị (bơm thổi khí...) tại các hạng mục chính luôn có thiết bị dự phòng để kịp thời hoạt động thay thế khi thiết bị đang hoạt động bị hỏng hóc.

- Khi xảy ra sự cố sẽ liên hệ lại với đơn vị thiết kế, thi công để đề nghị giúp đỡ tìm ra nguyên nhân khắc phục.

- Thông báo ngay bằng văn bản cho cơ quan có thẩm quyền trong trường hợp xảy ra sự cố đối với trạm xử lý nước thải.

- Lập sổ nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải.

- Giải pháp khi hệ thống chạy non tải như sau:

+ Tích trữ nhiều nước thải trong bể điều hòa hoặc bể chứa.

+ Giảm lượng oxy cung cấp xuống mức thấp (DO khoảng 1-2mg/l) để duy trì hệ vi sinh.

+ Duy trì, bổ sung thêm các chất dinh dưỡng cần thiết cho vi sinh. Có thể bổ sung nguồn Cacbon từ ngoài vào (như mật rỉ, acetate, methanol...)

+ Loại bỏ lượng vi sinh vật chết trong hệ thống để tránh hiện tượng sinh khối phân hủy kỵ khí sinh ra các chất độc, gây ảnh hưởng cho hệ thống.

- Giải pháp khi nước thải xử lý chưa đạt yêu cầu như sau:

+ Bơm ngược lại bể thu gom để xử lý lại trong thời gian ngắn nhất. Nếu trong thời gian dài không xử lý được sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút đi xử lý.

- Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục về điện

**Bảng 4. 33. Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục về điện**

| STT | Hư hỏng                                                           | Nguyên nhân                                                                                                                                                                           | Biện pháp khắc phục                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Máy bơm không làm việc                                            | - Không có nguồn điện cung cấp đến.                                                                                                                                                   | - Kiểm tra nguồn điện, cấp điện.                                                                                                                                                            |
| 2   | Máy bơm làm việc nhưng có tiếng kêu gầm                           | - Điện nguồn mất pha đưa vào motor.<br>- Cánh bơm bị chèn bởi các vật cứng.<br>- Hộp giảm tốc bị thiếu dầu, mỡ ...<br>- Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào buồng bơm, trục vít. | - Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện.<br>- Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh bơm.<br>- Kiểm tra và bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới.<br>- Kiểm tra vệ sinh sạch sẽ.                  |
| 3   | Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.                           | - Ngược chiều quay.<br>- Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng.<br>- Đường ống bị tắc nghẽn.<br>- Chưa mở van.<br>- Rách màng bơm.                                                       | - Đảo lại chiều quay.<br>- Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới.<br>- Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại.<br>- Mở van.<br>- Thay màng bơm khác. |
| 4   | Lưu lượng bơm bị giảm                                             | - Bị nghẹt rác ở cánh bơm, van, đường ống.<br>- Mực nước bị cạn.<br>- Nguồn điện cung cấp không đúng.<br>- Màng bơm bị đóng cặn                                                       | - Kiểm tra, khắc phục lại.<br>- Tắt bơm ngay.<br>- Kiểm tra nguồn điện và khắc phục.<br>- Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt.                                           |
| 5   | Máy bơm làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy | - Điện áp thấp dưới qui định.<br>- Độ cách điện của bơm giảm quá qui định, < 01MΩ.<br>- Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi, ...                                                   | - Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp.<br>- Sấy nâng cao độ cách điện.<br>- Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục.                                                                 |

**Bảng 4. 34. Hiện tượng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục sự cố khi nước thải**

**không đạt yêu cầu**

| TT | Sự cố                                               | Nguyên nhân                                                                                                   | Biện pháp khắc phục                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Bể điều hòa                                         |                                                                                                               |                                                                                                                                                          |
|    | Nước thải có nhiều cặn                              | -Song tách rác không tách được hết cặn thô<br>-Quá trình sản xuất tạo ra nhiều cặn bã                         | -Vệ sinh song tách rác và xem có chỗ nào bị hỏng hay không.                                                                                              |
|    | Nước thải có mùi hôi vượt quá mức mùi hôi hàng ngày | -Quá trình phân hủy yếm khí xảy ra trong ngăn tiếp nhận                                                       | -Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí, đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong ngăn để tránh gây hiện tượng lắng cặn và tạo điều kiện yếm khí trong bể. |
| 2  | Bể Anonic                                           |                                                                                                               |                                                                                                                                                          |
|    | Bùn bị đen và phát sinh mùi                         | -Bùn bị phân hủy yếm khí<br>-Vi sinh bị chết                                                                  | -Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí, đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong bể để tránh tạo điều kiện yếm khí trong bể.                              |
|    | Xuất hiện nhiều bọt trắng                           | -Quá trình bị quá tải, nồng độ chất ô nhiễm đầu vào tăng đột ngột.<br>-Tuổi bùn thấp (thời gian lưu bùn nhỏ). | -Kiểm tra hàm lượng bùn trong bể, xem có duy trì ở nồng độ bình thường hay không (3000-5000mg/L).                                                        |
| 3  | Bể khử trùng                                        |                                                                                                               |                                                                                                                                                          |
|    | Nước thải vẫn còn vi khuẩn                          | -Tính chất nước thải đầu vào thay đổi do đó liều lượng hóa chất bình thường không đáp ứng yêu cầu xử lý.      | -Cần phải kiểm tra để điều chỉnh lại liều lượng hóa chất cho phù hợp với điều kiện đầu vào.                                                              |

**🔧 Biện pháp kiểm soát mùi từ hệ thống xử lý nước thải.**

- Tại các nắp bể được chít keo để tránh mùi hôi thoát ra bên ngoài và bố trí các đường ống thông hơi giữa các bể.

- Tính toán lượng khí sục vào bể điều hòa, cụm bể sinh học hợp lý để đảm bảo không có quá trình kỵ khí diễn ra tại đây.

- Thu gom và xử lý bùn đúng định kỳ: cần phải áp dụng tốt các phương pháp xử lý bùn thải như: phương pháp xử lý bùn kỵ khí, hiếu khí, ...

**3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường****3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư; Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường; Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của chủ dự án dành cho hoạt động bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tóm tắt dự toán kinh phí của chủ dự án được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 4. 35. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

| STT       | Công trình                                                             | Đơn vị   | Khối lượng | Kế hoạch xây lắp/vận hành      | Kinh phí dự toán (VNĐ) | Ghi chú                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|
| <b>A.</b> | <b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>                                     |          |            |                                |                        |                           |
| 1         | Thùng rác CTR sinh hoạt 240L                                           | Cái      | 03         | -                              | -                      | Đã bố trí                 |
| 2         | Thùng ben 10 tấn chứa CTR xây dựng                                     | Cái      | 01         | Tháng 1/2023                   | 30.000.000             |                           |
| 3         | Thùng chứa CTNH 240L                                                   | Cái      | 07         | Tháng 1/2023                   | 7.000.000              | Tận dụng 01 thùng hiện có |
| 4         | Kho chứa CTNH điện tích 16m <sup>2</sup>                               | Kho      | 01         | -                              | -                      | Đã bố trí                 |
| 5         | Kho chứa CTR sinh hoạt, y tế điện tích 34m <sup>2</sup>                | Kho      | 01         | -                              | -                      | Đã bố trí                 |
| 6         | Nhà vệ sinh di động 500L                                               | Nhà      | 02         | Tháng 1/2023                   | 30.000.000             |                           |
| 7         | Bể lắng cặn nước thải xây dựng                                         | Bể       | 01         | Tháng 1/2023                   | 30.000.000             |                           |
| 8         | Phun nước tưới ẩm                                                      | -        | -          | Trong suốt giai đoạn xây dựng. | 80.000.000             |                           |
| 9         | Phí thuê đơn vị hút hố ga, hệ thống thoát nước thải, nước mưa, bể lắng | -        | -          | Trong suốt giai đoạn xây dựng. | 80.000.000             |                           |
| 10        | Phí thuê đơn vị đổ thải                                                | -        | -          | Trong suốt giai đoạn xây dựng. | 200.000.000            |                           |
| <b>B.</b> | <b>Giai đoạn vận hành dự án</b>                                        |          |            |                                |                        |                           |
| 1         | 01 trạm xử lý nước thải công suất: 100m <sup>3</sup> /ngày đêm         | Hệ thống | 01         | Tháng 3/2023                   | 500.000.000            |                           |
| 2         | Hệ thống bể bơi                                                        | Hệ       | 01         | Tháng                          | 500.000.000            |                           |

|          |                                                                                                  |          |    |                                     |                      |                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
|          |                                                                                                  | thống    |    | 3/2023                              |                      |                                         |
| 3        | Hệ thống thoát nước thải                                                                         | Hệ thống | 01 | Tháng 3/2023                        | 1.200.000.000        |                                         |
| 4        | Hệ thống thoát nước mưa                                                                          | Hệ thống | 01 | Tháng 3/2023                        | 1.500.000.000        |                                         |
| 6        | Thùng rác CTR sinh hoạt 240L                                                                     | Cái      | 03 | -                                   | -                    | Đã bố trí                               |
| 7        | Thùng chứa CTNH                                                                                  | Cái      | 06 | Tháng 3/2023                        | 6.000.000            | Tận dụng 02 thùng hiện có ở GĐ thi công |
| 8        | Kho CTNH, diện tích 5m <sup>2</sup>                                                              | Kho      | 1  | Tháng 3/2023                        | 10.000.000           |                                         |
| 9        | Kho CTR, diện tích 10m <sup>2</sup>                                                              | Kho      | 1  | Tháng 3/2023                        | 10.000.000           |                                         |
| <b>C</b> | <b>Hạng mục khác</b>                                                                             |          |    | Tháng 3/2023                        |                      |                                         |
| 1        | Hệ thống thông gió                                                                               | Hệ thống | 01 | Tháng 3/2023                        | 500.000.000          |                                         |
| 2        | Nạo vét hệ thống cống thoát nước, hút bể tự hoại 6 tháng/lần                                     | Gói      | -  | Trong suốt quá trình vận hành dự án | 50.000.000           |                                         |
| 3        | Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom vận chuyển và xử lý chất thải.                       | Gói      | -  | Trong suốt quá trình vận hành dự án | 50.000.000           |                                         |
| 4        | Thuê cán bộ quản lý, chịu trách nhiệm về các vấn đề chất thải rắn, khí thải và sự cố môi trường. | Dự án    | -  | Trong suốt quá trình vận hành dự án | 80.000.000           |                                         |
|          | <b>Tổng</b>                                                                                      |          |    |                                     | <b>4.826.000.000</b> |                                         |

**\* Các công trình bảo vệ môi trường khác**

- *Cây xanh, thảm cỏ:* Cây xanh được bố trí trồng xung quanh dự án. Việc trồng và chăm sóc cây xanh tại dự án ngoài việc tạo cảnh quan và điều hòa vi khí hậu còn có tác dụng hấp thụ khí thải khu vực dự án.

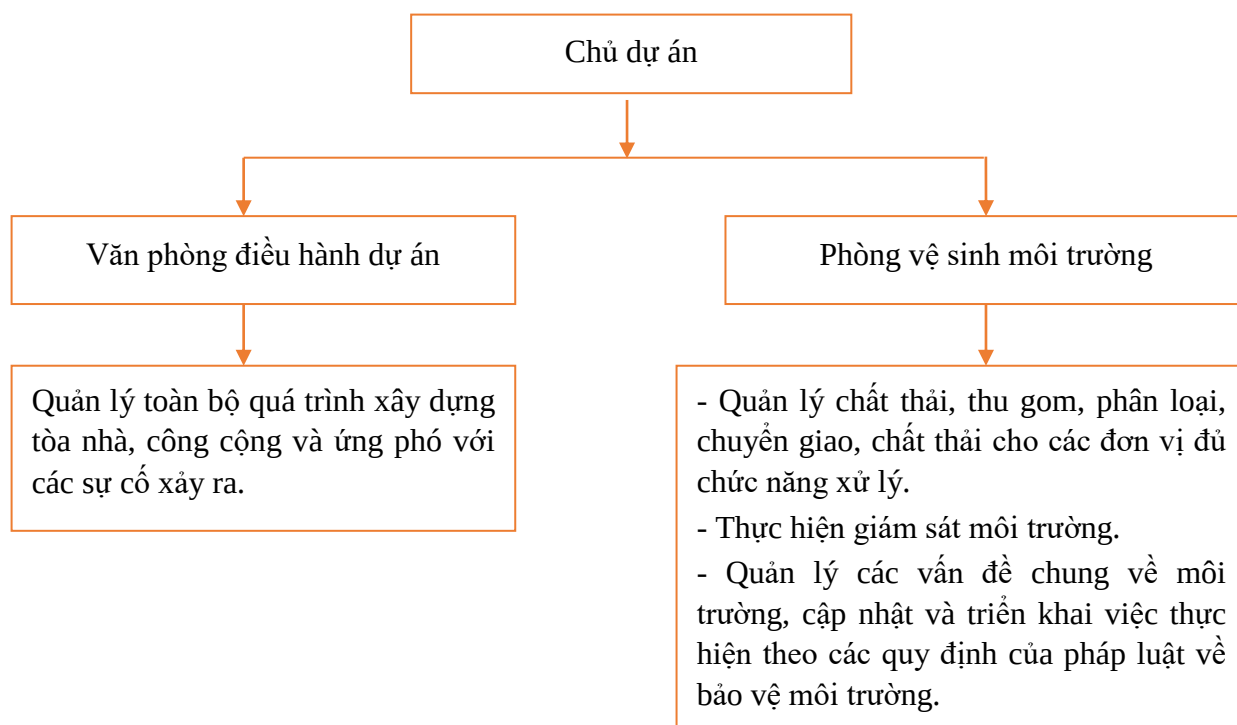
- *Xây dựng bể nước PCCC, trang bị dụng cụ chữa cháy:* Xây dựng bể dự trữ nước cung cấp khi có sự cố đám cháy và trang bị đầy đủ dụng cụ chữa cháy.

**3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

** Giai đoạn xây dựng**

Chủ dự án quản lý đơn vị nhà thầu xây dựng trong công tác thực hiện bảo vệ

môi trường trong giai đoạn thực hiện thi công xây dựng có cán bộ chuyên trách công tác quản lý, giám sát môi trường. Tổ chức bộ máy quản lý môi trường được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



**Hình 4. 4. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án**

#### **Giai đoạn vận hành**

Chủ sự án chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và bảo vệ môi trường.

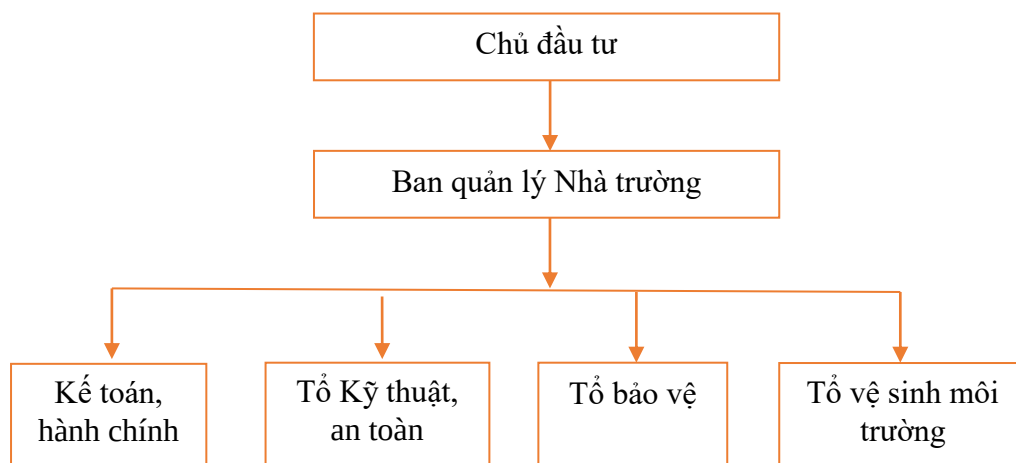
Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn vận hành. Tổng số cán bộ thuộc tổ kỹ, thuật an toàn là 5 người, trong đó có ít nhất 02 cán bộ có trình độ Đại học trở lên chuyên ngành về An toàn lao động, môi trường.

Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo về an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung cả khu vực.

Công tác bảo vệ môi trường đảm bảo thực hiện:

- + Vận hành hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải; trạm xử lý nước thải;
- + Giám sát công tác thu gom rác thải.
- + Thực hiện các nhiệm vụ khác liên quan đến BVMT.

Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý nhân sự của dự án như sau:



**Hình 4. 5. Cơ cấu tổ chức bộ máy nhân sự của dự án**

#### **4. Nhận xét về mức độ tin cậy, chi tiết của những kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đầu tư.**

Bản Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy.

##### **4.1. Về các phương pháp đánh giá**

*Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm:* Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao.

*Phương pháp dự báo:* Độ tin cậy của phương pháp này khá cao vì các thành viên lập báo cáo có trình độ chuyên sâu về lĩnh vực môi trường, có kinh nghiệm trong lập báo cáo. Bên cạnh còn có sự tham gia của các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

*Phương pháp so sánh:* Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với giới hạn cho phép ghi trong các TCVN, QCVN.

*Phương pháp thống kê:* Đây là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

##### **4.2. Các phương pháp khác**

*Phương pháp danh mục các điều kiện môi trường:* Phương pháp này đơn giản, dễ làm dễ hiểu, nhược điểm là kết quả đánh giá hoàn toàn dựa vào yếu tố chủ quan, cảm tính.

*Phương pháp khảo sát thực địa:* Đây là phương pháp đơn giản dễ thực hiện đem lại hiệu quả cao, các đánh giá sát thực với thực tế. Tuy nhiên kết quả đánh giá phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan, trình độ của cán bộ khảo sát.

*Phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm:* Các phương pháp này được tiến hành theo đúng các quy định hiện hành của



các TCVN tương ứng. Tuy nhiên có các sai số không thể tránh khỏi như sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích... Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi đơn vị có nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại nên kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

#### **4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá**

*Đánh giá tác động đến môi trường không khí:* Đây là đối tượng dễ bị tác động mạnh nhất. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo là khá đầy đủ và cụ thể cho từng nguồn gây tác động trong các giai đoạn thực hiện của dự án. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi tại các nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao do các nguồn thải đơn lập, phân tán và thiếu tài liệu đánh giá tải lượng chính xác.

*Đánh giá tác động đến môi trường nước:* Đã xác định được các nguồn thải từ dự án có thể gây ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận. Đã xác định nguyên nhân chính có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt là từ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và rác thải sinh hoạt. Nước thải từ dự án không làm gia tăng nhiều các chất ô nhiễm của nguồn tiếp nhận mà chỉ làm gia tăng lưu lượng, góp phần pha loãng.

*Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án. Được các tác động mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh dự án và cuối hướng gió.

*Đánh giá tác động đến tài nguyên sinh vật:* Đánh giá là có cơ sở dựa trên hiện trạng khu vực lân cận. Ngoài ra, nguồn nước sẽ bị ảnh hưởng do việc gia tăng nồng độ cặn rắn trong nước thải từ dự án và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

*Tác động đến giao thông vận tải:* Đánh giá đã nhận ra các đối tượng bị ảnh hưởng chính là dân cư sống dọc 2 bên đường dự án và khu vực xung quanh. Mức độ ảnh hưởng ở mức cao do dựa vào số lượt xe dự tính ra vào phục vụ dự án khi hoạt động và hiện trạng theo khảo sát thực địa.

*Đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm, gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án, mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh khu dự án và cuối hướng gió.

*Tác động đến môi trường cảnh quan:* Đánh giá ở mức độ tin cậy do đã liên kết với tổng quan phát triển chung của khu vực, đánh giá được tham khảo từ đề án đã được phê duyệt.

*Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:* Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

#### **4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo**

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tài liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường đại học như

ĐHBK Hà Nội, ĐH Khoa học Tự nhiên – ĐHQG Hà Nội,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

#### **4.5. Về nội dung của báo cáo**

Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định về chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường và thông tư số 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.

Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án.

## **CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG**

*(Dự án không thuộc đối tượng phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường)*

**CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG****1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải**

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt (nước thải xí tiêu, nước thải bồn rửa tay, thoát sàn, khu bếp), lưu lượng tối đa 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Chủ cơ sở đề nghị cấp giấy phép cho 01 dòng nước thải:

+ 01 dòng nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải tổng công suất 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm thoát ra hệ thống thoát nước chung.

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

+ Nước thải sinh hoạt sau xử lý của dự án có các chất ô nhiễm và giá trị các chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá giá trị tối đa cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2008/BTNMT. cột B, K = 1 (Áp dụng đối với Trụ sở cơ quan, văn phòng > 10.000m<sup>2</sup>). Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo bảng sau:

**Bảng 6. 1: Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt**

| STT | Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép                   | Giá trị tối đa cho phép |
|-----|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| 1   | pH                                                  | 5 - 9                   |
| 2   | BOD <sub>5</sub> (20°C)                             | 50                      |
| 3   | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                         | 100                     |
| 4   | Tổng chất rắn hòa tan                               | 1.000                   |
| 5   | Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S)                 | 4                       |
| 6   | Amoni (tính theo N)                                 | 10                      |
| 7   | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )(tính theo N) | 50                      |
| 8   | Dầu mỡ động, thực vật                               | 20                      |
| 9   | Tổng các chất hoạt động bề mặt                      | 10                      |
| 10  | Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )           | 10                      |
| 11  | Tổng Coliforms                                      | 5.000                   |

- Vị trí xả nước thải: Tại phường Cỏ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội. Tọa độ vị trí xả nước thải (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>, múi chiều 3<sup>0</sup>) cụ thể như sau:

+ Tọa độ vị trí xả nước thải sinh hoạt (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>, múi chiều 3<sup>0</sup>) cụ thể như sau:

$$X = 2329587$$

$$Y = 580871$$

- Phương thức xả nước thải sinh hoạt: Tự chảy

## 2. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

- Nguồn thải:

+ Nguồn số 01: Khí thải từ hệ thống xử lý mùi của trạm xử lý nước thải 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm, lưu lượng xả lớn nhất: không xác định

+ Nguồn số 02: Khí thải từ máy phát điện dự phòng, lưu lượng xả lớn nhất: không xác định

- Dòng khí thải:

Chủ đầu tư đề nghị cấp giấy phép cho 02 dòng khí thải là: Khí thải từ hệ thống xử lý mùi của hệ thống xử lý nước thải tập trung của trạm xử lý nước thải 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm; Khí thải do hoạt động của máy phát điện dự phòng

- Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải

+ Vị trí xả khí thải của trạm 35m<sup>3</sup>/ngày đêm: Tại hệ thống xử lý nước thải. Tọa độ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>, múi chiều 3<sup>0</sup>):

$$X = 2329596 \quad Y = 580873$$

+ Phương thức xả khí thải: liên tục 24/24 h.

+ Giới hạn các thông số ô nhiễm: không áp dụng do chưa có quy chuẩn đối chiếu

- Khí thải do hoạt động của máy phát điện dự phòng

+ Vị trí xả khí thải: Khối nhà A. Tọa độ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>, múi chiều 3<sup>0</sup>):

$$X = 2329576 \quad Y = 580843$$

+ Phương thức xả khí thải: gián đoạn (khi có hoạt động của máy phát điện dự phòng).

- Giới hạn các thông số ô nhiễm: chưa có quy chuẩn so sánh.

## 3. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung

- Nguồn thải:

+ Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung hệ thống xử lý mùi của trạm xử lý nước thải 60 m<sup>3</sup>/ngày đêm, lưu lượng xả lớn nhất: không xác định

+ Nguồn số 02: Tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện dự phòng, lưu lượng xả lớn nhất: không xác định

- Tiếng ồn, độ rung từ hệ thống xử lý nước thải

+ Vị trí xả khí thải của trạm 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm: Tại hệ thống xử lý nước thải. Tọa độ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>, múi chiều 3<sup>0</sup>):

$$X = 2329596 \quad Y = 580873$$

- Tiếng ồn, độ rung hoạt động của máy phát điện dự phòng

+ Vị trí xả khí thải: Khối nhà A. Tọa độ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^0$ , múi chiều  $3^0$ ):

$$X = 2329576 \quad Y = 580843$$

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn và độ rung: Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

**Bảng 6. 2: Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của tiếng ồn**

| TT | Từ 6-21 giờ (dBA) | Từ 21-6 giờ (dBA) | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú              |
|----|-------------------|-------------------|----------------------------|----------------------|
| 1  | 70                | 55                | 02 lần/năm                 | Khu vực thông thường |

+ Độ rung:

**Bảng 6. 3: Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của độ rung**

| TT | Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB) |             | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú              |
|----|----------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------|
|    | Từ 6-21 giờ                                                    | Từ 21-6 giờ |                            |                      |
| 1  | 70                                                             | 60          | 02 lần/năm                 | Khu vực thông thường |

+ Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

## CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

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

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

Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án đầu tư như sau:

**Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án**

| STT | Công trình xử lý chất thải | Thời gian bắt đầu                                     | Thời gian kết thúc                       | Công suất dự kiến       |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| 1   | Hệ thống xử lý nước thải   | Trước 10 ngày kể từ ngày VHTN dự kiến quý I năm 20223 | 3 ngày liên tiếp kể từ ngày bắt đầu VHTN | >80% công suất thiết kế |

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

**Bảng 7. 2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả công trình xử lý chất thải của dự án**

| STT | Vị trí quan trắc    | Thông số quan trắc                                                                                                                                                                                    | Tiêu chuẩn so sánh              | Thời gian lấy mẫu                                                  |
|-----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tại hồ ga sau xử lý | pH, BOD <sub>5</sub> , TSS, TDS, Sunfua, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Dầu mỡ đồng thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Coliform | QCVN 14:2008/BT NMT, cột B, K=1 | 3 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định |

#### 1.3. Tổ chức có điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

##### Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (CEC)

Địa chỉ liên hệ: Phòng 405, số 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội.

Đại diện: Ông Nguyễn Minh Tâm Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại/Fax: 02432373961

Email: [Trungtammt@ceca.org.vn](mailto:Trungtammt@ceca.org.vn)

Đơn vị phân tích Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường, Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường là đơn vị có đầy đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường mã số VIMCERTS 208 kèm theo quyết định số 2598/QĐ – BTNMT ngày 17/11/2020 về việc Chứng nhận đăng ký hoạt động thử, giới hạn phát hiện của các thông số được chứng nhận.

## **2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ của dự án**

Căn cứ theo Mục 2 Điều 97 và Mục 2, 3 Điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường thì dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động và quan trắc định kỳ.



## **CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu, tài liệu đưa ra trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác, trung thực. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Trong quá trình thực hiện dự án, cam kết thực hiện quy chuẩn, quy định về môi trường bắt buộc như sau:

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án phải được thu gom, xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải bể bơi đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT, cột B, C=C<sub>max</sub> Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình vận hành dự án phải có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Chất thải rắn thông thường và chất thải rắn nguy hại trong quá trình thực hiện Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ tài nguyên và môi trường.

Và các tiêu chuẩn có liên quan khác theo quy định hiện hành.

- Chủ dự án sẽ bồi thường những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường 2020 và quy định hiện hành.

- Đảm bảo vận hành liên tục, đúng quy trình và hiệu quả các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.

## **PHỤ LỤC 1**

## PHỤ LỤC



## 1. VĂN BẢN PHÁP LÝ



HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM

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

Số: 01 /NQ-HĐND

Bắc Từ Liêm, ngày 26 tháng 4 năm 2022

## NGHỊ QUYẾT

Về phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư  
một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm  
giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm

### HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN QUẬN BẮC TỪ LIÊM KHÓA III, KỲ HỌP THỨ 5

(Họp ngày 26/4/2022)

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật số 47/2019/QH14 ngày 22/11/2019 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương;

Căn cứ Luật Đầu tư công năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách Nhà nước năm 2015;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 40/2020/NĐ-CP ngày 6/4/2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công; số 120/2018/NĐ-CP ngày 13/9/2018 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 77/2015/NĐ-CP ngày 10/9/2015 về kế hoạch đầu tư công trung hạn và hằng năm, nghị định số 136/2015/NĐ-CP ngày 31/12/2015 của Chính phủ về hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư công;

Căn cứ Chỉ thị số 20/CT-TTg ngày 29/7/2019 của Thủ tướng Chính phủ về lập kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 - 2025;

Căn cứ các Quyết định số: 14/2021/QĐ-UBND ngày 06/9/2021 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành Quy định phân cấp quản lý nhà nước một số lĩnh vực hạ tầng, kinh tế - xã hội trên địa bàn thành phố Hà Nội;

Thực hiện Chỉ thị số 13/CT-UBND ngày 10/9/2019 của Chủ tịch UBND Thành phố về lập kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025;

Xét đề nghị của UBND quận Bắc Từ Liêm tại Tờ trình số 39/TTr-UBND ngày 22/4/2022 về việc đề nghị phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm; Báo cáo thẩm tra số 83/BC-HĐND ngày 25/4/2022 của





*Ban Kinh tế - Xã hội; ý kiến thảo luận và kết quả biểu quyết của đại biểu Hội đồng nhân dân Quận.*

## QUYẾT NGHỊ:

**Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư 17 dự án (gồm 07 dự án nhóm B, 10 dự án nhóm C) sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm.**

- Tổng mức đầu tư dự kiến: **1.138.082 triệu đồng.**
- Nguồn vốn: sử dụng vốn đầu tư công của quận Bắc Từ Liêm.

*(Chi tiết tại phụ lục và biểu kèm theo)*

**Điều 2. Thống nhất phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư 04 dự án (nhóm C) với tổng mức đầu tư 49.616 triệu đồng.**

### **Điều 3. Tổ chức thực hiện**

1. Giao UBND Quận tổ chức triển khai thực hiện Nghị quyết theo quy định của pháp luật; bố trí vốn đảm bảo đúng cơ cấu và thứ tự ưu tiên trong kế hoạch đầu tư công trung hạn và hàng năm; lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có đầy đủ năng lực, kinh nghiệm để triển khai dự án bảo đảm chất lượng, tiến độ. Khi thi công các tuyến đường phải có giải pháp khớp nối đồng bộ với các tuyến hiện có, đảm bảo thuận tiện, an toàn cho Nhân dân khi tham gia giao thông.

2. Giao Thường trực HĐND Quận, các Ban HĐND, các tổ đại biểu, đại biểu HĐND Quận giám sát việc thực hiện Nghị quyết.

3. Đề nghị Ủy ban Mặt trận Tổ quốc quận Bắc Từ Liêm tham gia giám sát việc thực hiện Nghị quyết.

Nghị quyết được Hội đồng nhân dân quận Bắc Từ Liêm nhiệm kỳ 2021-2026, kỳ họp thứ 5, thông qua ngày 26/4/2022. 

#### **Nơi nhận:**

- HĐND, UBND Thành phố;
- Các Sở: Tài chính, KH & ĐT;
- Thường trực Quận ủy;
- TT HĐND, UBND, UBMTTQ Quận;
- Các ban của HĐND Quận;
- Đại biểu HĐND Quận;
- Các phòng, ban, ngành, đoàn thể Quận;
- UBND, MTTQ các phường;
- Cổng thông tin điện tử Quận;
- Lưu: VT 

**CHỦ TỊCH**

   
**Nguyễn Hữu Tuyên**



**Phụ lục số 16**  
**Chủ trương đầu tư dự án**  
**Cải tạo trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2**  
(Kèm theo Nghị Quyết số 01/NQ-HĐND ngày 26/4/2022 của HĐND quận Bắc Từ Liêm)

1. Tên dự án Cải tạo trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2
2. Mục tiêu đầu tư: Nâng cao hiệu quả sử dụng tài sản công, cơ sở vật chất các trường học công lập trên địa bàn quận Bắc Từ Liêm. Đáp ứng nhu cầu về cơ sở vật chất phục vụ cho việc học tập của con em trên địa bàn quận Bắc Từ Liêm.
3. Quy mô đầu tư:
  - + Hạng mục phá dỡ: Phá dỡ khối nhà lớp học 3 tầng (nhà B) và nhà hiệu bộ 3 tầng.
  - + Hạng mục cải tạo: Cải tạo khối nhà lớp học 3 tầng (Nhà A), khối nhà thể chất; Cải tạo các hạng mục phụ trợ gồm: cổng chính, sân trường, hệ thống cấp, thoát nước; bồn hoa, cây xanh...
  - + Hạng mục xây mới: Xây mới 01 khối nhà lớp học kết hợp nhà hiệu bộ cao 3 tầng.
  - + Mua sắm bổ sung trang thiết bị phục vụ giảng dạy và học tập, thiết bị PCCC
4. Nhóm dự án: Nhóm B.
5. Tổng mức đầu tư dự kiến: 61.027.000.000 đồng
6. Nguồn vốn: Ngân sách quận Bắc Từ Liêm.
7. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm
8. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2023-2025
9. Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm.





Số: 1321/QĐ-UBND

Bắc Từ Liêm, ngày 12 tháng 5 năm 2022

**QUYẾT ĐỊNH**

Về việc triển khai thực hiện một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm  
giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm  
(Theo Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 26/4/2022 của HĐND quận Bắc Từ Liêm)

**ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN BẮC TỪ LIÊM**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13; Luật số 47/2019/QH14 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương;

Căn cứ Luật Đầu tư công năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách Nhà nước năm 2015;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 40/2020/NĐ-CP ngày 6/4/2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công; số 120/2018/NĐ-CP ngày 13/9/2018 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 77/2015/NĐ-CP ngày 10/9/2015 về kế hoạch đầu tư công trung hạn và hằng năm, nghị định số 136/2015/NĐ-CP ngày 31/12/2015 của Chính phủ về hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư công;

Căn cứ Chỉ thị số 20/CT-TTg ngày 29/7/2019 của Thủ tướng Chính phủ về lập kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 - 2025;

Căn cứ Chỉ thị số 13/CT-UBND ngày 10/9/2019 của Chủ tịch UBND Thành phố về lập kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025;

Căn cứ Quyết định số 15/2022/QĐ-UBND ngày 30/3/2022 của UBND Thành phố Hà Nội 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;

Căn cứ Quyết định số 2141/QĐ-UBND ngày 12/7/2021 của UBND quận Bắc Từ Liêm về việc phân công công tác thành viên UBND quận Bắc Từ Liêm nhiệm kỳ 2016-2021;

Căn cứ Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 26/4/2022 của HĐND quận Bắc Từ Liêm về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm;

Xét Tờ trình số 542/TTr-TCKH ngày 9/5/2022 của phòng Tài chính – Kế hoạch về việc triển khai thực hiện một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm.

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Giao triển khai thực hiện Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 26/4/2022 của HĐND quận Bắc Từ Liêm về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm gồm 21 dự án với các nội dung chủ yếu sau:





(Chi tiết theo các phụ lục đính kèm)

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện:**

### **1. Trách nhiệm của các Chủ đầu tư và đơn vị được giao quản lý thực hiện dự án:**

- Lập và trình thẩm định, phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu các gói thầu tư vấn phục vụ công tác chuẩn bị đầu tư (tư vấn khảo sát, thiết kế, lập dự án,...) theo đúng quy định hiện hành;

- Tổ chức lựa chọn các đơn vị tư vấn đủ điều kiện, năng lực thực hiện các gói thầu tư vấn phục vụ công tác chuẩn bị đầu tư theo quy định;

- Triển khai công tác chuẩn bị đầu tư đảm bảo tiến độ, chất lượng; phối hợp chặt chẽ với các cơ quan có liên quan và tuân thủ đúng quy định hiện hành của nhà nước về quản lý đầu tư xây dựng;

- Công khai công tác đầu tư xây dựng công trình theo quy định tại Pháp lệnh số 34/2007/PL-UBTVQH11 ngày 20/4/2007 của Ủy ban thường vụ quốc hội về thực hiện dân chủ ở xã, phường, thị trấn và các quy định hiện hành có liên quan;

- Đăng ký và xác nhận kế hoạch bảo vệ môi trường theo quy định tại Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014; Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ;

- Trong quá trình lập dự án, nếu có sự điều chỉnh, bổ sung quy mô đầu tư so với chủ trương đầu tư được duyệt, các đơn vị được giao làm chủ đầu tư báo cáo UBND Quận. Nội dung đề nghị điều chỉnh, bổ sung quy mô đầu tư được gửi qua Phòng Tài chính - Kế hoạch để tổng hợp và báo cáo UBND Quận trình Hội đồng nhân dân xem xét, quyết định;

- Tổ chức lập, trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định dự án, thẩm định thiết kế và phê duyệt dự án theo quy định; Đảm bảo khớp nối hạ tầng phù hợp trong và ngoài khu vực dự án (cả cao độ và thoát nước);

- Lập, thẩm định và phê duyệt quy trình bảo trì theo quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ cùng các Văn bản hướng dẫn hiện hành;

- Thực hiện tốt công tác giám sát đầu tư và giám sát cộng đồng theo quy định;

- Dự án chỉ được thực hiện sau khi đã hoàn thành đầy đủ các thủ tục theo quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng, đất đai và các quy định hiện hành khác có liên quan.

- Thực hiện trình tự, thủ tục lập và trình thẩm định điều chỉnh dự án theo quy định.

**2. Phòng Tài chính – Kế hoạch:** Chịu trách nhiệm quản lý về kế hoạch và đầu tư; tổng hợp, báo cáo UBND Quận xem xét, trình Hội đồng nhân dân phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy mô đầu tư so với chủ trương đầu tư được chấp thuận (nếu có); phối hợp với cơ quan liên quan thẩm định các nội dung khác của dự án (nếu có).

**3. Phòng Quản lý đô thị:** Chịu trách nhiệm quản lý và thực hiện chức năng, nhiệm vụ theo các quy định hiện hành của Nhà nước và Thành phố; quản lý chất lượng công trình, quy hoạch theo quy định trong quá trình triển khai và thực hiện dự án.





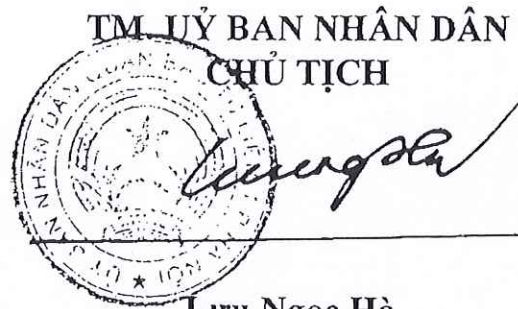
**4. Các phòng, ban có liên quan:** Chịu trách nhiệm hướng dẫn, phối hợp với các đơn vị được giao làm chủ đầu tư trong quá trình triển khai và thực hiện dự án.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Các ông (bà): Chánh Văn phòng HĐND-UBND quận Bắc Từ Liêm; Trưởng các phòng Tài chính - Kế hoạch, Quản lý đô thị, Tài nguyên và môi trường, Văn hóa và thông tin; Chủ tịch UBND các phường và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này. /.

**Nơi nhận:**

- Như điều 3; (để T/h)
- Thường trực Quận ủy;
- Thường trực HĐND – UBND Quận; (để B/c)
- Các đơn vị có liên quan; (để P/h)
- Phòng VH&TT (để đăng công TTĐT);
- Lưu: VT, TC-KH.



Lưu Ngọc Hà



**Phụ lục số 14**  
**Chủ trương đầu tư dự án**  
**Cải tạo trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2**  
(Kèm theo Quyết định số 132/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 của UBND quận Bắc Từ Liêm)

1. Tên dự án Cải tạo trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2
2. Mục tiêu đầu tư: Nâng cao hiệu quả sử dụng tài sản công, cơ sở vật chất các trường học công lập trên địa bàn quận Bắc Từ Liêm. Đáp ứng nhu cầu về cơ sở vật chất phục vụ cho việc học tập của con em trên địa bàn quận Bắc Từ Liêm.
3. Quy mô đầu tư:
  - + Hạng mục phá dỡ: Phá dỡ khối nhà lớp học 3 tầng (nhà B) và nhà hiệu bộ 3 tầng.
  - + Hạng mục cải tạo: Cải tạo khối nhà lớp học 3 tầng (Nhà A), khối nhà thể chất; Cải tạo các hạng mục phụ trợ gồm: cổng chính, sân trường, hệ thống cấp, thoát nước; bồn hoa, cây xanh...
  - + Hạng mục xây mới: Xây mới 01 khối nhà lớp học kết hợp nhà hiệu bộ cao 3 tầng.
  - + Mua sắm bổ sung trang thiết bị phục vụ giảng dạy và học tập, thiết bị PCCC
4. Nhóm dự án: Nhóm B.
5. Tổng mức đầu tư dự kiến: 61.027.000.000 đồng
6. Nguồn vốn: Ngân sách quận Bắc Từ Liêm.
7. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm
8. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2023-2025
9. Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm.





**ỦY BAN NHÂN DÂN  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM**

Số: 2885/UBND-QLĐT  
V/v Chấp thuận tổng mặt bằng dự  
án: Cải tạo trường tiểu học Cổ  
Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2.

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

Bắc Từ Liêm, ngày 15 tháng 9 năm 2022

Kính gửi: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Quận Bắc Từ Liêm

UBND quận Bắc Từ Liêm nhận được Tờ trình số 215/TTr-QLDA ngày 11/7/2022 của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng Quận về việc xin phê duyệt Bản vẽ tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Dự án: Cải tạo trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2; Gửi kèm theo có bản vẽ tổng mặt bằng và phương án kiến trúc do Công ty cổ phần xây dựng ADB Hà Nội lập tháng 9 năm 2022 được Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng Quận xác nhận và các văn bản pháp lý, tài liệu có liên quan.

Xét Báo cáo số 750/BC-QLĐT ngày 14/9/2022 của Phòng Quản lý đô thị về việc thụ lý hồ sơ chấp thuận bản vẽ tổng mặt bằng Dự án: Cải tạo trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2. UBND Quận Bắc Từ Liêm có ý kiến như sau:

**1. Về ranh giới, vị trí khu đất:**

Theo Bản đồ hiện trạng, tỷ lệ 1/500 do Công ty CPĐT thương mại và phát triển thương hiệu Toàn Cầu lập theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}00'00''$ , múi chiều  $3^{\circ}$  được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 20/6/2022.

Khu đất nghiên cứu thuộc địa bàn phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội có vị trí như sau:

- + Phía Bắc giáp TTVH phường Cổ Nhuế 2.
- + Phía Tây giáp đường giao thông hiện trạng.
- + Phía Đông giáp khu dân cư hiện có.
- + Phía Nam giáp khu dân cư hiện có.

Hiện trạng khu đất nghiên cứu là diện tích đất đang sử dụng của trường, (theo bản đồ xác định ranh giới sử dụng đất của Trường tiểu học Cổ Nhuế 2A đã được Trường tiểu học Cổ Nhuế 2A và UBND phường Cổ Nhuế 2 xác nhận).

**2. Căn cứ pháp lý:**

- Quy hoạch phân khu H2-1, tỷ lệ 1/2000 được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 6623/QĐ-UBND ngày 02/12/2015.

- Quy hoạch chi tiết cải tạo chỉnh trang khu vực dân cư phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm tỷ lệ 1/500 được UBND quận Bắc Từ Liêm phê duyệt tại Quyết định số 6463/QĐ-UBND ngày 16/12/2016.



- Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 26/4/2022 của Hội đồng nhân dân quận Bắc Từ Liêm về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm (trong đó có dự án Cải tạo trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2);

- Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 12/5/2022 của UBND quận Bắc Từ Liêm về việc triển khai thực hiện một số dự án sử dụng vốn đầu tư công trung hạn 5 năm giai đoạn 2021-2025 của quận Bắc Từ Liêm (Theo Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 26/4/2022 của HĐND quận Bắc Từ Liêm).

- Tờ trình số 215/TTr-QLDA ngày 11/7/2022 của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng Quận về việc xin phê duyệt Bản vẽ tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Dự án: Cải tạo trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2.

- Bản đồ hiện trạng, tỷ lệ 1/500 do Công ty cổ phần đầu tư thương mại và phát triển thương hiệu Toàn Cầu đo vẽ theo hệ tọa độ quốc gia VN-2000, kinh tuyến trực 105o00'00", múi chiếu 3o được Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định ngày 20/6/2022.

- Bản vẽ chỉ giới đường đỏ do Phòng Quản lý đô thị quận Bắc Từ Liêm cấp ngày 08/8/2022.

- Bản vẽ ranh giới đề xuất thực hiện dự án ngày 8/9/2022 được UBND phường Cổ Nhuế 2 xác nhận.

- Tổng mặt bằng và phương án kiến trúc do Công ty cổ phần xây dựng ADB Hà Nội lập đã được Chủ đầu tư là Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng Quận Bắc Từ Liêm xác nhận.

- Các tài liệu khác có liên quan.

### **3. Ý kiến của UBND quận Bắc Từ Liêm:**

#### **3.1. Về quy hoạch:**

Theo Quy hoạch phân khu H2-1, tỷ lệ 1/2000 được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 6623/QĐ-UBND ngày 02/12/2015; khu đất đề xuất thực hiện dự án có một phần thuộc ô quy hoạch ký hiệu E1-TH2 được xác định chức năng đất xây dựng trường học với các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc: Mật độ xây dựng tối đa 40%, tầng cao công trình tối đa 03 tầng; một phần thuộc ô đất E1-LX6 với chức năng sử dụng đất là đất ở làng xóm hiện có.

- Theo Quy hoạch chi tiết cải tạo chỉnh trang khu vực dân cư phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm tỷ lệ 1/500 được UBND quận Bắc Từ Liêm phê duyệt tại Quyết định số 6463/QĐ-UBND ngày 16/12/2016, khu đất đề xuất thực hiện dự án có một phần thuộc ô quy hoạch ký hiệu TH2 được xác định chức năng đất xây dựng trường học với các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc: Mật



độ xây dựng tối đa 40%, tầng cao công trình tối đa 03 tầng; một phần thuộc ô đất LX2 với chức năng sử dụng đất là đất ở làng xóm hiện có.

Việc cập nhật lại ranh giới và diện tích của ô đất TH2, Quy hoạch chi tiết cải tạo chỉnh trang khu vực dân cư phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm theo thực tế sử dụng của Trường TH Cổ Nhuế 2A sẽ được thực hiện tại kỳ rà soát, điều chỉnh quy hoạch theo quy định.

### 3.2. Về Bản vẽ tổng mặt bằng và phương án kiến trúc công trình:

Theo đồ án Quy hoạch phân khu H2-1, tỷ lệ 1/2000 được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 6623/QĐ-UBND ngày 02/12/2015; Quy hoạch chi tiết cải tạo chỉnh trang khu vực dân cư phường Cổ Nhuế 2 được UBND quận Bắc Từ Liêm về việc phê duyệt tại Quyết định số 6463/QĐ-UBND ngày 16/12/2016; Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng hiện hành, Tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành, các quy định hiện hành khác có liên quan. UBND Quận xác nhận bản vẽ Tổng mặt bằng do Công ty cổ phần xây dựng ADB Hà Nội lập tháng 9 năm 2022 được Chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng Quận xác nhận với các nội dung chính như sau:

#### 3.2.1. Bản vẽ Tổng mặt bằng:

- Chức năng sử dụng đất: Xây dựng trường học.
- Các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc:

| STT | Nội dung các chỉ tiêu               | Chỉ tiêu | Đơn vị         |
|-----|-------------------------------------|----------|----------------|
| 1   | Diện tích khu đất thực hiện dự án   | 7102     | m <sup>2</sup> |
|     | - Diện tích trong chỉ giới đường đỏ | 56       |                |
|     | - Diện tích ngoài chỉ giới đường đỏ | 7046     |                |
| 2   | Diện tích xây dựng công trình       | 2535     | m <sup>2</sup> |
|     | - Diện tích khối nhà xây mới        | 1493     |                |
|     | - Diện tích khối nhà cải tạo        | 502      |                |
|     | - Diện tích nhà giữ nguyên          | 540      |                |
| 3   | Tổng diện tích sàn xây dựng         | 6475     |                |
|     | - Diện tích khối nhà xây mới        | 4429     |                |
|     | - Diện tích khối nhà cải tạo        | 1506     |                |
|     | - Diện tích nhà giữ nguyên          | 540      |                |
| 4   | Mật độ xây dựng                     | 35,69    | %              |
| 5   | Hệ số sử dụng đất                   | 0,91     | Lần            |
| 6   | Số tầng cao công trình              | 1-3      | Tầng           |

- Lưu ý:

+ Định vị công trình đến Chỉ giới đường đỏ và đến ranh giới khu đất các phía còn lại đảm bảo khoảng lùi, khoảng cách đã được xác định tại Bản vẽ Tổng mặt



bằng, tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng; Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình, Tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành và các quy định hiện hành khác có liên quan.

+ Khu đất nghiên cứu lập dự án giới hạn bởi các mốc 1, A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, B, 16, 17, 18 về mốc 1.

+ Chỉ giới đường đỏ được xác định bởi các điểm A, B.

+ Chỉ giới xây dựng lùi 3 m so với chỉ giới đường đỏ.

### 3.2.2. Phương án kiến trúc chính:

- Diện tích khu đất: 7102 m<sup>2</sup>

- Phá dỡ khối nhà lớp học 3 tầng (nhà B) và nhà hiệu bộ 3 tầng.

- Cải tạo khối nhà lớp học 3 tầng (Nhà A), khối nhà thể chất; Cải tạo các hạng mục phụ trợ gồm: cổng chính, sân trường, hệ thống cấp, thoát nước; bồn hoa, cây xanh...

- Xây mới 01 khối nhà lớp học kết hợp nhà hiệu bộ 3 tầng diện tích xây dựng khoảng 1493 m<sup>2</sup>, tổng diện tích sàn khoảng 4429 m<sup>2</sup>.

- Xây dựng, cải tạo hệ thống hạ tầng, phụ trợ, sân vườn đồng bộ.

(Nội dung chi tiết tại bản vẽ TMB do Công ty cổ phần xây dựng ADB Hà Nội lập năm 2022 được Chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng Quận xác nhận xác nhận kèm theo).

## 4. Các yêu cầu trong quá trình triển khai tiếp theo:

### 4.1. Các yêu cầu về kiến trúc công trình:

- Phương án kiến trúc công trình phải đảm bảo tuân thủ Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, Tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành; Giải pháp thiết kế công trình theo hướng kiến trúc xanh, hình thức kiến trúc công trình hiện đại (vật liệu hoàn thiện, màu sắc công trình...) hài hòa với cảnh quan khu vực, khí hậu và phù hợp với công năng; chức năng sử dụng của công trình, đảm bảo thông thoáng, chiếu sáng tự nhiên và đáp ứng các quy định về vệ sinh môi trường, người khuyết tật tiếp cận sử dụng thuận tiện, kết cấu kỹ thuật, phòng chống cháy nổ, chống động đất... và đảm bảo các quy định chuyên ngành có liên quan.

- Nghiên cứu kỹ hình thức kiến trúc mặt đứng công trình (chi tiết kiến trúc mặt đứng, phần mái, chi tiết phân vị, sử dụng vật liệu, màu sắc ...) để tạo không gian kiến trúc hài hòa đóng góp cảnh quan kiến trúc chung, bảo đảm đáp ứng với khí hậu nhiệt đới, có giải pháp che chắn nắng, hệ thống điều hòa không khí... (đặc biệt che chắn nắng đối với mặt đứng hướng Đông – Tây) đảm bảo hiệu quả, thẩm mỹ...



- Đảm bảo bố trí đủ diện tích đỗ xe phục vụ bản thân công trình, tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng hiện hành, các Tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành và các quy định khác có liên quan.

#### **4.2. Các yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật và vệ sinh môi trường:**

- Khi lập dự án đầu tư xây dựng. Chủ đầu tư cần kiểm tra cao độ khu vực hiện trạng, cao độ vỉa hè, đường hiện trạng để san nền phù hợp, không ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước chung của khu vực hiện trạng.

- Xây dựng hoàn thiện cây xanh, sân vườn, giao thông nội bộ và công trình hạ tầng kỹ thuật (điểm đầu nối cấp, thoát nước, cấp điện, thu gom rác...) trong khu đất dự án đảm bảo khớp nối đồng bộ với hệ thống chung tại khu vực (được các cơ quan quản lý chuyên ngành thỏa thuận) và định hướng của Quy hoạch chi tiết cải tạo chỉnh trang khu vực dân cư phường Cổ Nhuế 2.

- Thiết kế đồng bộ hào kỹ thuật hạ ngầm các đường dây, cáp điện lực, viễn thông, cấp nước... tại khu đất dự án. Điện và điện chiếu sáng nên dùng các chủng loại tiết kiệm năng lượng và năng lượng sạch.

- Khi thiết kế lối ra vào của dự án cần bố trí vịnh đậu xe để đảm bảo an toàn giao thông và theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

- Tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng (QCVN 01:2021/BXD); Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình (QCVN 06:2021/BXD); các Tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành và các quy định khác có liên quan.

#### **4.3. Các yêu cầu khác có liên quan:**

- Chủ đầu tư liên hệ với quản lý đất đai tại địa phương và UBND phường Cổ Nhuế 2 để được kiểm tra chính xác về Chỉ giới đường đỏ trên thực địa và ranh giới, mốc giới khu đất đảm bảo không chồng lấn... và được hướng dẫn các thủ tục về sử dụng đất theo quy định.

- Liên hệ với cơ quan quản lý chuyên ngành về công tác phòng cháy chữa cháy để thẩm duyệt về phòng cháy chữa cháy cho công trình theo quy định.

- Khi thi công xây dựng công trình phải có biện pháp đảm bảo việc tiêu thoát nước, vệ sinh môi trường, an toàn PCCC, giảm thiểu tiếng ồn và không gây ảnh hưởng đến giao thông chung của khu vực và các công trình lân cận, tránh ùn tắc giao thông cục bộ khi triển khai đầu tư xây dựng.

- Triển khai dự án đầu tư phải đảm bảo đúng các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước và Thành phố về quản lý, đầu tư, xây dựng và quản lý đất

theo Luật Quy hoạch đô thị, Luật Đất đai, Luật Xây dựng, Luật Đầu tư..., các quy định hiện hành về lập, thực hiện dự án đầu tư xây dựng.

- Chủ đầu tư dự án có trách nhiệm phối hợp UBND phường Cổ Nhuế 2 niêm yết công khai Bản vẽ tổng mặt bằng và phương án kiến trúc công trình tại địa điểm thực hiện dự án và tại UBND phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm.

*(Bản vẽ TMB được chấp thuận kèm theo các yêu cầu nêu tại công văn này và được lưu trữ tại UBND quận Bắc Từ Liêm).*

UBND quận Bắc Từ Liêm thông báo để Ban QLDA đầu tư xây dựng Quận được biết. Các bước tiếp theo, Ban QLDA đầu tư xây dựng Quận nghiên cứu thực hiện đầy đủ theo pháp luật và quy định hiện hành. /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT, QLĐT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
CHỦ TỊCH



Lưu Ngọc Hà



CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ  
SẢN XUẤT TOÀN CẦU

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

Số 02/2023/KD-TC

Hà Nội, ngày 06 tháng 02 năm 2023

V/v: Tiếp nhận, xử lý chất thải rắn  
xây dựng dự án Cải tạo trường tiểu  
học Cổ Nhuế 2A về Khu đất 6,5ha  
nút giao cao tốc Pháp Vân - Cầu  
Giẽ.

**Kính gửi: Ban Quản lý dự án ĐTXD quận Bắc Từ Liêm**

Nhận được công văn số 85/QLDA ngày 03 tháng 02 năm 2023, của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm V/v: Tập kết phế thải trong quá trình thực hiện dự án Cải tạo trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2 về bãi tập kết chất thải rắn khu 6,5ha tại nút giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ, Đơn vị chúng tôi xin có ý kiến như sau:

Đơn vị chúng tôi đã được thành phố Hà Nội giao Khu đất 6,5ha tại quận Hoàng Mai, Hà Nội để thực hiện hoạt động chính là tiếp nhận thu gom, xử lý tái chế chất thải rắn xây dựng (gồm gạch, ngói, vữa, bê tông, đá, đất, v.v...) trong quá trình khảo sát, thi công phá dỡ, sửa chữa, cải tạo, di dời, tu bổ, phục hồi, xây dựng mới các công trình, dự án. Ngoài ra Đơn vị cũng nhận thi công: Phá dỡ công trình; Đào xúc, vận chuyển chất thải rắn xây dựng; San lấp, san nền, bồi đắp công trình, dự án bằng các loại vật liệu, sản phẩm sau phân loại xử lý tái chế, vật liệu cát, đá v.v...

Đơn vị chúng tôi xin đồng ý tiếp nhận chất thải rắn xây dựng của dự án Cải tạo trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm quản lý, về Khu đất 6,5ha nút giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, Hà Nội để xử lý tái chế theo quy định và mong muốn nhận được sự hợp tác, tạo điều kiện của quý Ban về những công việc Đơn vị đang hoạt động.

Mọi ý kiến chi tiết xin quý Ban liên hệ:

Văn phòng giao dịch Công ty: Toà Licogi13 (P01-T25) - 164 Khuất Duy Tiến, phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, Hà Nội;

Trạm tiếp nhận, xử lý chất thải rắn xây dựng của Công: Khu đất 6,5ha nút giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai;

Điện thoại: 0359028779; 0978071017.

Xin trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu KDDA, VT.

**TỔNG GIÁM ĐỐC**



**Đỗ Văn Toàn**





Hà nội, ngày 22 tháng 3 năm 2019

## HỢP ĐỒNG KINH TẾ

( V/v: Khảo sát, thiết kế, xây lắp công trình cấp nước )

- Căn cứ Luật xây dựng số 16/2003/QH 11 ngày 26/11/2003 của Quốc Hội Khoá XI, kỳ họp thứ 4.
- Căn cứ nghị định số 112/2009/NĐ-CP ngày 14/12/2009 của Chính Phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
- Căn cứ nghị định 48/2010/TT-BXD ngày 07/5/2010 thông tư số 06/2007 TT-BXD ngày 25/7/2007 về hướng dẫn hợp đồng trong hoạt động xây dựng.
- Căn cứ vào giấy uỷ quyền 2188/NSHN-TC ngày 19/12/2009 về việc uỷ quyền của Tổng Giám đốc Công ty Nước sạch Hà Nội cho các Xí nghiệp KDNS.
- Căn cứ đơn xin lắp nước của Trường TH Cổ Nhuế 2A ngày 15 tháng 01 năm 2019

### ĐẠI DIỆN BÊN A : TRƯỜNG TH CỔ NHUẾ 2A

- Ông : Nguyễn Thị Thành Chức vụ : Hiệu Trưởng
- Địa chỉ : TDP Đồng 2 - P. Cổ Nhuế 2 - Q. Bắc Từ Liêm - Tp . Hà Nội
- Điện thoại : 0248385779 Fax : .....
- Tài khoản : 95233 1024938 Mã số thuế : 0103.272.340.....
- Ngân hàng : Kho bạc Bắc Từ Liêm

### ĐẠI DIỆN BÊN B: CHI NHÁNH CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN NƯỚC SẠCH HÀ NỘI XÍ NGHIỆP KINH DOANH NƯỚC SẠCH CẦU GIẤY .

- Ông : Trần Xuân Cường Chức vụ : Giám đốc xí nghiệp.
  - Địa chỉ: Số 1- Phạm Thân Duật -P. Mai Dịch - Q. Cầu Giấy- Hà Nội.
  - Điện thoại: (84-4) 37921574
  - Có tài khoản : 117000001620 . MST : 0100106225
  - Ngân hàng: Ngân hàng thương mại cổ phần công thương Việt Nam- Chi nhánh TP Hà nội.
- Được sự uỷ quyền của Ông Tổng giám đốc Công ty Nước sạch Hà Nội.

Hai bên thống nhất ký kết hợp đồng với các điều khoản sau :

#### Điều I : Nội dung công việc hợp đồng

Nội Dung : Cấp nước cho Trường TH Cổ Nhuế 2A

Cùng nhau thống nhất ký kết hợp đồng kinh tế với các điều khoản sau:  
Thiết kế thi công theo hồ sơ được duyệt.

#### Điều II: Tổng kinh phí theo dự toán là: 18.505.622 ( đồng )

#### Điều III: Trách nhiệm các bên :

##### + Bên A:

Cung cấp các thông tin cần thiết cho thiết kế và thi công

Giải phóng mặt bằng khi cần phục vụ cho thi công

Cử cán bộ giám sát thi công, ký các văn bản nghiệm thu bàn giao công trình

Ký hợp đồng sử dụng nước và thanh toán tiền nước hàng tháng với công ty nước sạch Hà

##### + Bên B :



Đảm bảo thi công công trình theo đúng bản vẽ, dự toán được duyệt  
Khởi công sau khi đã nhận đầy đủ tiền của bên A chuyển và theo giấy phép của Sở GTVT cấp  
Khi công trình hoàn thành phải tiến hành nghiệm thu bàn giao và làm hồ sơ hoàn công, quyết  
toán công trình theo khối lượng thực tế thi công.

**Điều IV : Thể thức thanh toán:**

Bên A chuyển cho bên B bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản 100% số tiền hồ sơ dự toán được  
duyet là : 18.505.622Bằng chữ ( Mười tám triệu, năm trăm linh năm nghìn, sáu trăm hai hai  
đồng chẵn /.) trước khi bên B khởi công công trình.

Thông tin chuyển tiền :

Đơn vị thụ hưởng : Công Ty TNHH Một Thành Viên Nước Sạch Hà Nội

Địa chỉ : Số 44 Yên Phụ - Phường Trúc Bạch - Q. Ba Đình - Hà Nội

Có tài khoản : 117000001620, MST : 0100106225

Ngân hàng: Thương mại cổ phần công thương Việt Nam- Chi nhánh TP Hà nội.

Nội dung : Cấp nước cho Trường TH Cổ Nhuế 2A

Thanh toán theo quyết toán khối lượng công việc được bên A và bên B xác nhận

**Điều V : Các khoản khác :**

Hợp đồng này được hai bên nhất trí thông qua và có trách nhiệm thi hành đúng các điều khoản  
đã ký. Trong quá trình thực hiện nếu có gì vướng mắc, phát sinh hai bên sẽ thông báo kịp thời để  
cùng giải quyết. Nếu không giải quyết được thì sẽ đưa ra Trọng tài kinh tế thành phố Hà Nội giải  
quyết.

Hợp đồng này sẽ lập thành 06 bản có giá trị như nhau, bên A: 02 bản, bên B: 04bản

**ĐẠI DIỆN BÊN A**



HIỆU TRƯỞNG  
*Nguyễn Thị Thành*



**ĐẠI DIỆN BÊN B**

*Trần Xuân Lương*





**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**HỢP ĐỒNG**

**DỊCH VỤ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG**

**Số: 203/2023/HDDV-MTHN-BTL**

- Căn cứ Bộ Luật dân sự của nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015;

- Căn cứ Quyết định số 16/2013/QĐ-UBND ngày 03/06/2013 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố;

- Căn cứ Quyết định số 54/2016/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 của UBND thành phố Hà Nội ban hành giá dịch vụ thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt; giá dịch vụ vệ sinh môi trường đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường trên địa bàn thành phố Hà Nội; Quyết định số 26/2018/QĐ-UBND ngày 02/11/2018 của UBND thành phố Hà Nội sửa đổi Quyết định số 54/2016/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 của UBND thành phố;

- Căn cứ Giấy ủy quyền của Giám đốc Công ty CP xử lý chất thải xây dựng và đầu tư phát triển môi trường Hà Nội cho ông Ngô Bá Quang chức vụ Phó giám đốc về việc ký kết hợp đồng dịch vụ;

- Căn cứ kết quả thực hiện năm 2022 và khảo sát, xác định khối lượng rác phát sinh thực tế bình quân từ ngày 1/12/2022 đến 10/12/2022 được hai bên thống nhất.

Hôm nay, ngày 31 tháng 12 năm 2022, tại văn phòng Công ty CP xử lý chất thải xây dựng và đầu tư phát triển môi trường Hà Nội, chúng tôi gồm:

**Bên A: Trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A.**

Địa chỉ trụ sở : Phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội

Tại khoản số : 9523 Mã QHNS: 1024938

Mở tại : Kho bạc Bắc Từ Liêm

Đại diện : Nguyễn Thị Thành Chức vụ: Hiệu trưởng

**Bên B: Công ty CP xử lý Chất thải xây dựng và Đầu tư phát triển Môi trường Hà Nội**

Địa chỉ trụ sở : G18 Ngõ 28 Đường Xuân La, phường Xuân La, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Điện thoại : 04.62531032

Mã số thuế : 0105 117 534

Tài khoản số : 002 1000 294 740 Mã ngân hàng : 01203001

Mở tại : Ngân hàng TMCP Ngoại Thương Việt Nam - Chi nhánh Hà Nội.

Đại diện Ông : Ngô Bá Quang Chức vụ: Phó Giám đốc

Sau khi thảo luận hai bên đồng ý ký hợp đồng với những nội dung sau:

**Điều 1. Nội dung của hợp đồng.**





Bên A thuê bên B thực hiện bốc xếp, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt của bên A tại trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm đến bãi đổ quy định của thành phố, cụ thể sau:

- Khối lượng chất thải: 10,6 m<sup>3</sup>/tháng  
(01 xe gom rác đẩy tay loại 500 lít bằng miệng được tính là 0,5 m<sup>3</sup>)
- Tần suất thực hiện: Hàng ngày

**Điều 2. Yêu cầu kỹ thuật thực hiện hợp đồng**

- Chất thải sinh hoạt phải được thu gom vào dụng cụ thu chứa chuyên dùng phù hợp với công nghệ vận chuyển rác (xe gom hoặc thùng Container loại nhỏ).
- Chất thải thu gom, tập kết phải là chất thải rắn sinh hoạt không lẫn các loại chất thải nguy hại, rác thải y tế, phế thải xây dựng và các loại chất thải nguy hại khác.
- Địa điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt phải đảm bảo các điều kiện giao thông cho người và phương tiện ra vào bốc xếp cũng như các điều kiện về môi trường.
- Công nhân lao động thực hiện bốc xếp, vận chuyển rác phải được trang bị đầy đủ thiết bị, quần áo bảo hộ lao động.
- Xe vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phải đảm bảo các điều kiện an toàn kỹ thuật và môi trường.

**Điều 3. Địa điểm, thời gian thực hiện.**

- Địa điểm thực hiện: Tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm. Ngoài địa điểm kể trên bên B không có trách nhiệm bốc xếp, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt tại bất kỳ một địa điểm nào khác, khi bên A có nhu cầu thì phải thỏa thuận và ký kết hợp đồng khác với bên B.
- Thời gian thực hiện: 12 tháng, từ ngày 01/01/2023 đến hết ngày 31/12/2023.

**Điều 4. Trách nhiệm của các bên:**

**4.1. Bên A:**

- Trang bị đầy đủ dụng cụ thu chứa đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường cũng như chứa hết khối lượng rác phát sinh hàng ngày.
- Điểm tập kết rác thải sinh hoạt của bên A phải đảm bảo điều kiện về an toàn giao thông cho người và phương tiện ra vào thực hiện vận chuyển rác.
- Chịu trách nhiệm phân loại rác trong quá trình thu gom đến nơi tập kết đảm bảo không lẫn các loại chất thải nguy hại, rác thải y tế, phế thải xây dựng và các loại chất thải nguy hại khác.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho người và phương tiện của bên B thực hiện bốc xếp, vận chuyển chất thải tại địa điểm tập kết của bên A.
- Cử người phối hợp với bên B nghiệm thu, thanh toán khối lượng thực hiện theo tiến độ hợp đồng và giải quyết các vấn đề phát sinh (nếu có). Trong trường hợp bên A không cử cán bộ phối hợp với bên B để nghiệm thu thì bên A phải thanh toán cho bên B theo khối lượng mà bên B đã nghiệm thu.





- Khi có khối lượng rác phát sinh tăng - giảm hai bên sẽ tiến hành khảo sát khối lượng và điều chỉnh khối lượng hợp đồng theo kết quả khảo sát mới.

- Thanh toán đủ, đúng tiến độ thỏa thuận tại hợp đồng này.

#### 4.2. Bên B:

- Cử người phối hợp với bên A thực hiện nghiệm thu, thanh toán, khảo sát khối lượng, và xử lý các vấn đề phát sinh (nếu có).

- Bố trí người và phương tiện thực hiện bốc xếp, vận chuyển hết khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày tại địa điểm của bên A.

- Đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông, vệ sinh môi trường cho người và phương tiện trong suốt quá trình bốc xếp và vận chuyển rác đến nơi xử lý.

- Kịp thời thông báo cho bên A để hai bên thực hiện khảo sát khối lượng rác phát sinh tăng (nếu có) so với ban đầu để ký bổ sung khối lượng.

- Được quyền từ chối thực hiện bốc xếp, vận chuyển chất thải nếu các loại chất thải không được phân loại theo đúng yêu cầu trong hợp đồng này.

- Cung cấp hóa đơn tài chính hợp lệ cho bên A.

**Điều 5. Đơn giá, giá trị hợp đồng và phương thức nghiệm thu – thanh toán.**

##### 5.1. Giá trị hợp đồng:

- Đơn giá: 208.000 đồng/m<sup>3</sup> (đã bao gồm thuế VAT). Đơn giá sẽ được thay đổi khi

Thành phố ban hành đơn giá mới.

- Giá trị 01 tháng:  $10,6 \text{ m}^3/\text{tháng} \times 208.000 \text{ đồng/m}^3 = 2.204.800 \text{ đồng/tháng}$ .

- Giá trị hợp đồng:  $2.204.800 \text{ đồng/tháng} \times 12 \text{ tháng} = 26.457.600 \text{ đồng}$ .

**Bằng chữ: Hai mươi sáu triệu, bốn trăm năm bảy nghìn, sáu trăm đồng.**

##### 5.2. Phương thức nghiệm thu – thanh toán – thanh lý:

###### 5.2.1. Phương thức nghiệm thu:

- Phương thức nghiệm thu: Hai bên lập biên bản nghiệm thu làm cơ sở thanh toán.

- Thời gian nghiệm thu thanh toán 1 lần vào tháng 10/2022.

###### 5.2.2. Phương thức thanh toán:

- Trên cơ sở khối lượng nghiệm thu bên A thanh toán 100% giá trị thực hiện cho bên B trong vòng 10 ngày kể từ ngày bên A nhận đủ hồ sơ đề nghị thanh toán. Quá thời hạn thanh toán trên bên A vẫn không thanh toán thì bên A phải chịu chi phí nợ quá là 2%/tháng cho số tiền chậm trả và bên B có quyền tạm dừng thực hiện hợp đồng.

- Hình thức thanh toán: Chuyển khoản ☐ hoặc Tiền mặt ☐

###### 5.2.3. Thanh lý:

- Khi hết thời hạn hợp đồng và các bên đã hoàn thành mọi nghĩa vụ theo hợp đồng này và không có thắc mắc gì thêm thì đương nhiên hợp đồng này được thanh lý.

**Điều 6. Các trường hợp tạm dừng và chấm dứt hợp đồng.**

##### 6.1. Các trường hợp tạm dừng thực hiện hợp đồng:







- Bên A chậm thực hiện nghĩa vụ thanh toán theo quy định tại Điều 5 của Hợp đồng này quá 05 ngày kể từ ngày hết hạn.

- Khi bên B hoặc cơ quan quản lý nhà nước khác phát hiện các loại rác thải y tế, chất thải nguy hại, phế thải xây dựng lẫn trong rác thải sinh hoạt kể trên.

**6.2. Các trường hợp chấm dứt hợp đồng:**

- Khi bên A để lẫn các loại chất thải khác (ngoài phạm vi hợp đồng) vào dụng cụ thu chứa rác của bên A mà bên B đã có ý kiến bằng văn bản đến lần thứ 2.

- Khi bên A không thực hiện nghĩa vụ theo quy định tại Điều 5 và đã tạm dừng thực hiện hợp đồng đến 05 (năm) ngày.

- Khi hết thời hạn hợp đồng.

**Điều 7. Ngôn ngữ áp dụng, luật áp dụng và giải quyết tranh chấp.**

Hợp đồng này sẽ được giải thích và áp dụng theo hệ thống pháp luật của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam. Mọi tranh chấp phát sinh sẽ được giải quyết theo pháp luật của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Bất kỳ tranh chấp nào phát sinh sẽ được giải quyết trước tiên bằng phương pháp thương lượng, hòa giải. Trường hợp mâu thuẫn không thể giải quyết được bằng phương pháp hòa giải trong vòng 30 ngày kể từ ngày có văn bản đầu tiên về việc giải quyết mâu thuẫn, thì tranh chấp có thể được một trong hai bên khởi kiện ra Tòa án nhân dân có thẩm quyền tại thành phố Hà Nội.

Hợp đồng này gồm 04 (bốn) trang và được lập thành 06 (sáu) bản tiếng Việt, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm giữ 01 (một) bản để quản lý, Ban duy tu các công trình HTKT đô thị - Sở Xây dựng giữ 01 (một) bản để theo dõi, mỗi bên giữ 02 (hai) bản có giá trị pháp lý ngang nhau.

Trong trường hợp các bên tiến hành ký kết các phụ lục hợp đồng thì các phụ lục hợp đồng đó được xem là một phần không thể tách rời của hợp đồng này.

**ĐẠI DIỆN BÊN A**



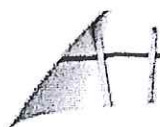
HIỆU TRƯỞNG  
*Nguyễn Thị Thành*

**ĐẠI DIỆN BÊN B**

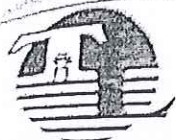


PHÓ GIÁM ĐỐC  
*Ngô Bá Quang*





# HÓA ĐƠN



**ENSERCO**

**HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG**

Bản thể hiện của hóa đơn điện tử

Ngày 22 tháng 10 năm 2022

Ký hiệu: 1C22THN

Số: 0000833

Mã số thuế cấp: 00C519EA67442E49958494DC07B34C8C73

Mặt vị bán hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ CHẤT THẢI XÂY DỰNG VÀ ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**

Mã số thuế: 0105117534

Địa chỉ: G12 ngõ 28 đường Xuân La, Phường Xuân La, Quận Tây Hồ, Thành phố Hà Nội

Số tài khoản: 0021000294740 tại Ngân hàng TMCP Ngoại Thương Việt Nam - Chi nhánh Hà Nội

Tên người mua hàng: **TRƯỜNG TIỂU HỌC CỎ NHUẾ 2A**

Tên đơn vị:

Địa chỉ: Phường Cỏ Nhuế 2, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội

Mã số thuế:

Hình thức thanh toán: Tiền mặt/Chuyển khoản

Số tài khoản:

| STT                        | Tên hàng hóa, dịch vụ                                          | Đơn vị tính | Số lượng | Đơn giá     | Thành tiền      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------------|-----------------|
| (1)                        | (2)                                                            | (3)         | (4)      | (5)         | (6) = (4) x (5) |
| 1                          | Bốc xếp, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt thực hiện năm 2022 | m3          | 84,8     | 189.090,909 | 16.034.909      |
| Cộng tiền hàng:            |                                                                |             |          |             | 16.034.909      |
| Thuế suất GTGT: 8%         |                                                                |             |          |             | 1.282.793       |
| Tổng cộng tiền thanh toán: |                                                                |             |          |             | 17.317.702      |

Số tiền viết bằng chữ: Mười bảy triệu ba trăm mười bảy nghìn bảy trăm lẻ hai đồng

Người mua hàng  
(Ký, ghi rõ họ tên)

Người bán hàng  
(Ký, ghi rõ họ tên)

Signature valid

Được ký bởi: **CÔNG TY CỔ PHẦN XỬ LÝ CHẤT THẢI XÂY DỰNG VÀ ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**

Ngày ký: 22 / 10 / 2022

(Cần kiểm tra đối chiếu khi lập, giao, nhận hóa đơn)

Trà cứu hóa đơn điện tử tại trang web: <https://tracuu.lienson.vn> Mã số tra cứu: 2HCYSQUPV1PB

Đơn vị cung cấp dịch vụ hóa đơn điện tử: **CÔNG TY TNHH GIẤY VIỆT NAM LIÊN SƠN, MST: 0301480924**







EVN

## CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114-013

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Đa, Phường Phú Đa, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001288

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092086 - Tại NH Nông nghiệp và PNT Việt Nam

HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)Bản thể hiện của hóa đơn điện tử  
(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 12 tháng (month) 10 năm (year) 2022

Ký hiệu (Serial): 1K22TBN

Số (No): 445794

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường tiểu học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code): 0103272340

Địa chỉ (Address): Tổ dân phố Đồng 2 - Phường Cổ Nhuế 2 - Quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD30000245735

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TMCK

Đồng tiền (thanh toán) (Payment currency): VND

| STT<br>(No.) | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                 | ĐVT<br>(Unit) | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| A            | B                                                                      | C             | 1                      | 2                       | 3=1x2                  |
| 1            | Điện tiêu thụ tháng 10 năm 2022 từ ngày 09/09/2022 đến ngày 10/10/2022 | kWh           | 9.893                  | -                       | 17.520.503             |
|              | (Xem theo bảng kê số 1286390641 ngày 12 tháng 10 năm 2022)             |               |                        |                         |                        |

Tổng tiền hàng (Total amount):

17.520.503

Thuế suất GTGT (VAT rate): 5%

Tiền thuế GTGT (VAT amount):

1.401.640

Tỷ giá (Exchanged rate):

Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment):

18.922.143

Số tiền bằng chữ (Amount in words): Mười tám triệu chín trăm hai mươi hai nghìn một trăm bốn mươi ba đồng.

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 12/10/2022 15:04:38





EVN

## CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114-013

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Đỗ, Phường Phú Đỗ, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001288

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092036 - Tại NH NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam

HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)Bản thể hiện của hóa đơn điện tử  
(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 12 tháng (month) 10 năm (year) 2022

Ký hiệu (Serial): 1K22TBN

Số (No): 443289

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường Tiểu Học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code):

Địa chỉ (Address): Phường Cổ Nhuế 2, Quận Bắc Từ Liêm, TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD3000S1609

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TMCCK

Đồng tiền thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.) | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                 | DVT<br>(Unit) | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| A            | B                                                                      | C             | 1                      | 2                       | 3=1x2                  |
| 1            | Điện tiêu thụ tháng 10 năm 2022 từ ngày 07/09/2022 đến ngày 06/10/2022 | kWh           | 21.600                 | -                       | 38.253.600             |
|              | (kèm theo bảng kê số 1285252179 ngày 12 tháng 10 năm 2022)             |               |                        |                         |                        |

Cộng tiền hàng (Total amount): 38.253.600

Thuế suất GTGT (VAT rate): 8%

Tiền thuế GTGT (VAT amount): 3.060.288

Tỷ giá (Exchanged rate):

Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment): 41.313.888

Số tiền bằng chữ (Amount in words): Bốn mươi một triệu ba trăm mười ba nghìn tám trăm tám mươi tám đồng.

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 12/10/2022 14:57:15







EVN

## CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114-013

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Đô, Phường Phú Đô, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001288

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092086 - Tại NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam

HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)

Bản thể hiện của hóa đơn điện tử

(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 12 tháng (month) 11 năm (year) 2022

Ký hiệu (Serial): 1K22TBN

Số (No): 544163

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường Tiểu Học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code):

Địa chỉ (Address): Phường Cổ Nhuế 2, Quận Bắc Từ Liêm, TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD300081609

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TM/CK

Đồng tiền thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.)                                                                                             | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                 | ĐVT<br>(Unit)                              | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| A                                                                                                        | B                                                                      | C                                          | 1                      | 2                       | 3=1x2                  |
| 1                                                                                                        | Điện tiêu thụ tháng 11 năm 2022 từ ngày 07/10/2022 đến ngày 06/11/2022 | kWh                                        | 12.720                 | -                       | 22.527.120             |
|                                                                                                          | (kèm theo bảng kê số 1288729509 ngày 12 tháng 11 năm 2022)             |                                            |                        |                         |                        |
| Cộng tiền hàng (Total amount):                                                                           |                                                                        |                                            |                        |                         | 22.527.120             |
| Thuế suất GTGT (VAT rate): 8%                                                                            |                                                                        | Tiền thuế GTGT (VAT amount):               |                        |                         | 1.802.170              |
| ỷ giá (Exchanged rate):                                                                                  |                                                                        | Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment): |                        |                         | 24.329.290             |
| tiền bằng chữ (Amount in words): Hai mươi bốn triệu ba trăm hai mươi chín nghìn hai trăm chín mươi đồng. |                                                                        |                                            |                        |                         |                        |

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 12/11/2022 10:24:20



**CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM**

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114-013

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Đa, Phường Phú Đa, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001288

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092086 - Tại NH: NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam

**HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)**Bản thể hiện của hóa đơn điện tử  
(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 12 tháng (month) 11 năm (year) 2022

Ký hiệu (Serial): 1K22TBN

Số (No): 557896

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường tiểu học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code): 0103272340

Địa chỉ (Address): Tổ dân phố Đồng 2 - Phường Cổ Nhuế 2 - Quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD30000245735

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TMCK

Đồng tiền thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.)                                                                                      | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                 | DVT<br>(Unit) | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount)                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|
| A                                                                                                 | B                                                                      | C             | 1                      | 2                       | 3=1x2                                                |
| 1                                                                                                 | Điện tiêu thụ tháng 11 năm 2022 từ ngày 11/10/2022 đến ngày 10/11/2022 | kWh           | 4.388                  | -                       | 7.771.148                                            |
|                                                                                                   | (kèm theo bảng kê số 1289627158 ngày 12 tháng 11 năm 2022)             |               |                        |                         |                                                      |
| Cộng tiền hàng (Total amount):                                                                    |                                                                        |               |                        |                         | 7.771.148                                            |
| Thuế suất GTGT (VAT rate): 8%                                                                     |                                                                        |               |                        |                         | Tiền thuế GTGT (VAT amount): 621.692                 |
| Tỷ giá (Exchanged rate):                                                                          |                                                                        |               |                        |                         | Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment): 8.392.840 |
| Số tiền bằng chữ (Amount in words): Tám triệu ba trăm chín mươi hai nghìn tám trăm bốn mươi đồng. |                                                                        |               |                        |                         |                                                      |

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 12/11/2022 11:01:18







EVN

## CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114-013

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Đô, Phường Phú Đô, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001238

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092036 - Tại NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam

HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)Bản thể hiện của hóa đơn Điện tử  
(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 14 tháng (month) 12 năm (year) 2022

Ký hiệu (Serial): 1K22TBN

Số (No): 670729

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường tiểu học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code): 0103272340

Địa chỉ (Address): Tổ dân phố Đồng 2 - Phường Cổ Nhuế 2 - Quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD30000245735

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TM/CK

Đồng tiền thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.)                                                                                     | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                 | ĐVT<br>(Unit)                              | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| A                                                                                                | B                                                                      | C                                          | 1                      | 2                       | 3=1x2                  |
| 1                                                                                                | Điện tiêu thụ tháng 12 năm 2022 từ ngày 11/11/2022 đến ngày 10/12/2022 | kWh                                        | 3.728                  | -                       | 6.602.288              |
|                                                                                                  | (kèm theo bảng kê số 1292752662 ngày 14 tháng 12 năm 2022)             |                                            |                        |                         |                        |
| Cộng tiền hàng (Total amount):                                                                   |                                                                        |                                            |                        |                         | 6.602.288              |
| Thuế suất GTGT (VAT rate): 8%                                                                    |                                                                        | Tiền thuế GTGT (VAT amount):               |                        |                         | 528.183                |
| Tỷ giá (Exchanged rate):                                                                         |                                                                        | Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment): |                        |                         | 7.130.471              |
| Số tiền bằng chữ (Amount in words): Bảy triệu một trăm ba mươi nghìn bốn trăm bảy mươi một đồng. |                                                                        |                                            |                        |                         |                        |

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 14/12/2022 15:19:54







EVN

CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114-013

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Dò, Phường Phú Dò, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001288

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092086 - Tại NH: NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam



HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)

Bản thể hiện của hóa đơn điện tử  
(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 12 tháng (month) 12 năm (year) 2022

Ký hiệu (Serial): 1K22TBN

Số (No): 656972

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường Tiểu Học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code):

Địa chỉ (Address): Phường Cổ Nhuế 2, Quận Bắc Từ Liêm, TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD3000S1609

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TMCK

Đồng (lên thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.)                                                                                             | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                 | ĐVT<br>(Unit) | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount)                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| A                                                                                                        | B                                                                      | C             | 1                      | 2                       | 3=1x2                                                 |
| 1                                                                                                        | Điện tiêu thụ tháng 12 năm 2022 từ ngày 07/11/2022 đến ngày 06/12/2022 | kWh           | 10.080                 | -                       | 17.851.680                                            |
|                                                                                                          | (kèm theo bảng kê số 1291752574 ngày 12 tháng 12 năm 2022)             |               |                        |                         |                                                       |
| Cộng tiền hàng (Total amount):                                                                           |                                                                        |               |                        |                         | 17.851.680                                            |
| Thuế suất GTGT (VAT rate): 8%                                                                            |                                                                        |               |                        |                         | Tiền thuế GTGT (VAT amount): 1.428.134                |
| Tỷ giá (Exchanged rate):                                                                                 |                                                                        |               |                        |                         | Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment): 19.279.814 |
| Số tiền bằng chữ (Amount in words): Mười chín triệu hai trăm bảy mươi chín nghìn tám trăm mười bốn đồng. |                                                                        |               |                        |                         |                                                       |

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 12/12/2022 15:33:11





EVN

## CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114-013

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Đô, Phường Phú Đô, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001288

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092086 - Tại NH: NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam

HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)Bản thể hiện của hóa đơn điện tử  
(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 11 tháng (month) 01 năm (year) 2023

Ký hiệu (Serial): 1K23TBN  
Số (No): 94018

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường Tiểu Học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code):

Địa chỉ (Address): Phường Cổ Nhuế 2, Quận Bắc Từ Liêm, TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD300081609

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TMCK

Đồng tiền thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.)                                                                                                 | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                                                                              | ĐVT<br>(Unit) | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| A                                                                                                            | B                                                                                                                                   | C             | 1                      | 2                       | 3=1x2                  |
| 1                                                                                                            | Điện tiêu thụ tháng 1 năm 2023 từ ngày 07/12/2022 đến ngày 06/01/2023<br>(kèm theo bảng kê số 1294740490 ngày 11 tháng 01 năm 2023) | kWh           | 8.880                  | -                       | 15.726.480             |
| Cộng tiền hàng (Total amount):                                                                               |                                                                                                                                     |               |                        |                         | 15.726.480             |
| Tiền thuế GTGT (VAT amount):                                                                                 |                                                                                                                                     |               |                        |                         | 1.572.648              |
| Thuế suất GTGT (VAT rate): 10%                                                                               |                                                                                                                                     |               |                        |                         |                        |
| Tỷ giá (Exchanged rate):                                                                                     |                                                                                                                                     |               |                        |                         |                        |
| Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment):                                                                   |                                                                                                                                     |               |                        |                         | 17.299.128             |
| Số tiền bằng chữ (Amount in words): Mười bảy triệu hai trăm chín mươi chín nghìn một trăm hai mươi tám đồng. |                                                                                                                                     |               |                        |                         |                        |

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 11/01/2023 14:44:21







EVN

CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114-013

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Đô, Phường Phú Đô, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001288

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092086 - Tại NH. NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam



HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)

Bản thể hiện của hóa đơn điện tử

(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 12 tháng (month) 01 năm (year) 2023

Ký hiệu (Serial): 1K23TBN

Số (No): 111400

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường tiểu học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code): 0103272340

Địa chỉ (Address): Tổ dân phố Đồng 2 - Phường Cổ Nhuế 2 - Quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD30000245735

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TM/CK

Đồng tiền thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.)                                                                                        | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                                                                              | ĐVT<br>(Unit)                              | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| A                                                                                                   | B                                                                                                                                   | C                                          | 1                      | 2                       | 3=1x2                  |
| 1                                                                                                   | Điện tiêu thụ tháng 1 năm 2023 từ ngày 11/12/2022 đến ngày 10/01/2023<br>(kèm theo bảng kê số 1296144444 ngày 12 tháng 01 năm 2023) | kWh                                        | 1.825                  | -                       | 3.232.075              |
| Cộng tiền hàng (Total amount):                                                                      |                                                                                                                                     |                                            |                        |                         | 3.232.075              |
| Thuế suất GTGT (VAT rate): 10%                                                                      |                                                                                                                                     | Tiền thuế GTGT (VAT amount):               |                        |                         | 323.208                |
| Tỷ giá (Exchanged rate):                                                                            |                                                                                                                                     | Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment): |                        |                         | 3.555.283              |
| Số tiền bằng chữ (Amount in words): Ba triệu năm trăm năm mươi lăm nghìn hai trăm tám mươi ba đồng. |                                                                                                                                     |                                            |                        |                         |                        |

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 12/01/2023 11:17:18







EVN

## CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

Mã số thuế (Tax Code): 0100101114 013

Địa chỉ (Address): Tổ dân phố Phú Đa, Phường Phú Đa, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại (Phone Number): 19001288

Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092036 - Tại NH

NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam

HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)Bản thể hiện của hóa đơn điện tử  
(Electronic invoice display)

Ngày (Date) 13 tháng (month) 02 năm (year) 2023

Ký hiệu (Serial): 1K23TBN

Số (No): 223482

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường tiểu học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code): 0103272340

Địa chỉ (Address): Tổ dân phố Đồng 2 - Phường Cổ Nhuế 2 - Quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD30000245735

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TỰ CHỌN

Đồng tiền thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.)                                                                                       | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                | ĐVT<br>(Unit) | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount)                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|
| A                                                                                                  | B                                                                     | C             | 1                      | 2                       | 3=1x2                                                |
| 1                                                                                                  | Điện tiêu thụ tháng 2 năm 2023 từ ngày 11/01/2023 đến ngày 10/02/2023 | kWh           | 1.570                  |                         | 2.780.470                                            |
|                                                                                                    | (Xem theo bảng kê số 1299/41131 ngày 13 tháng 02 năm 2023)            |               |                        |                         |                                                      |
| Cộng tiền hàng (Total amount):                                                                     |                                                                       |               |                        |                         | 2.780.470                                            |
| Thuế suất GTGT (VAT rate): 10%                                                                     |                                                                       |               |                        |                         | Tiền thuế GTGT (VAT amount): 278.047                 |
| Tỷ giá (Exchanged rate):                                                                           |                                                                       |               |                        |                         | Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment): 3.058.517 |
| Số tiền bằng chữ (Amount in words): Ba triệu không trăm năm mươi tám nghìn năm trăm mười bảy đồng. |                                                                       |               |                        |                         |                                                      |

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được lý bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 13/02/2023 13:59:41

Địa chỉ: Công ty Điện lực Bắc Từ Liêm - Công ty (Company) Văn phòng kinh doanh và cung cấp điện - EVN - 1500201092036 - Mã số thuế: 0100101114 013



EVN

Địa chỉ (Address): Tổ Dân phố Phú Đô, Phường Phú Đô, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam  
Điện thoại (Phone Number): 19001288  
Thông tin thanh toán (Payment Information): CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM - Số TK: 1500201092086 - Tại NH:  
NH Nông nghiệp và PTNT Việt Nam



HÓA ĐƠN GIÁ TRỊ GIA TĂNG  
(VAT INVOICE)

Bản thể hiện của hóa đơn điện tử  
(Electronic invoice display)

Ký hiệu (Serial): 1K23TBN  
Số (No): 193947

Ngày (Date) 13 tháng (month) 02 năm (year) 2023

Họ tên người mua hàng (Buyer name):

Tên đơn vị (Company name): Trường Tiểu Học Cổ Nhuế 2A

Mã số thuế (Tax code):

Địa chỉ (Address): Phường Cổ Nhuế 2, Quận Bắc Từ Liêm, TP Hà Nội

Mã khách hàng (Customer's Code): PD3000S1609

Số tài khoản (Account No):

Hình thức thanh toán (Payment method): TM/CK

Đồng tiền thanh toán (Payment currency): VND

| STT<br>(No.)                   | Tên hàng hóa, dịch vụ<br>(Description)                                                                                              | ĐVT<br>(Unit) | Số lượng<br>(Quantity) | Đơn giá<br>(Unit price) | Thành tiền<br>(Amount)                                |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| A                              | B                                                                                                                                   | C             | 1                      | 2                       | 3=1x2                                                 |
| 1                              | Điện tiêu thụ tháng 2 năm 2023 từ ngày 07/01/2023 đến ngày 06/02/2023<br>(kèm theo bảng kê số 1297926199 ngày 13 tháng 02 năm 2023) | kWh           | 6.320                  | -                       | 11.192.720                                            |
| Cộng tiền hàng (Total amount): |                                                                                                                                     |               |                        |                         | 11.192.720                                            |
| Thuế suất GTGT (VAT rate): 10% |                                                                                                                                     |               |                        |                         | Tiền thuế GTGT (VAT amount): 1.119.272                |
| Tỷ giá (Exchanged rate):       |                                                                                                                                     |               |                        |                         | Tổng cộng tiền thanh toán (Total payment): 12.311.992 |

Số tiền bằng chữ (Amount in words): Mười hai triệu ba trăm mười một nghìn chín trăm chín mươi hai đồng.

Người mua hàng (Buyer)

Người bán hàng (Seller)

✓ Được ký bởi: CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM  
Ngày ký: 13/02/2023 09:05:11



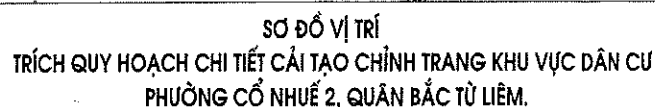
## 2. CÁC BẢN VẼ CỦA DỰ ÁN







| STT | CHỈ TIÊU QUY HOẠCH KIẾN TRÚC  | CÁC CHỈ TIÊU HIỆN TRẠNG | CÁC CHỈ TIÊU SAU CẢI TẠO          |                        | CÁC CHỈ TIÊU QUY HOẠCH | ĐƠN VỊ |
|-----|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|--------|
| 1   | TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT        | 7042,4                  | 7042,4                            |                        | 6766                   | M2     |
|     |                               |                         | ĐT TRONG CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ        | 0                      |                        |        |
|     |                               |                         | DIỆN TÍCH NGOÀI CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ | 7042,4                 |                        |        |
| 2   | DIỆN TÍCH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH | 1956                    | 2534,9                            |                        | 2706,4                 | M2     |
|     |                               |                         | ĐT KHỐI NHÀ XÂY MỚI               | 1492,9                 |                        |        |
|     |                               |                         | ĐT KHỐI NHÀ CẢI TẠO               | 502                    |                        |        |
| 3   | TỔNG DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG   | 5196                    | 6474,7                            |                        |                        | M2     |
|     |                               |                         | ĐT KHỐI NHÀ XÂY MỚI               | 4428,7                 |                        |        |
|     |                               |                         | ĐT KHỐI NHÀ CẢI TẠO               | 1506                   |                        |        |
| 4   | MẬT ĐỘ XÂY DỰNG               | 27,77                   | 35,99                             |                        | 40                     | %      |
|     |                               |                         | ĐT NHÀ GIỮ NGUYÊN                 | 540                    |                        |        |
|     |                               |                         | 5                                 | SỐ TẦNG CAO CÔNG TRÌNH |                        |        |
| 6   | HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT             | 0,74                    | 0,92                              |                        | 1,2                    | LẦN    |



1. **LUẬT QUY HOẠCH ĐÔ THỊ SỐ 30/2009/QH12; LUẬT QUY HOẠCH ĐÔ THỊ SỬA ĐỔI, BỔ SUNG SỐ 48/KBH-VQH NGHỊ NGÀY 10/12/2018 CỦA VĂN PHÒNG QUỐC HỘI;**

2. **LUẬT XÂY DỰNG SỐ 50/2014/QH13 NGÀY 18/08/2014;**

3. **NGHỊ ĐỊNH SỐ 37/2010/ND-CP NGÀY 07/4/2010 CỦA CHÍNH PHỦ VỀ LẬP, THẨM ĐỊNH, PHÊ DUYỆT VÀ QUẢN LÝ QUY HOẠCH ĐÔ THỊ; NGHỊ ĐỊNH SỐ 72/2019/ND-CP NGÀY 30/8/2019 CỦA CHÍNH PHỦ SỬA ĐỔI BỔ SUNG MỘT SỐ ĐIỀU CỦA NGHỊ ĐỊNH 37/2010/ND-CP NGÀY 07/4/2010 CỦA CHÍNH PHỦ VỀ LẬP, THẨM ĐỊNH, PHÊ DUYỆT VÀ QUẢN LÝ QUY HOẠCH ĐÔ THỊ VÀ NGHỊ ĐỊNH SỐ 44/2015/ND-CP NGÀY 06/05/2015 CỦA CHÍNH PHỦ QUY ĐỊNH CHI TIẾT MỘT SỐ NỘI DUNG VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG;**

4. **THÔNG TƯ SỐ 06/2013/TT-BXD NGÀY 13/05/2013 CỦA BỘ XÂY DỰNG HƯỚNG DẪN VỀ NỘI DUNG THIẾT KẾ KỸ THUẬT THÔNG TƯ SỐ 16/2013/TT-BXD NGÀY 16/10/2013 CỦA BỘ XÂY DỰNG VỀ VIỆC SỬA ĐỔI, BỔ SUNG MỘT SỐ ĐIỀU CỦA THÔNG TƯ SỐ 06/2013/TT-BXD NGÀY 13/05/2013 CỦA BỘ XÂY DỰNG;**

5. **THÔNG TƯ SỐ 12/2016/TT-BXD NGÀY 29/05/2016 CỦA BỘ XÂY DỰNG QUY ĐỊNH VỀ HỒ SƠ CỦA NHIỆM VỤ VÀ AN QUY HOẠCH ĐÔ THỊ VÀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG KHU CHỨC NĂNG ĐẶC THÙ;**

6. **QUYẾT ĐỊNH SỐ 1259/QĐ-TTG NGÀY 26/7/2011 CỦA THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT QUY HOẠCH CHUNG XÃ ĐƯƠNG HUYỆN ĐOÀN ĐẾN NĂM 2030 TÂM NHÌN ĐẾN NĂM 2050;**

7. **QUYẾT ĐỊNH SỐ 72/2014/QĐ-UB NGÀY 17/9/2014 CỦA UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI BAN HÀNH QUY ĐỊNH VỀ LẬP, THẨM ĐỊNH, PHÊ DUYỆT NHIỆM VỤ, ĐỒ ÁN VÀ QUẢN LÝ THEO ĐỒ ÁN QUY HOẠCH ĐÔ THỊ TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI;**

8. **QUYẾT ĐỊNH SỐ: 82/2014/QĐ-UBND NGÀY 21/11/2014 CỦA UBND TP HÀ NỘI BAN HÀNH QUY ĐỊNH VỀ CẤM MỘT SỐ GIỚI VÀ QUẢN LÝ MỐC GIỚI THEO QUY HOẠCH ĐÔ THỊ TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI.**

9. **QUYẾT ĐỊNH SỐ: 6632/QĐ-UBND NGÀY 02/12/2015 CỦA UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT QUY HOẠCH PHÂN KHU ĐỒ THỊ H2-1 TỶ LỆ 1:2000**

10. **QUYẾT ĐỊNH SỐ: 6463/QĐ-UBND NGÀY 16/12/2016 CỦA UBND QUẬN BẮC TỶ LIÊM VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT QUY HOẠCH CHI TIẾT CẤP TẠO CHÍNH TRẠNG KHU VỰC DÂN CƯ PHƯỜNG CỎ NHUẾ 2, QUẬN BẮC TỶ LIÊM TỶ LỆ 1:500.**

11. **NGHỊ QUYẾT SỐ 01/NQ-UBND NGÀY 28/4/2021 CỦA HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN QUẬN BẮC TỶ LIÊM VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ, ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ MỘT SỐ DỰ ÁN SỬ DỤNG VỐN ĐẦU TƯ CÔNG TRUNG HẠN 5 NĂM GIAI ĐOẠN 2021-2025 CỦA QUẬN BẮC TỶ LIÊM**

12. **QUYẾT ĐỊNH SỐ: 1521/QĐ-UBND NGÀY 12/05/2022 CỦA UBND QUẬN BẮC TỶ LIÊM VỀ VIỆC TRIỂN KHAI THỰC HIỆN MỘT SỐ DỰ ÁN SỬ DỤNG VỐN ĐẦU TƯ CÔNG TRUNG HẠN 5 NĂM GIAI ĐOẠN 2021-2025 CỦA QUẬN BẮC TỶ LIÊM (THEO NGHỊ QUYẾT SỐ 01/NQ-UBND NGÀY 28/4/2021 CỦA HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN QUẬN BẮC TỶ LIÊM).**

13. **QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG QCVN01:2021/BXD, TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ CHUYÊN NGÀNH VÀ CÁC QUY ĐỊNH, VĂN BẢN KHÁC CÒ LIÊN QUAN.**

14. **CĂN CỨ TCVN 8793:2011 - TRƯỜNG THỰC HỌC - YÊU CẦU THIẾT KẾ**

15. **CĂN CỨ THÔNG TƯ SỐ: 13/2020/TT-BGDĐT NGÀY 28/02/2020 VỀ VIỆC QUY ĐỊNH TIÊU CHUẨN CƠ SỞ VẬT CHẤT CẤP TRƯỜNG MẦM NON, TIỂU HỌC, TRUNG HỌC CƠ SỞ, TRUNG HỌC PHỔ THÔNG VÀ TRƯỜNG PHỔ THÔNG CẤP HUYỆN CẤP HOC.**

16. **BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG, TỶ LỆ 1:5000 ĐỒ CÔNG TÁC CỒ PHÂN ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI VÀ PHÁT TRIỂN THƯƠNG HIỆP TOÀN CẦU LƯU THẮNG 6/2002 (SỐ TÀI NGUYÊN VÀ NỘI TRƯỞNG HÀ NỘI CẤP NHÂN NGÀY 20/06/2022);**

17. **CĂN CỨ BẢN ĐỒ ĐƯỢC PHÒNG QLBT QUẢN BẮC TỶ LIÊM CUNG CẤP THÔNG TIN CHỈ DẪN ĐƯỜNG ĐỒ DỰ ÁN CẤP ĐÀO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỎ NHUẾ 2X NGÀY 08/08/2022**

18. **CĂN CỨ BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG ĐƯỢC UBND PHƯỜNG CỎ NHUẾ 2X CẤP NHẬN NGÀY 8/9/2022**

RANH GIỚI KHU ĐẤT LẬP DỰ ÁN: CÀI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CÔ NHUỆ 2A, PHƯỜNG CÔ NHUỆ 2 ĐƯỢC GIỚI HẠN BỐI CÁC MỐC: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 VẺ 1 CỘ ĐIỆN TÍCH KHOẢNG 7042,4 M2. TOÀN BỘ DIỆN TÍCH NẾM NGOÀI CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ.

\*THUỐC QUY HOẠCH CHI TIẾT CÀI TẠO, CHÍNH TRANG KHU VỰC DẪN CỤ PHƯỜNG CÔ NHUỆ 2, QUẬN BẮC TỰ LIÊM TỶ LỆ 1/5000 KHU ĐẤT TH2 DỰ ÁN CỘ TỔNG DIỆN TÍCH LÀ 7042,4 M2 TRONG ĐÓ.

-6785 M2 LÀ ĐẤT CỘ QUY HOẠCH CHỨC NĂNG LÀ ĐẤT TRƯỜNG TIỂU HỌC.

-276,4 M2 LÀ ĐẤT Ở LĂNG XOM HIỆN CỘ.

\* ĐỀ XUẤT CÀI TẠO, XÂY MỚI BỒ SÙNG VẬT TƯ QUY MÔ NHƯ SAU:

-XÂY MỚI KHÔI NHÀ 3 TẦNG TẠI VỊ TRÍ ĐÃ PHÁ ĐỖ KHÔI NHÀ CỘ Ở PHÍA NAM KHU ĐẤT

-XÂY MỚI CÔNG CHÍNH, CÔNG PHỤ, NHÀ BẢO VỆ VÀ HỆ THỐNG TƯỜNG RÀO MẶT TRƯỚC

-CÀI TẠO NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG HIỆN TRẠNG.

-HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

+NGUỒN ĐIỆN CẤP CHO CÔNG TRÌNH LẤY TỰ HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN HIỆN TẠI

+NGUỒN NƯỚC CẤP CHO CÔNG TRÌNH LẤY TỰ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC HIỆN TẠI.

+THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI CỦA CÔNG TRÌNH ĐƯỢC THOÁT VÀO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC HIỆN TẠI KHU VỰC.

III. GHI CHÚ:

- BÀN VẺ TỔNG MẶT BẰNG ĐƯỢC LẬP TRÊN CƠ SỞ BẢN VẼ HIỆN TRẠNG TỶ LỆ 1/500, BẢN VẼ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ 1/5000. KHI THỰC HIỆN CÀI MỐC, NẾU CỘ VƯỢT MẮC CẦN LIÊN HỆ VỚI CẠM CỘ QUẢN CỘ LIÊN QUAN ĐỂ PHỐI HỢP GIẢI QUYẾT.

- HÌNH DẠNG CÔNG TRÌNH TRONG BẢN VẼ CHỈ LÀ GỢI Ý, KHI THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH CỘ THỂ CẦN TÍNH TRONG CÁC CHỈ TIÊU, KỊCH THUỐC KHÔNG CHẾ. CÁC KỊCH THUỐC GHI TRÊN BẢN VẼ CỘ ĐƠN VỊ LÀ M.

- PHẢI KHIỂN SÁT CÁC CÔNG TRÌNH NGẦM NỔI TRONG KHU VỰC TRƯỚC KHI XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH, NẾU CỘ CẦN LIÊN HỆ VỚI CẠM CỘ QUẢN CỘ NẶNG ĐỂ XỬ LÝ.

- KHI SÀN NỀN VÀ TỈ CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CÔNG NHƯ QUÁ TRÌNH KHAI THÁC SỬ DỤNG KHÔNG LẠM ẢNH HƯỞNG TỚI VIỆC TIỂU THOÁT NƯỚC CHUNG VÀ GIAO THẠCH KHU VỰC.

-VIỆC CẤP NHẬT LẠI RANH GIỚI VÀ DIỆN TÍCH CỦA CỘ ĐẤT TH2, QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU VỰC DẪN CỤ PHƯỜNG CÔ NHUỆ 2, QUẬN BẮC TỰ LIÊM TỶ LỆ 1/5000 SẼ ĐƯỢC THỰC HIỆN LẠI KHI RÀ SOÁT, VIỆT CHÍNH QUY HOẠCH THEO QUY ĐỊNH.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
CHỦ TỊCH



LƯU NGỌC HÀ

ĐƠN ĐỀ NGHỊ ĐĂNG KÝ TÊN TÀI SẢN VĂN HÓA

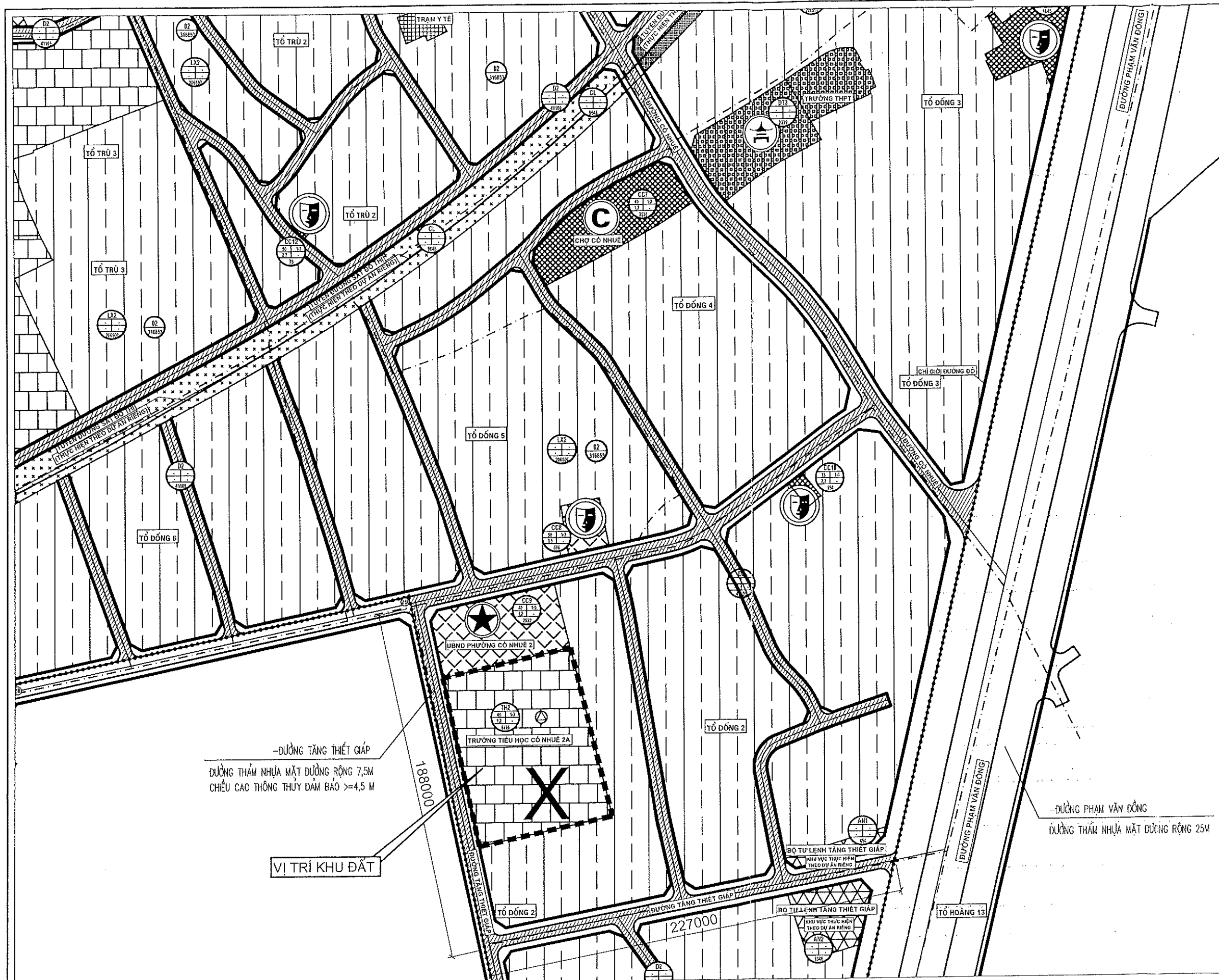
PHÒNG  
QUẢN LÝ  
ĐÔ THỊ

NGUYỄN THỊ HƯƠNG

NGUYỄN MINH AN

NGUYỄN THU HƯƠNG

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  <p><b>TƯ VẤN THIẾT KẾ</b><br/><b>CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG</b><br/><b>ADH HÀ NỘI</b><br/>CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG<br/>ADH HÀ NỘI</p> |                                                                                                                                            | <p><b>CHỖ ĐẤU TỰ</b><br/><b>BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẤU TỰ XÂY DỰNG QUẬN BẮC TỪ LIÊM</b></p> <p><b>DỰ ÁN CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC SỐ NHỊ 2, PHƯỜNG CỐ NHIRE 2<br/>HÀ NỘI</b></p> |  |
| <p><b>GIÁM ĐỐC</b></p> <p><b>CHỨC NHIỆM ĐUẬN</b></p> <p><b>CHỨC TRƯ THIẾT KẾ</b></p> <p><b>THIẾT KẾ</b></p> <p><b>OL KỸ THUẬT</b></p>                                                                                     | <p>KS. NGUYỄN VĂN DUNG TÀI</p> <p>KS. TRINH THỊ THẠNH</p> <p>KTS. PHẠM TIẾN DẠT</p> <p>KTS. NGUYỄN THỊ TUYẾN</p> <p>KTS. PHẠM TIẾN DẠT</p> | <p><b>TỔNG MẶT BẰNG</b><br/><b>TỈ LỆ 1/500</b></p> <p>HOÀN THÀNH : 2022</p>                                                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                            | <p>KỶ HIỆU<br/>BẢN VẼ</p> <p><b>QH.00.01</b></p>                                                                                                                          |  |



#### GHI CHÚ

-ĐƯỜNG GIAO THÔNG ĐẢM BẢO TẢI TRỌNG CHO XE CHỮA CHÁY HOẠT ĐỘNG TIẾP CẬN CÔNG TRÌNH  
CHIỀU CAO THÔNG THUYẾT ĐẢM BẢO  $\geq 4,5$  M

#### SƠ ĐỒ VỊ TRÍ

### TRÍCH QUY HOẠCH CHI TIẾT CẢI TẠO CHỈNH TRẠNG KHU VỰC DÂN CƯ PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2, QUẬN BẮC TỪ LIÊM.

#### GHI CHÚ

#### HIỆU DÍNH

| Lần | Ngày | Thiết kế | Duyệt |
|-----|------|----------|-------|
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |

#### CHỦ ĐẦU TƯ

Client  
**BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM**

Số hợp đồng: ...../2022/HDKT

#### ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

**adb**  
ADB HÀ NỘI

**CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG  
ADB HÀ NỘI**

Tổng 4 tòa nhà Ekipa số 110 Trần Phú, phường Mỹ Lạc,  
quận Hà Đông, thành phố Hà Nội  
Email: adbhanoi@gmail.com DT: 0972825498

#### Giám đốc

Director

**NGUYỄN VĂN DŨNG**

#### Chủ nhiệm

Chairman

**NGUYỄN VĂN DŨNG**

#### Chủ trì

Master

**PHẠM TIẾN ĐẠT**

#### Thiết kế, vẽ

Designer

**ĐỖ THỊ QUỲNH HOA**

#### Quản lý kỹ thuật

Tech Manager

**NGUYỄN THẾ TUYÊN**

#### CÔNG TRÌNH

Project

**CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A  
PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2**

Địa điểm XD:  
phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

#### HẠNG MỤC

#### TỔNG THỂ

#### TÊN BẢN VẼ

Drawing title

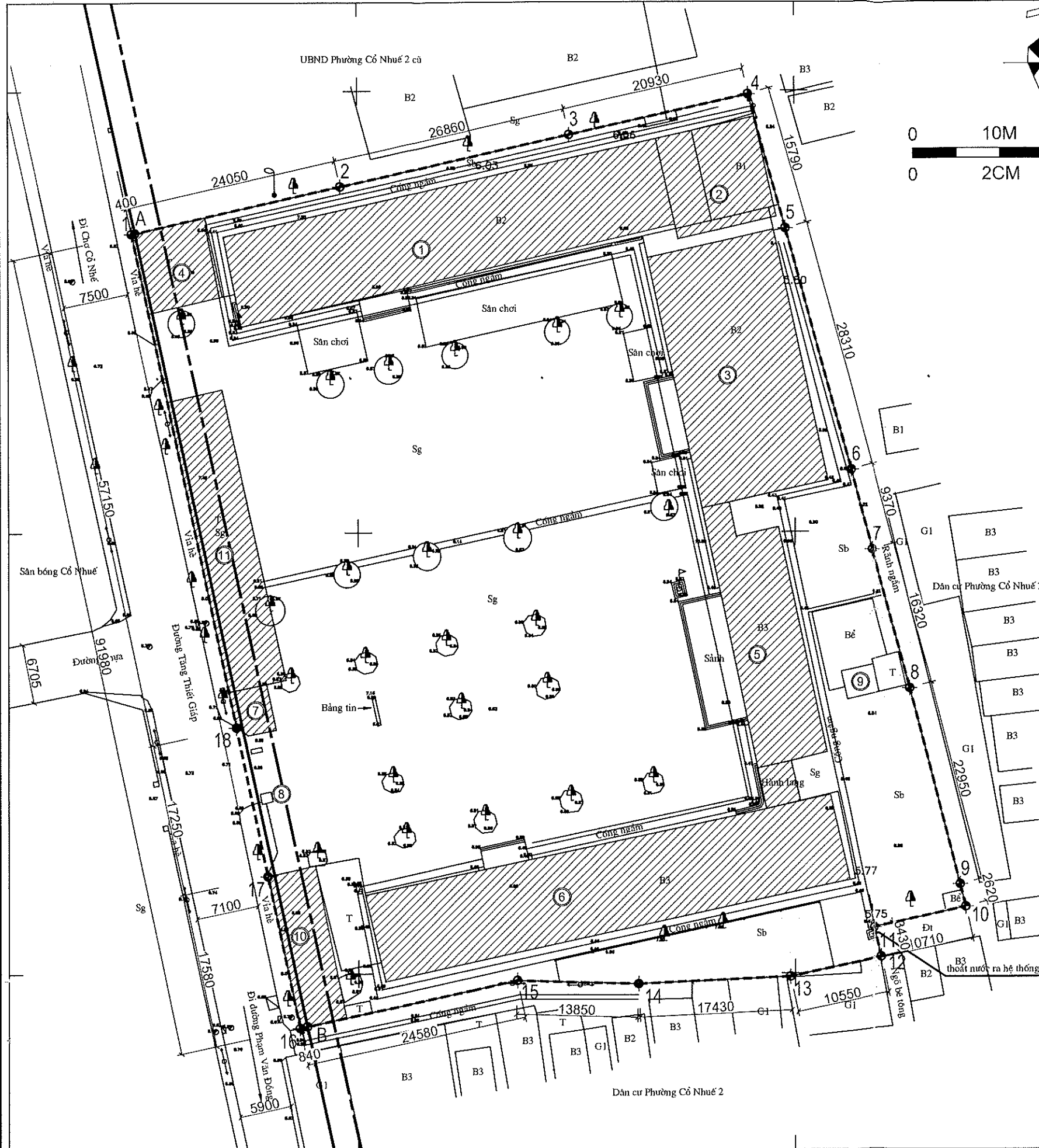
**SƠ ĐỒ VỊ TRÍ  
THEO QUY HOẠCH**

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ TH CÔNG

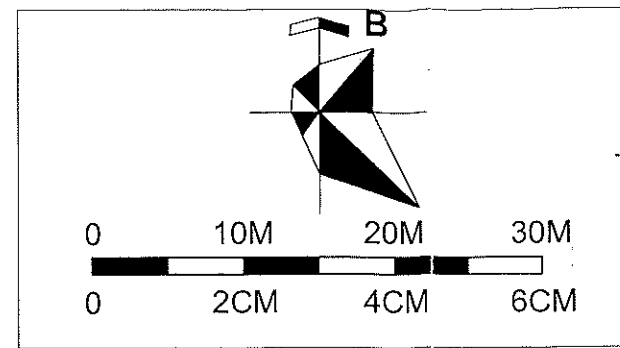
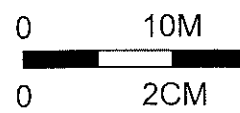
HÀ NỘI - 2022

SỐ HIỆU BẢN VẼ:

**TT-02**



MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG



BẢNG TỌA ĐỘ MỐC THEO HỆ TỌA ĐỘ VN 2000

| TT | X (m)      | Y (m)     | S (m) |
|----|------------|-----------|-------|
| 1  | 2329633.84 | 580657.81 | 24.45 |
| 2  | 2329639.18 | 580681.67 | 26.86 |
| 3  | 2329645.00 | 580707.90 | 20.93 |
| 4  | 2329649.57 | 580728.32 | 15.79 |
| 5  | 2329634.37 | 580732.59 | 28.31 |
| 6  | 2329607.03 | 580739.93 | 9.37  |
| 7  | 2329597.99 | 580742.34 | 16.32 |
| 8  | 2329582.23 | 580746.62 | 22.95 |
| 9  | 2329560.02 | 580752.37 | 2.62  |
| 10 | 2329557.48 | 580753.01 | 10.71 |
| 11 | 2329555.15 | 580742.56 | 3.43  |
| 12 | 2329551.82 | 580743.38 | 10.55 |
| 13 | 2329549.59 | 580733.07 | 17.43 |
| 14 | 2329548.81 | 580715.66 | 13.85 |
| 15 | 2329549.21 | 580701.82 | 25.42 |
| 16 | 2329543.87 | 580676.97 | 17.58 |
| 17 | 2329561.06 | 580673.31 | 17.25 |
| 18 | 2329577.93 | 580669.72 | 57.15 |
| 1  | 2329633.84 | 580657.81 |       |

GHI CHÚ

- 1 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (CẢI TẠO)
- 2 NHÀ BẾP 1 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 3 NHÀ ĐA NĂNG 1 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG) KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC
- 4 KHU ĐỂ XE GIÁO VIÊN (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG) KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC
- 5 NHÀ HIỆU BỘ 2 TẦNG (PHÁ DỖ)
- 6 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (PHÁ DỖ)
- 7 NHÀ BẢO VỆ (PHÁ DỖ)
- 8 CỔNG CHÍNH (PHÁ DỖ)
- 9 NHÀ TRẠM BƠM (PHÁ DỖ)
- 10 NHÀ XE GIÁO VIÊN (PHÁ DỖ)
- 11 NHÀ XE HỌC SINH DT (PHÁ DỖ)

KÝ HIỆU:

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- RANH GIỚI KHU ĐẤT
- MỐC GIỚI

GHI CHÚ

-ĐƯỜNG GIAO GIAO THÔNG NỘI BỘ ĐẢM BẢO TẢI TRỌNG CHO XE CHỮA CHÁY HOẠT ĐỘNG.  
CHIỀU CAO THÔNG THỦY ĐẢM BẢO >=4,5 M

GHỊ CHỮ

HIỆU DÍNH

|     |      |          |       |
|-----|------|----------|-------|
| Lần | Ngày | Thiết kế | Duyệt |
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |

CHỦ ĐẦU TƯ  
Client  
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM

Số hợp đồng...../2022/HDKT

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ  
ADB HÀ NỘI  
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG  
ADB HÀ NỘI  
Tầng 4 tòa nhà Elipse số 110 Trần Phú, phường Mỹ Lọc,  
quận Hà Đông, thành phố Hà Nội  
Email: adbhanoi@gmail.com DT: 0972825498

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Giám đốc<br>Director              | NGUYỄN VĂN DŨNG  |
| Chủ nhiệm<br>Chairman             | PHẠM TIẾN ĐẠT    |
| Chủ trì<br>Master                 | LÊ TUẤN ANH      |
| Thiết kế, vẽ<br>Designer          | ĐỖ THỊ QUỲNH HOA |
| Quản lý kỹ thuật<br>Tech. Manager | NGUYỄN THẾ TUYÊN |

CÔNG TRÌNH  
Project  
CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A  
PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2  
Địa điểm XD:  
phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

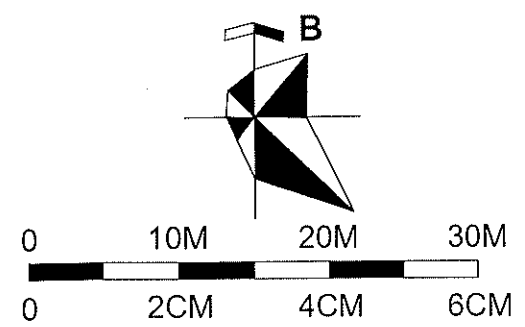
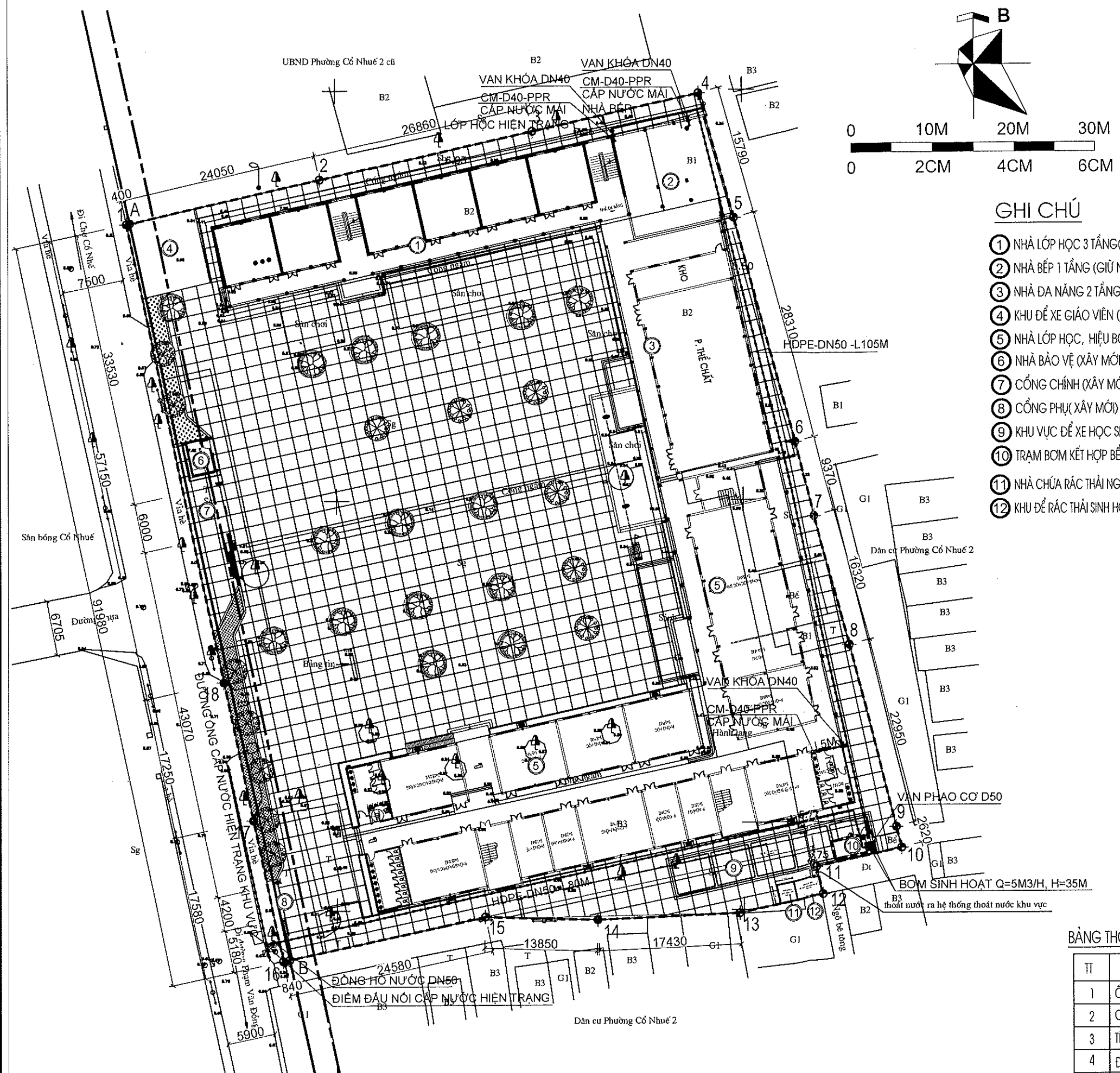
HẠNG MỤC  
TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ  
Drawing title  
MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG

|                                                 |                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------|
| HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG<br>HÀ NỘI - 2023 | SỐ HIỆU BẢN VẼ:<br>TT-03 |
|-------------------------------------------------|--------------------------|







**GHI CHÚ**

- 1 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (CẢI TẠO)
- 2 NHÀ BẾP 1 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 3 NHÀ ĐA NĂNG 2 TẦNG ( GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 4 KHU ĐỂ XE GIÁO VIÊN ( GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG )
- 5 NHÀ LỚP HỌC, HIỆU BỘ VÀ HỖ TRỢ HỌC TẬP ( XÂY MỚI)
- 6 NHÀ BẢO VỆ (XÂY MỚI)
- 7 CỔNG CHÍNH (XÂY MỚI)
- 8 CỔNG PHỤ (XÂY MỚI)
- 9 KHU VỰC ĐỂ XE HỌC SINH (XÂY MỚI)
- 10 TRẠM BƠM KẾT HỢP BỂ NƯỚC (XÂY MỚI)
- 11 NHÀ CHỨA RÁC THẢI NGUY HẠI XÂY KÍN 1 TẦNG CÓ MÁI TÔN CHE KÍN - S=4M2
- 12 KHU ĐỂ RÁC THẢI SINH HOẠT CÓ MÁI TÔN - S=9M2

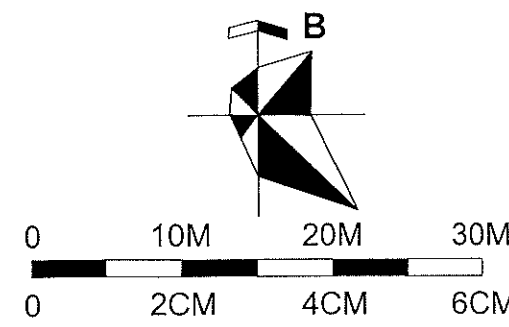
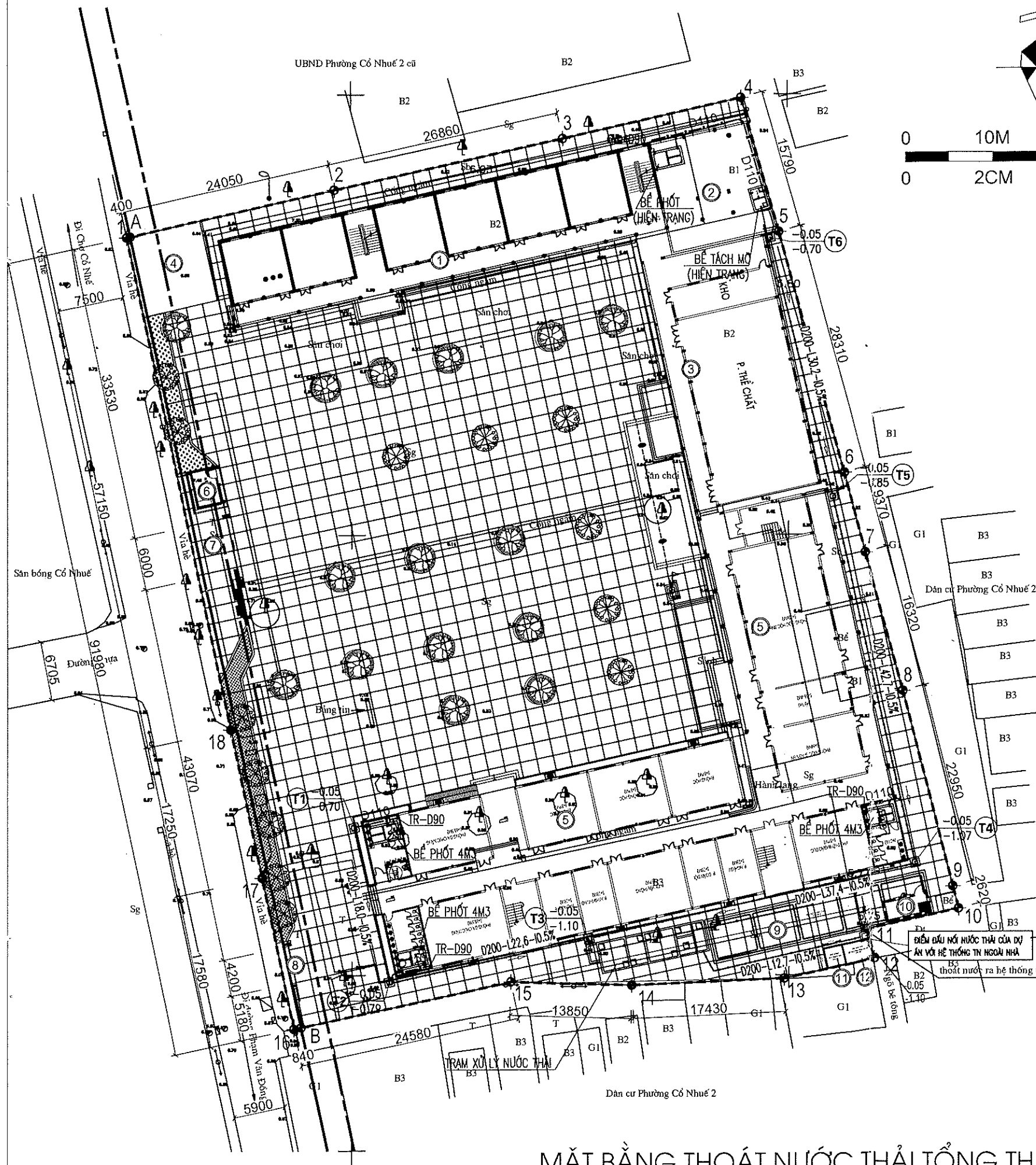
**MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TỔNG THỂ**

**BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG PHẦN CẤP NƯỚC NGOÀI NHÀ**

| TT | TÊN GỌI VÀ QUY CÁCH            | ĐƠN VỊ | KHỐI LƯỢNG |
|----|--------------------------------|--------|------------|
| 1  | ỐNG HDPE D50                   | M      | 190        |
| 2  | CÚT 90 ĐỘ HDPE D50             | CÁI    | 08         |
| 3  | TÊ 90 ĐỘ HDPE D50              | CÁI    | 02         |
| 4  | ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG NƯỚC DN50 | CÁI    | 1          |
| 5  | VAN KHÓA HDPE D40              | CÁI    | 3          |
| 6  | VAN PHẠO D50                   | CÁI    | 1          |
| 7  | MƯƠNG CHÔN ỐNG CẤP NƯỚC        | M      | 190        |

|                                                       |                  |                 |       |
|-------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------|
| GHI CHÚ                                               |                  |                 |       |
| HIỆU DÍNH                                             |                  |                 |       |
| Lần                                                   | Ngày             | Thiết kế        | Duyệt |
|                                                       |                  |                 |       |
| CHỦ ĐẦU TƯ                                            |                  |                 |       |
| BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG                              |                  |                 |       |
| QUẬN BẮC TỪ LIÊM                                      |                  |                 |       |
| Số hợp đồng                                           |                  | ...../2022/HĐKT |       |
| ĐƠN VỊ THIẾT KẾ                                       |                  |                 |       |
| ADB HÀ NỘI                                            |                  |                 |       |
| CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG                              |                  |                 |       |
| ADB HÀ NỘI                                            |                  |                 |       |
| TRỤ SỞ CHÍNH: TẦNG 4 TÒA NHÀ ELLIPSE SỐ 110 TRẦN PHÚ, |                  |                 |       |
| PHƯỜNG MỘ LAO, QUẬN HÀ ĐÔNG-TP HÀ NỘI                 |                  |                 |       |
| Email: adbhanoi1@gmail.com ĐT: 0972825498             |                  |                 |       |
| Giám đốc                                              | Director         |                 |       |
| NGUYỄN VĂN DŨNG                                       | Chủ nhiệm        |                 |       |
| CHỦ NHIỆM                                             | Chairman         |                 |       |
| PHẠM TIẾN ĐẠT                                         | Chủ trì          |                 |       |
| CHỦ TRÌ                                               | Master           |                 |       |
| NGUYỄN TRÍ THỨC                                       | Thiết kế, vẽ     |                 |       |
| THIẾT KẾ, VẼ                                          | Designer         |                 |       |
| BÙI BẠCH THIÊN                                        | Quản lý kỹ thuật |                 |       |
| QUẢN LÝ KỸ THUẬT                                      | Tech. Manager    |                 |       |
| NGUYỄN THẾ TUYÊN                                      |                  |                 |       |
| CÔNG TRÌNH                                            |                  |                 |       |
| CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A                    |                  |                 |       |
| PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2                                      |                  |                 |       |
| Địa điểm XD:                                          |                  |                 |       |
| phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội        |                  |                 |       |
| HẠNG MỤC                                              |                  |                 |       |
| TỔNG THỂ                                              |                  |                 |       |
| TÊN BẢN VẼ                                            |                  |                 |       |
| Drawing title                                         |                  |                 |       |
| MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TỔNG THỂ                            |                  |                 |       |
| HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG                        |                  | SỐ HIỆU BẢN VẼ: |       |
| HÀ NỘI - 2022                                         |                  | TT-N-01         |       |





GHI CHÚ

- 1 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (CẢI TẠO)
- 2 NHÀ BẾP 1 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 3 NHÀ ĐA NĂNG 2 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 4 KHU ĐỂ XE GIÁO VIÊN (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 5 NHÀ LỚP HỌC, HIỆU BỘ VÀ HỖ TRỢ HỌC TẬP (XÂY MỚI)
- 6 NHÀ BẢO VỆ (XÂY MỚI)
- 7 CỔNG CHÍNH (XÂY MỚI)
- 8 CỔNG PHỤ (XÂY MỚI)
- 9 KHU VỰC ĐỂ XE HỌC SINH (XÂY MỚI)
- 10 TRẠM BƠM KẾT HỢP BỂ NƯỚC (XÂY MỚI)
- 11 NHÀ CHỨA RÁC THẢI NGUY HẠI XÂY KINH 1 TẦNG CÓ MÁI TÔN CHE KÍN - S=4M2
- 12 KHU ĐỂ RÁC THẢI SINH HOẠT CÓ MÁI TÔN - S=9M2

GHI CHÚ:

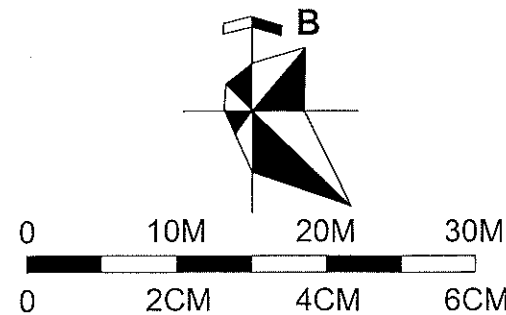
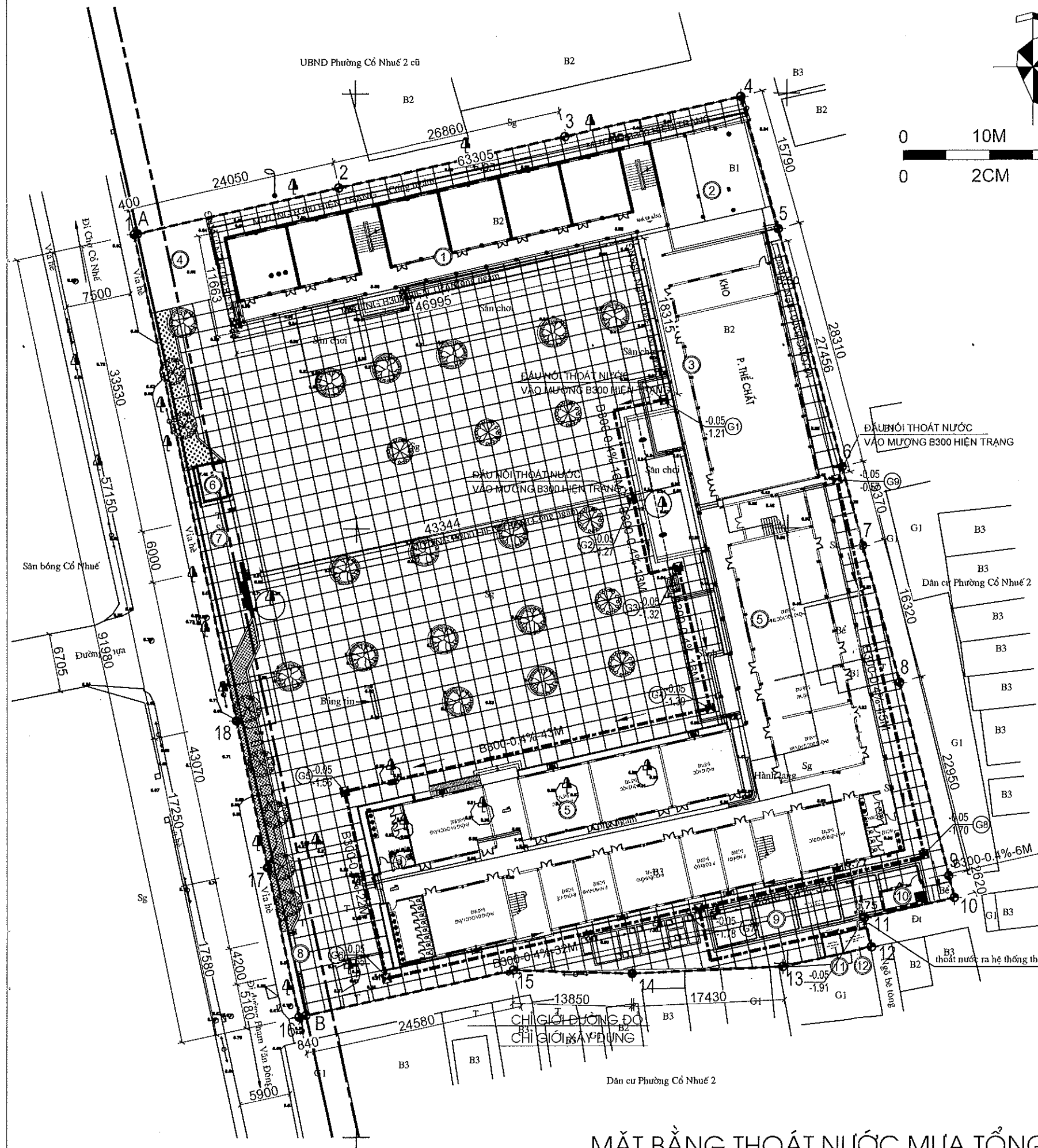
- ỚNG THOÁT NƯỚC THẢI — PVC.C2
- HỖ GA THẨM NƯỚC THẢI
- HƯỚNG NƯỚC CHẢY
- D200-L20.0-10.5%- ĐƯỜNG KÍNH (MM), ĐỘ DÀI (M), ĐỘ DỐC (%)
- T5 +0.00 / -0.68 TÊN GA CAO ĐỘ MẶT GA (M) / CAO ĐỘ ĐÁY ỚNG (M)

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG PHẦN THOÁT NƯỚC NGOÀI NHÀ

|   | TÊN GỌI VÀ QUY CÁCH     | ĐƠN VỊ | SỐ LƯỢNG |
|---|-------------------------|--------|----------|
| 1 | ỚNG PVC D200            | M      | 166      |
| 2 | HỖ GA THẨM NƯỚC THẢI    | CÁI    | 06       |
| 3 | TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI    | HT     | 01       |
| 4 | MƯƠNG CHÔN ỚNG CẤP NƯỚC | M      | 166      |

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI TỔNG THỂ

|                                                       |                 |                 |       |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| GHI CHÚ                                               |                 |                 |       |
| HIỆU ĐÌNH                                             |                 |                 |       |
| Lần                                                   | Ngày            | Thiết kế        | Duyệt |
|                                                       |                 |                 |       |
| CHỦ ĐẦU TƯ                                            |                 |                 |       |
| BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG                              |                 |                 |       |
| QUẬN BẮC TỪ LIÊM                                      |                 |                 |       |
| Số hợp đồng                                           | ...../2022/HĐKT |                 |       |
| ĐƠN VỊ THIẾT KẾ                                       |                 |                 |       |
| ADB HÀ NỘI                                            |                 |                 |       |
| CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG                              |                 |                 |       |
| ADB HÀ NỘI                                            |                 |                 |       |
| TRỤ SỞ CHÍNH: TẦNG 4 TÒA NHÀ ELLIPSE SỐ 110 TRẦN PHÚ, |                 |                 |       |
| PHƯỜNG MỘ LAO, QUẬN HÀ ĐÔNG-TP HÀ NỘI                 |                 |                 |       |
| Email: adbhanoi1@gmail.com ĐT: 0972825498             |                 |                 |       |
| Giám đốc                                              | Director        |                 |       |
| NGUYỄN VĂN DŨNG                                       | Chairman        |                 |       |
| Chủ nhiệm                                             | Master          |                 |       |
| PHẠM TIẾN ĐẠT                                         | Designer        |                 |       |
| Chủ trì                                               | Tech. Manager   |                 |       |
| NGUYỄN TRÍ THỨC                                       |                 |                 |       |
| Thiết kế, vẽ                                          |                 |                 |       |
| BÙI BẠCH THIÊN                                        |                 |                 |       |
| Quản lý kỹ thuật                                      |                 |                 |       |
| NGUYỄN THẾ TUYÊN                                      |                 |                 |       |
| CÔNG TRÌNH                                            |                 |                 |       |
| CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A                    |                 |                 |       |
| PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2                                      |                 |                 |       |
| Địa điểm XD:                                          |                 |                 |       |
| phường Cổ Nhue 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội        |                 |                 |       |
| HẠNG MỤC                                              |                 |                 |       |
| TỔNG THỂ                                              |                 |                 |       |
| TÊN BẢN VẼ                                            |                 |                 |       |
| MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI                              |                 |                 |       |
| TỔNG THỂ                                              |                 |                 |       |
| HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG                        |                 | SỐ HIỆU BẢN VẼ: |       |
| HÀ NỘI - 2022                                         |                 | TT-N-02         |       |



### GHI CHÚ

- 1 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (CẢI TẠO)
- 2 NHÀ BẾP 1 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 3 NHÀ ĐA NĂNG 2 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 4 KHU ĐỂ XE GIÁO VIÊN (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG)
- 5 NHÀ LỚP HỌC, HIỆU BỘ VÀ HỖ TRỢ HỌC TẬP (XÂY MỚI)
- 6 NHÀ BẢO VỆ (XÂY MỚI)
- 7 CỔNG CHÍNH (XÂY MỚI)
- 8 CỔNG PHỤ (XÂY MỚI)
- 9 KHU VỰC ĐỂ XE HỌC SINH (XÂY MỚI)
- 10 TRẠM BƠM KẾT HỢP BỂ NƯỚC (XÂY MỚI)
- 11 NHÀ CHỨA RÁC THẢI NGUY HẠI XÂY KÍN 1 TẦNG CÓ MÁI TÔN CHE KÍN - S=4M2
- 12 KHU ĐỂ RÁC THẢI SINH HOẠT CÓ MÁI TÔN - S=9M2

- RÀNH THOÁT NƯỚC
- HỐ GA THĂM
- HƯỚNG THOÁT NƯỚC
- TÊN GA

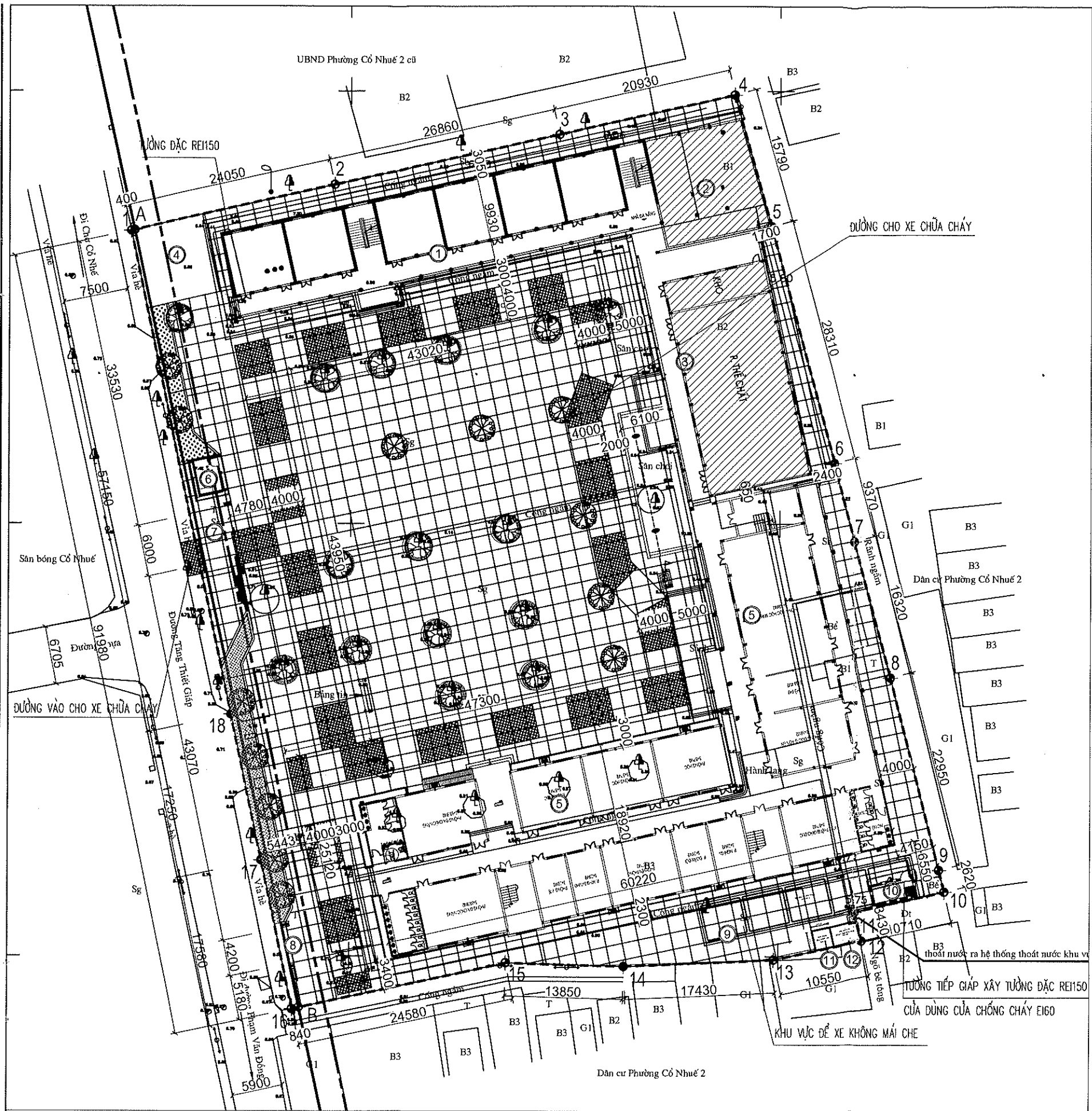
BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC

| TT | TÊN GỌI VÀ QUY CÁCH       | ĐƠN VỊ | SỐ LƯỢNG |
|----|---------------------------|--------|----------|
| 1  | HỐ GA THU NƯỚC MƯA        | HỐ     | 09       |
| 2  | RÀNH THOÁT NƯỚC B300      | M      | 219      |
| 3  | NAO VẾT (RÀNH HIỆN TRẠNG) | M      | 212      |

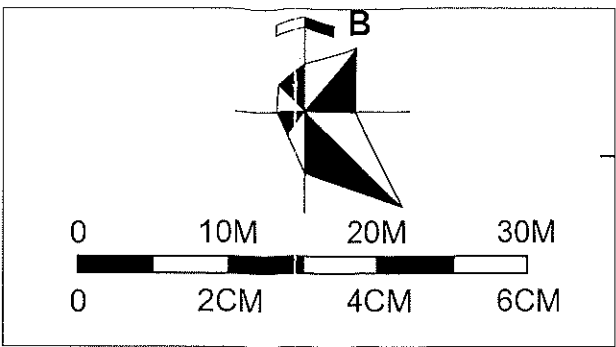
THOÁT NƯỚC RA MƯƠNG HIỆN TRẠNG

## MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA TỔNG THỂ

|                                                       |                 |                 |       |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| GHI CHÚ                                               |                 |                 |       |
| HIỆU DĨNH                                             |                 |                 |       |
| Lần                                                   | Ngày            | Thiết kế        | Duyệt |
|                                                       |                 |                 |       |
| CHỦ ĐẦU TƯ                                            |                 |                 |       |
| BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG                              |                 |                 |       |
| QUẬN BẮC TỪ LIÊM                                      |                 |                 |       |
| Số hợp đồng                                           | ...../2022/HĐKT |                 |       |
| ĐƠN VỊ THIẾT KẾ                                       |                 |                 |       |
|                                                       |                 |                 |       |
| ADB HÀ NỘI                                            |                 |                 |       |
| CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG                              |                 |                 |       |
| ADB HÀ NỘI                                            |                 |                 |       |
| TRỤ SỞ CHÍNH: TẦNG 4 TÒA NHÀ ELLIPSE SỐ 110 TRẦN PHÚ, |                 |                 |       |
| PHƯỜNG MỖ LẠO, QUẬN HÀ ĐÔNG-TP HÀ NỘI                 |                 |                 |       |
| Email: adbhanoi@gmail.com DT: 0972826498              |                 |                 |       |
| Giám đốc                                              | Director        |                 |       |
| NGUYỄN VĂN DŨNG                                       |                 |                 |       |
| Chủ nhiệm                                             | Chairman        |                 |       |
| PHẠM TIẾN ĐẠT                                         |                 |                 |       |
| Chủ trì                                               | Master          |                 |       |
| NGUYỄN TRÍ THỨC                                       |                 |                 |       |
| Thiết kế, vẽ                                          | Designer        |                 |       |
| BÙI BẠCH THIÊN                                        |                 |                 |       |
| Quản lý kỹ thuật                                      | Tech. Manager   |                 |       |
| NGUYỄN THẾ TUYÊN                                      |                 |                 |       |
| CÔNG TRÌNH                                            |                 |                 |       |
| Project                                               |                 |                 |       |
| CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A                    |                 |                 |       |
| PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2                                      |                 |                 |       |
| Địa điểm XD:                                          |                 |                 |       |
| phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội        |                 |                 |       |
| HẠNG MỤC                                              |                 |                 |       |
| TỔNG THỂ                                              |                 |                 |       |
| TÊN BẢN VẼ                                            |                 |                 |       |
| Drawing title                                         |                 |                 |       |
| MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA                               |                 |                 |       |
| TỔNG THỂ                                              |                 |                 |       |
| HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG                        |                 | SỐ HIỆU BẢN VẼ: |       |
| HÀ NỘI - 2022                                         |                 | TT-N-03         |       |



MẶT BẰNG PCCC CÔNG TRÌNH

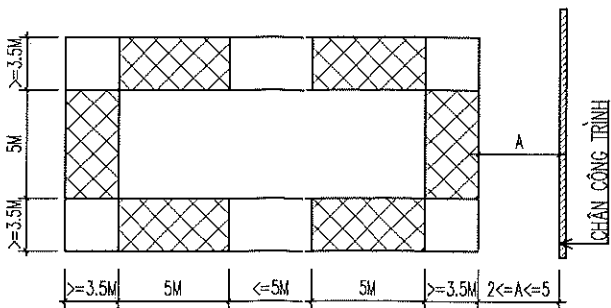


GHI CHÚ

- 1 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (CẢI TẠO) - CÓ THẨM DUYỆT PCCC
- 2 NHÀ BẾP 1 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG) - CÓ THẨM DUYỆT PCCC
- 3 NHÀ ĐA NĂNG 1 TẦNG (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG) KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC
- 4 KHU ĐỂ XE GIÁO VIÊN (GIỮ NGUYÊN HIỆN TRẠNG) KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC
- 5 NHÀ LỚP HỌC, HIỆU BỘ VÀ HỖ TRỢ HỌC TẬP (XÂY MỚI) - CÓ THẨM DUYỆT PCCC
- 6 NHÀ BẢO VỆ (XÂY MỚI)
- 7 CỔNG CHÍNH (XÂY MỚI)
- 8 CỔNG PHỤ (XÂY MỚI)
- 9 KHU VỰC ĐỂ XE HỌC SINH KHÔNG CÓ MÁI CHE
- 10 TRẠM BƠM KẾT HỢP BỂ NƯỚC (XÂY MỚI) - CÓ THẨM DUYỆT PCCC
- 11 NHÀ CHỨA RÁC THẢI NGUY HẠI XÂY KINH 1 TẦNG CÓ MÁI TỒN CHE KÍN - S=4M2
- 12 KHU ĐỂ RÁC THẢI SINH HOẠT CÓ MÁI TỒN - S=9M2

KÝ HIỆU:

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- RANH GIỚI KHU ĐẤT
- ... TẦNG CAO
- A MỐC GIỚI
- SÂN VƯỜN CÂY XANH
- ▨ HÀNG RÀO
- ▨ CÁC HANG MỤC KHÔNG CẢI TẠO (KHU VỰC BẾP VÀ NHÀ THỂ CHẤT)

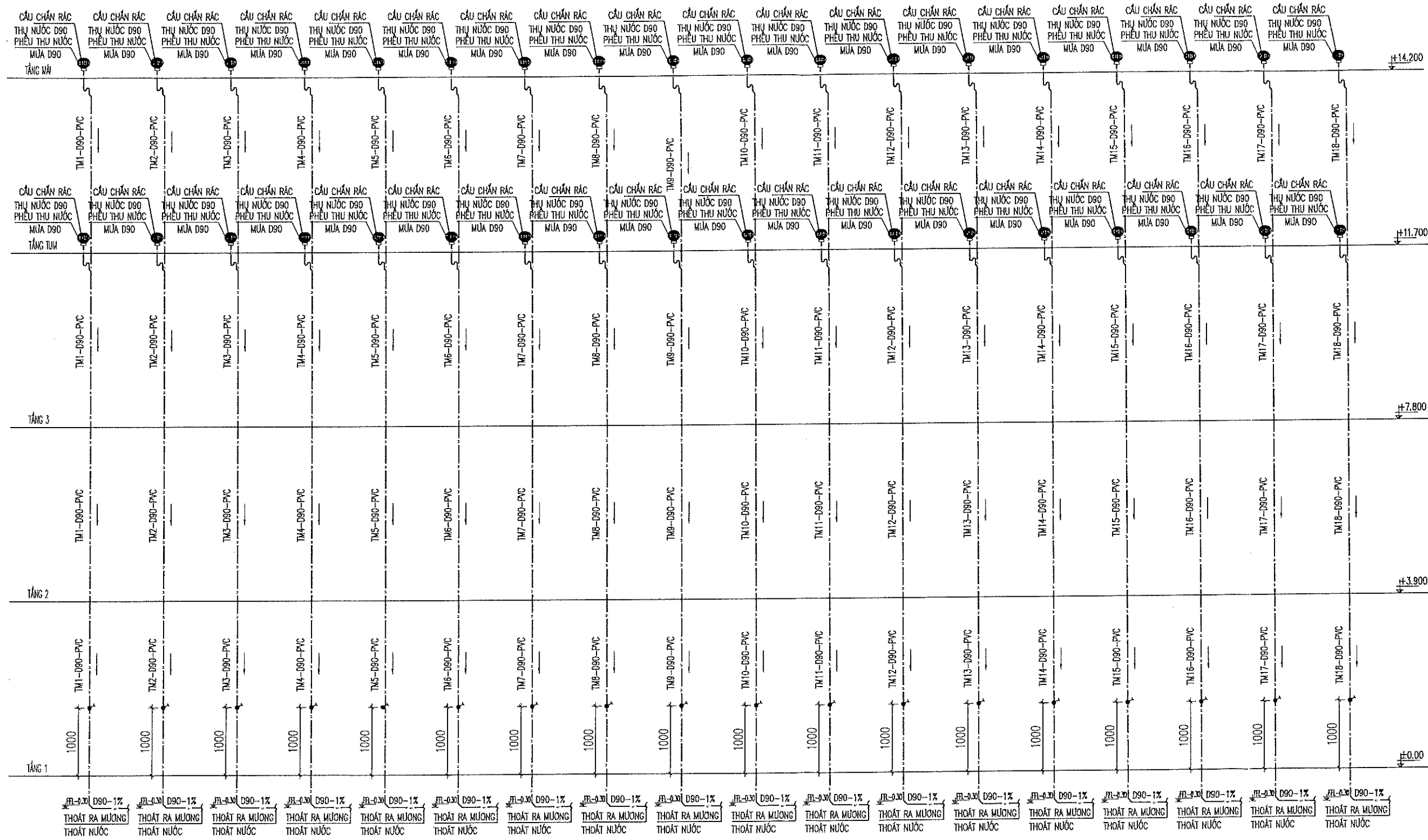


MINH HỌA ĐƯỜNG CHO XE CHỮA CHÁY

GHI CHÚ

-ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ ĐẢM BẢO TẢI TRỌNG CHO XE CHỮA CHÁY HOẠT ĐỘNG.  
CHIỀU CAO THÔNG THUYẾT ĐẢM BẢO >=4,5 M

|                                                                                     |                 |                 |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| GHI CHÚ                                                                             |                 |                 |       |
| HIỆU DĨNH                                                                           |                 |                 |       |
| Lần                                                                                 | Ngày            | Thiết kế        | Duyệt |
|                                                                                     |                 |                 |       |
| CHỦ ĐẦU TƯ                                                                          |                 |                 |       |
| BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG                                                            |                 |                 |       |
| QUẬN BẮC TỪ LIÊM                                                                    |                 |                 |       |
| Số hợp đồng                                                                         | ...../2022/HDKT |                 |       |
| ĐƠN VỊ THIẾT KẾ                                                                     |                 |                 |       |
| ADB HÀ NỘI                                                                          |                 |                 |       |
| CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG                                                            |                 |                 |       |
| ADB HÀ NỘI                                                                          |                 |                 |       |
| Tầng 4 tòa nhà Eptec số 110 Trần Phú, phường Mộ Lao, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội |                 |                 |       |
| Email: adbhanoi@gmail.com ĐT: 0972625498                                            |                 |                 |       |
| Giám đốc                                                                            | Director        |                 |       |
| NGUYỄN VĂN DŨNG                                                                     | Chairman        |                 |       |
| Chủ nhiệm                                                                           | Chairman        |                 |       |
| PHẠM TIẾN ĐẠT                                                                       | Master          |                 |       |
| Chủ trì                                                                             | Master          |                 |       |
| LÊ TUẤN ANH                                                                         | Designer        |                 |       |
| Thiết kế, vẽ                                                                        | Designer        |                 |       |
| ĐỒ THỊ QUỲNH HOA                                                                    | Tech. Manager   |                 |       |
| Quản lý kỹ thuật                                                                    | Tech. Manager   |                 |       |
| NGUYỄN THẾ TUYẾN                                                                    |                 |                 |       |
| CÔNG TRÌNH                                                                          |                 |                 |       |
| CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A                                                  |                 |                 |       |
| PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2                                                                    |                 |                 |       |
| Địa điểm XD:                                                                        |                 |                 |       |
| phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội                                      |                 |                 |       |
| HẠNG MỤC                                                                            |                 |                 |       |
| TỔNG THỂ                                                                            |                 |                 |       |
| TÊN BẢN VẼ                                                                          |                 |                 |       |
| Drawing title                                                                       |                 |                 |       |
| MẶT BẰNG PCCC CÔNG TRÌNH                                                            |                 |                 |       |
| HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG                                                      |                 | SỐ HIỆU BẢN VẼ: |       |
| HÀ NỘI - 2023                                                                       |                 | TT-06           |       |



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC MƯA

GHỊ CHÚ

.....

.....

.....

HIỆU DÍNH

| Lần   | Ngày  | Thiết kế | Duyệt |
|-------|-------|----------|-------|
| ..... | ..... | .....    | ..... |
| ..... | ..... | .....    | ..... |
| ..... | ..... | .....    | ..... |

CHỦ ĐẦU TƯ  
Client  
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM

Số hợp đồng: ...../2022/HDKT

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

**adb**  
ADB HÀ NỘI

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG  
ADB HÀ NỘI

TRỤ SỞ CHÍNH: TẦNG 4 TÒA NHÀ ELLIPSE SỐ 110 TRẦN PHÚ,  
PHƯỜNG MỘ LẠO, QUẬN HÀ ĐÔNG-TP HÀ NỘI  
Email: adbhanoi1@gmail.com DT: 0972825498

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Giám đốc<br>Director              |  |
| NGUYỄN VĂN DŨNG                   |  |
| Chủ nhiệm<br>Chairman             |  |
| PHẠM TIẾN ĐẠT                     |  |
| Chủ trì<br>Master                 |  |
| NGUYỄN TRÍ THỨC                   |  |
| Thiết kế, vẽ<br>Designer          |  |
| BÙI BẠCH THIÊN                    |  |
| Quản lý kỹ thuật<br>Tech. Manager |  |
| NGUYỄN THẾ TUYÊN                  |  |

CÔNG TRÌNH  
Project  
CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A  
PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2

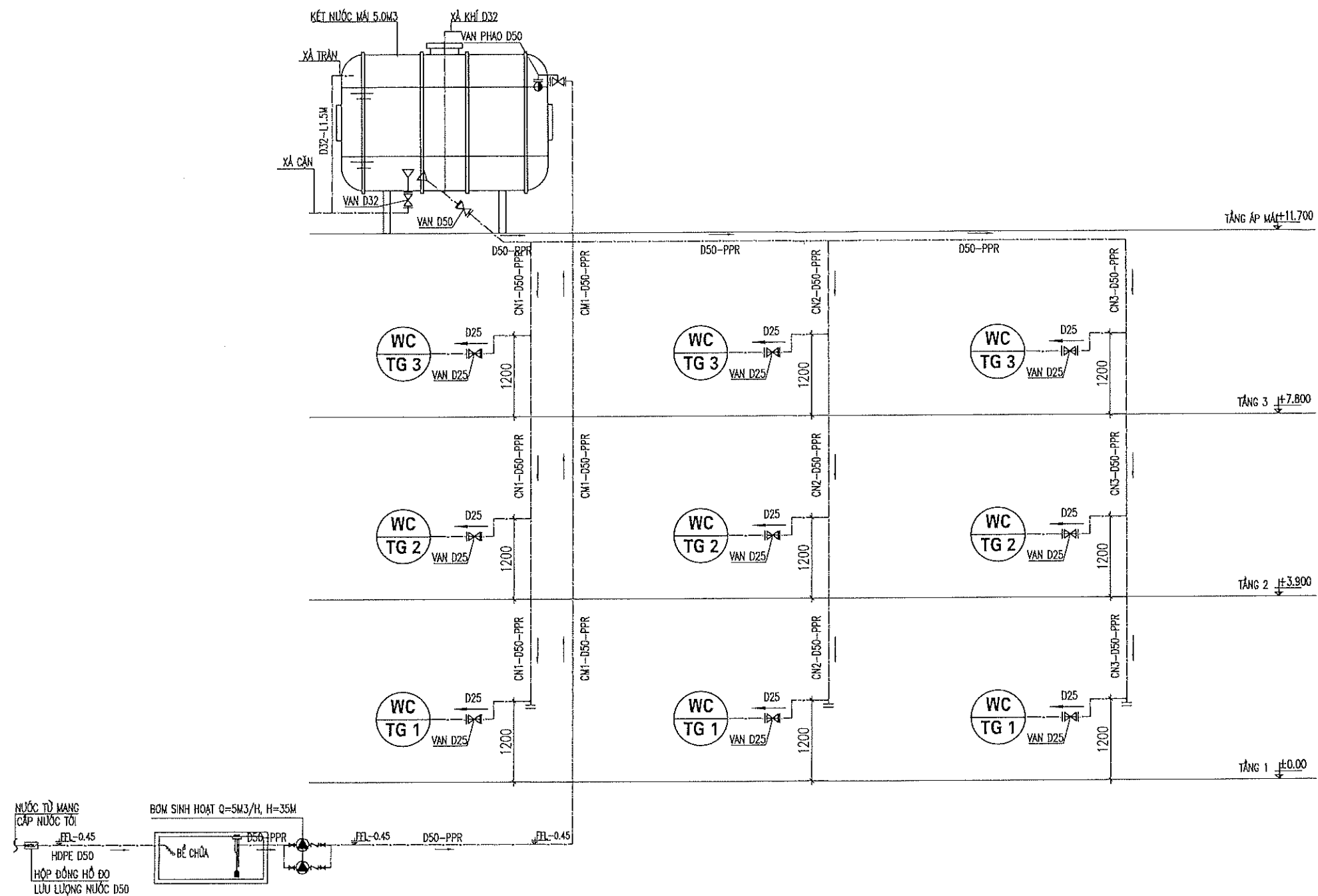
Địa điểm XD:  
phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

HẠNG MỤC

**NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG**

TÊN BẢN VẼ  
Drawing title  
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC MƯA

|                                                 |                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG<br>HÀ NỘI - 2022 | SỐ HIỆU BẢN VẼ:<br><b>LH-N-09</b> |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP NƯỚC WC

GHI CHÚ

HIỆU DÍNH

| Lần | Ngày | Thiết kế | Duyệt |
|-----|------|----------|-------|
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |

CHỦ ĐẦU TƯ

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM

Số hợp đồng: ...../2022/HĐKT

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ



ADB HÀ NỘI  
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG  
ADB HÀ NỘI

TRỤ SỞ CHÍNH: TẦNG 4 TÒA NHÀ ELLIPSE SỐ 110 TRẦN PHÚ,  
PHƯỜNG MỘ LẠO, QUẬN HÀ ĐÔNG-TP HÀ NỘI  
Email: oadbhanai1@gmail.com ĐT: 0972825498

| Giám đốc         | Director      |
|------------------|---------------|
| NGUYỄN VĂN DŨNG  |               |
| Chủ nhiệm        | Chairman      |
| PHẠM TIẾN ĐẠT    |               |
| Chủ trì          | Master        |
| NGUYỄN TRÍ THỨC  |               |
| Thiết kế, vẽ     | Designer      |
| BÙI BẠCH THIÊN   |               |
| Quản lý kỹ thuật | Tech. Manager |
| NGUYỄN THẾ TUYẾN |               |

CÔNG TRÌNH

CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A  
PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2

Địa điểm XD:  
phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

HẠNG MỤC

NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG

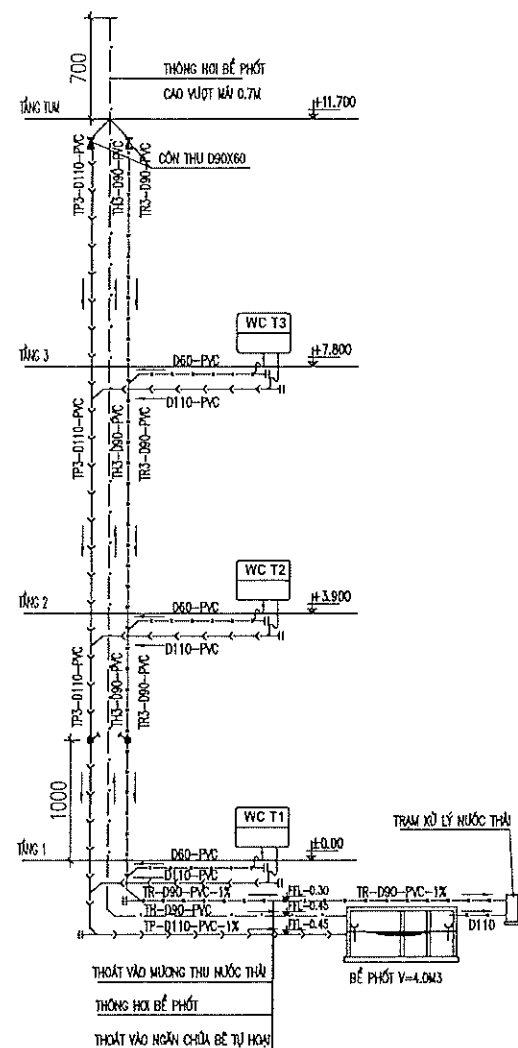
TÊN BẢN VẼ

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP NƯỚC WC

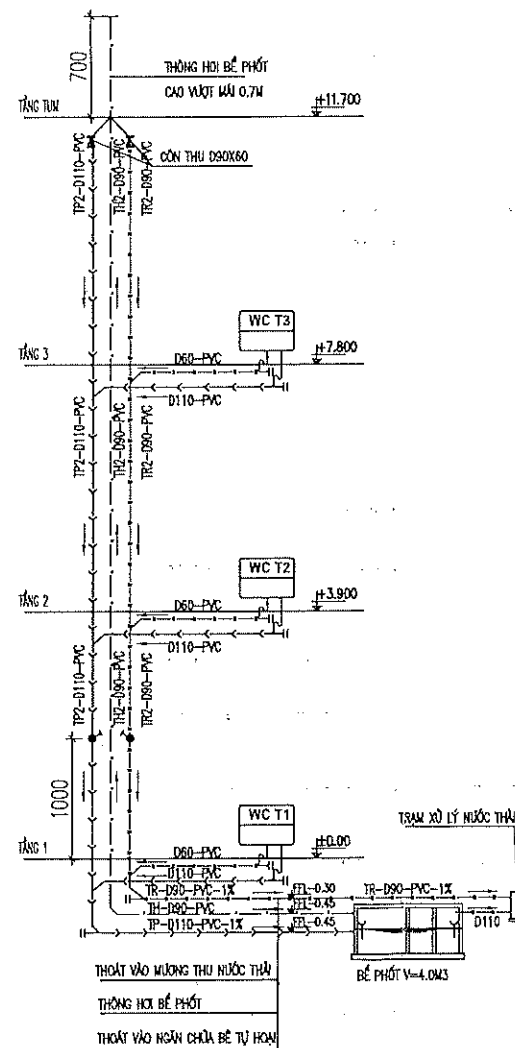
HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THỰC CÔNG  
HÀ NỘI - 2022

SỐ HIỆU BẢN VẼ:  
LH-N-07

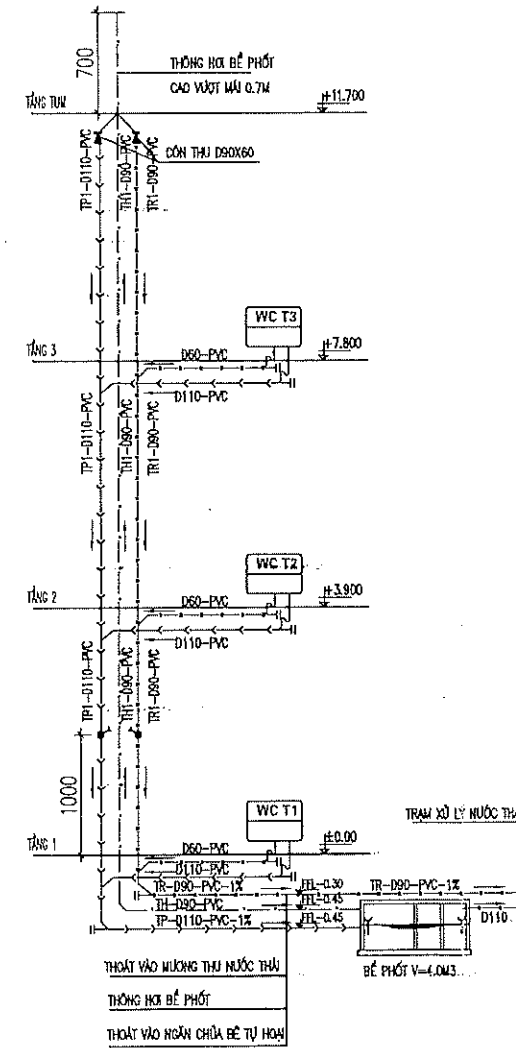




SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC WC  
TRỤC 3



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC WC  
TRỤC 2



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC WC  
TRỤC 1

# GHI CHÚ

## HIỆU DĨNH

| Lớn | Ngày | Thiết kế | Duyệt |
|-----|------|----------|-------|
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |

## CHỦ ĐẦU TƯ

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM

Số hợp đồng: ...../2022/HDKT

## ĐƠN VỊ THIẾT KẾ



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG  
ADB HÀ NỘI

TRỤ SỞ CHÍNH: TẦNG 4 TÒA NHÀ ELLIPSE SỐ 110 TRẦN PHÚ,  
PHƯỜNG MỘ LẠO, QUẬN HÀ ĐÔNG-TP HÀ NỘI  
Email: o5shanoi@gmail.com ĐT: 0972825498

|                   |               |  |
|-------------------|---------------|--|
| Giám đốc:         | Director      |  |
| NGUYỄN VĂN DŨNG   |               |  |
| Chủ tịch:         | Chairman      |  |
| PHẠM TIẾN ĐẠT     |               |  |
| Chủ trì:          | Master        |  |
| NGUYỄN TRÍ THỨC   |               |  |
| Thiết kế:         | Designer      |  |
| BÙI LẠC THIÊN     |               |  |
| Quản lý kỹ thuật: | Tech. Manager |  |
| NGUYỄN THẾ TUYÊN  |               |  |

## CÔNG TRÌNH

CÁI LƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUỆ 2A  
PHƯỜNG CỔ NHUỆ 2

Địa điểm XD:  
Phường Cổ Nhuệ 2, Quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

## HẠNG MỤC

NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG

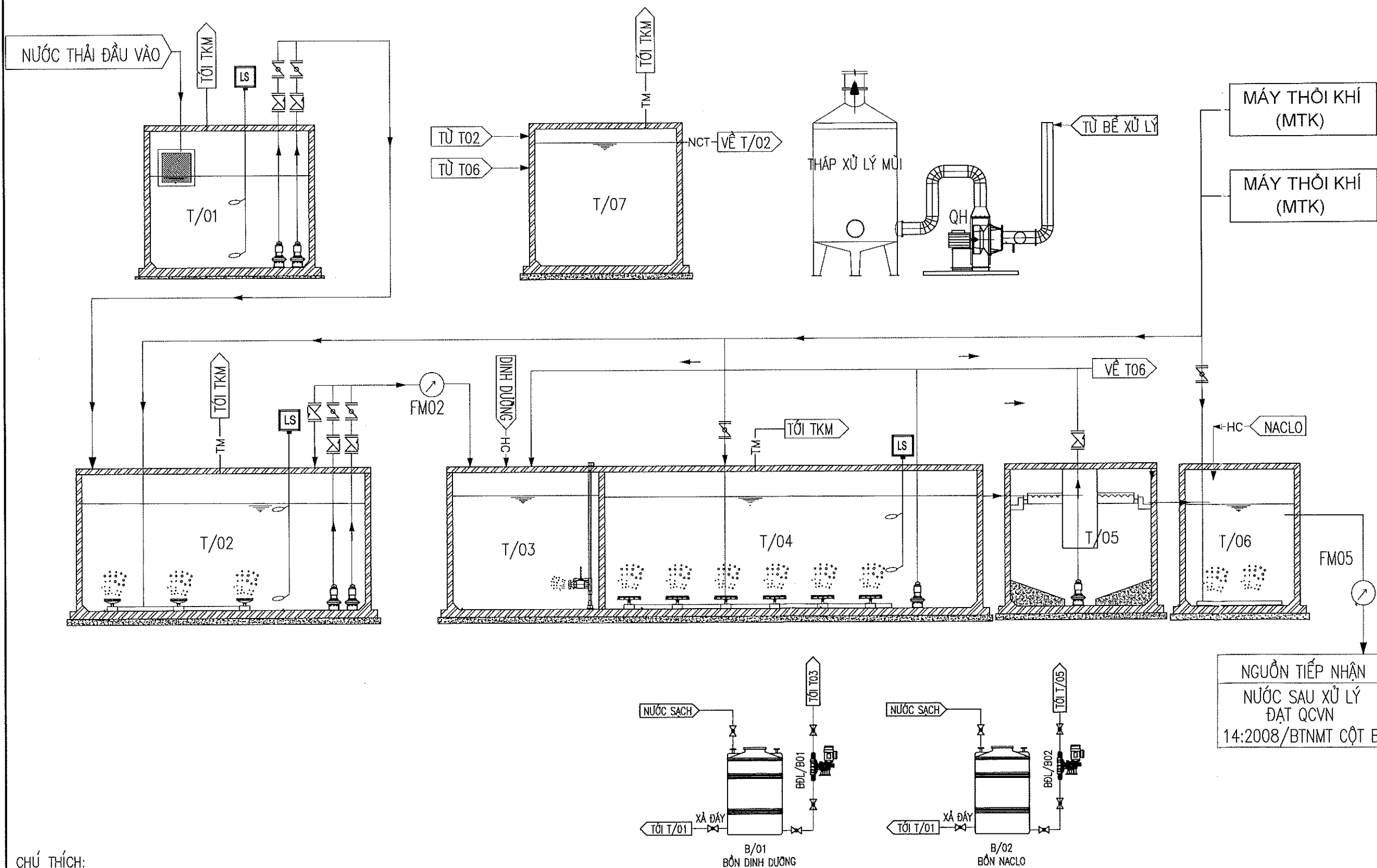
## TÊN BẢN VẼ

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ THOÁT NƯỚC

SỐ HIỆU BẢN VẼ:  
LH-N-08

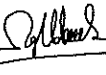


SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ  
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI, CÔNG SUẤT 70 M<sup>3</sup>/NGĐ

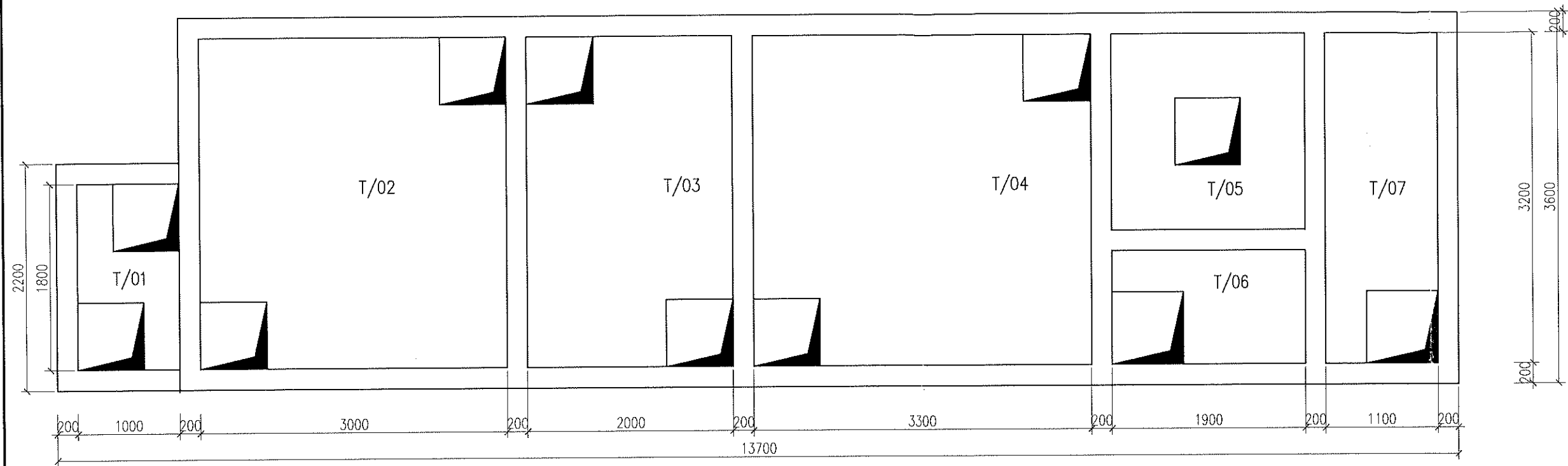


CHÚ THÍCH:

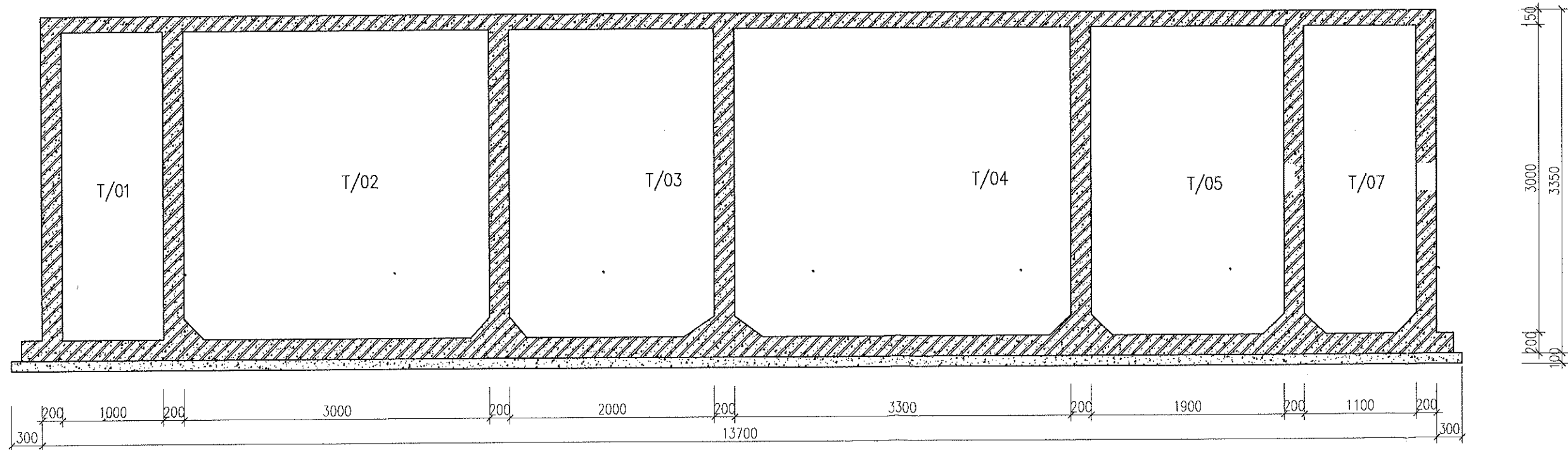
|      |             |      |              |      |                  |      |             |
|------|-------------|------|--------------|------|------------------|------|-------------|
| T/01 | BỂ THU GOM  | T/03 | BỂ THIẾU KHÍ | T/05 | BỂ LẮNG SINH HỌC | T/07 | BỂ CHỨA Bùn |
| T/02 | BỂ ĐIỀU HÒA | T/04 | BỂ HIẾU KHÍ  | T/06 | BỂ KHỬ TRÙNG     |      |             |

|                                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| GHỊ CHỮ                                                                                           |                 |                                                                                       |       |
|                                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
| HIỆU DÍNH                                                                                         |                 |                                                                                       |       |
| Lần                                                                                               | Ngày            | Thiết kế                                                                              | Duyệt |
|                                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
|                                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
|                                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
|                                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
| CHỦ ĐẦU TƯ<br>Client                                                                              |                 |                                                                                       |       |
| BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG<br>QUẬN BẮC TỪ LIÊM                                                      |                 |                                                                                       |       |
| Số hợp đồng                                                                                       | ...../2022/HĐKT |                                                                                       |       |
| ĐƠN VỊ THIẾT KẾ                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
| <br>ADB HÀ NỘI |                 |                                                                                       |       |
| CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG<br>ADB HÀ NỘI                                                            |                 |                                                                                       |       |
| TRỤ SỞ CHÍNH: TẦNG 4 TÒA NHÀ ELIPSE SỐ 110 TRẦN PHÚ,<br>PHƯỜNG MẠ LẠO, QUẬN HÀ ĐÔNG-TP HÀ NỘI     |                 |                                                                                       |       |
| Email: adbhanai1@gmail.com ĐT: 0972825498                                                         |                 |                                                                                       |       |
| Giám đốc                                                                                          | Director        |   |       |
| NGUYỄN VĂN DŨNG                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
| Chủ nhiệm                                                                                         | Chairman        |  |       |
| PHẠM TIẾN ĐẠT                                                                                     |                 |                                                                                       |       |
| Chủ trì                                                                                           | Master          |  |       |
| NGUYỄN TRÍ THỨC                                                                                   |                 |                                                                                       |       |
| Thiết kế, vẽ                                                                                      | Designer        |  |       |
| BÙI BẠCH THIÊN                                                                                    |                 |                                                                                       |       |
| Quản lý kỹ thuật                                                                                  | Tech. Manager   |  |       |
| NGUYỄN THẾ TUYẾN                                                                                  |                 |                                                                                       |       |
| CÔNG TRÌNH<br>Project                                                                             |                 |                                                                                       |       |
| CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUỆ 2A<br>PHƯỜNG CỔ NHUỆ 2                                            |                 |                                                                                       |       |
| Địa điểm XD:<br>phường Cổ Nhuệ 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội                                    |                 |                                                                                       |       |
| HẠNG MỤC                                                                                          |                 |                                                                                       |       |
| THOÁT NƯỚC                                                                                        |                 |                                                                                       |       |
| TÊN BẢN VẼ<br>Drawing title                                                                       |                 |                                                                                       |       |
| SƠ ĐỒ DÂY TRUYỀN CÔNG NGHỆ                                                                        |                 |                                                                                       |       |
| HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ TH CÔNG                                                                     |                 | SỐ HIỆU BẢN VẼ:                                                                       |       |
| HÀ NỘI - 2022                                                                                     |                 | KT - 02                                                                               |       |

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HẠNG MỤC KHỐI BỂ



MẶT CẮT DỌC BỂ XỬ LÝ



CHÚ THÍCH:

|      |             |      |              |      |                  |      |             |
|------|-------------|------|--------------|------|------------------|------|-------------|
| T/01 | BỂ THU GOM  | T/03 | BỂ THIẾU KHÍ | T/05 | BỂ LẮNG SINH HỌC | T/07 | BỂ CHỨA BÙN |
| T/02 | BỂ ĐIỀU HÒA | T/04 | BỂ HIẾU KHÍ  | T/06 | BỂ KHỬ TRÙNG     |      |             |

GHỊ CHÚ

HIỆU DĨNH

|     |      |          |       |
|-----|------|----------|-------|
| Lớn | Ngày | Thiết kế | Duyệt |
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |
|     |      |          |       |

CHỦ ĐẦU TƯ  
Client  
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG  
QUẬN BẮC TỪ LIÊM

Số hợp đồng...../2022/HĐKT

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ  
ADB HÀ NỘI  
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG  
ADB HÀ NỘI  
TRỤ SỞ CHÍNH: TẦNG 4 TÒA NHÀ ELLIPSE SỐ 110 TRẦN PHÚ,  
PHƯỜNG MỖ LẠO, QUẬN HÀ ĐÔNG-TP HÀ NỘI  
Email: adbhanoi@gmail.com ĐT: 0972825498

Giám đốc  
Director  
NGUYỄN VĂN DŨNG  
Chủ nhiệm  
Chairman  
PHẠM TIẾN ĐẠT  
Chủ trì  
Master  
NGUYỄN TRÍ THỨC  
Thiết kế, vẽ  
Designer  
BÙI BẠCH THIÊN  
Quản lý kỹ thuật  
Tech. Manager  
NGUYỄN THẾ TUYẾN

CÔNG TRÌNH  
Project  
CẢI TẠO TRƯỜNG TIỂU HỌC CỔ NHUẾ 2A  
PHƯỜNG CỔ NHUẾ 2  
Địa điểm XD:  
phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm - TP Hà Nội

HẠNG MỤC  
THOÁT NƯỚC

TÊN BẢN VẼ  
Drawing title  
MẶT BẰNG BỐ TRÍ HẠNG MỤC CÁC BỂ

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG  
HÀ NỘI - 2022

SỐ HIỆU BẢN VẼ:  
KT - 02

### **3. KẾT QUẢ QUAN TRẮC**



VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG  
VIET NAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS - MINISTRY OF CONSTRUCTION  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - TRUNG TÂM THIẾT BỊ, MÔI TRƯỜNG & AN TOÀN LAO ĐỘNG  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - CENTRE FOR EQUIPMENT, ENVIRONMENT & LABOUR SAFETY  
Địa chỉ (Address): 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội  
Điện thoại (Tel): (+84) 024.38582217; Fax: (+84) 024.38581112;  
Website: http://vibm.vn/; E-mail: thietbimoitruong@vibm.vn

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### TEST REPORT

Số (No): 0009-20230117/VLXD-TBMT

Đơn vị yêu cầu (Customer): Ban QLDA đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm

Dự án (Projects): Cải tạo Trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A

Địa điểm lấy mẫu (Address): Khu vực dự án, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

Loại mẫu (Kind of sample): Không khí xung quanh

Số lượng (Quantities): 02

Ký hiệu mẫu (Sign of sample): KK1, KK2

Số phiếu Trung tâm (Cen.No): 09-22/QTMT-TBMT

Ngày nhận mẫu (Date of received): 28/12/2022

Ngày phân tích (Date of analysis): 29-12/2022 – 13/01/2023

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Thông số<br>(Parameters) | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods) | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN 05:2013/BTNMT <sup>1)</sup> | Kết quả<br>(Results) |       |
|-------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|
|             |                          |                   |                                   |                                                                   | KK1                  | KK2   |
| 1           | Tiếng ồn*                | dBA               | TCVN 7878-2:2010                  | 70 <sup>(+)</sup>                                                 | 70,8                 | 62,6  |
| 2           | Nhiệt độ*                | °C                | QCVN 46:2012/BTNMT                | -                                                                 | 18,7                 | 19,2  |
| 3           | Độ ẩm*                   | %                 | QCVN 46:2012/BTNMT                | -                                                                 | 71,0                 | 75,2  |
| 4           | Tốc độ gió*              | m/s               | TBMT.QT.KK.04                     | -                                                                 | 1,6                  | 0,8   |
| 5           | Bụi tổng                 | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995                    | 300                                                               | 266,5                | 133,2 |
| 6           | SO <sub>2</sub>          | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995                    | 350                                                               | 13,0                 | 16,0  |
| 7           | CO                       | µg/m <sup>3</sup> | TBMT.PT.KK.01                     | 30.000                                                            | 3.016                | 3.023 |
| 8           | NO <sub>2</sub>          | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009                    | 200                                                               | 96,2                 | 56,8  |

Ghi chú (Note):

<sup>1)</sup> QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ) – National Technical Regulation on Ambient Air Quality.

<sup>(+)</sup> QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khu vực thông thường - National Technical Regulation on noise.

(-): Không quy định – Non requirements.

(\*): Thông số đo nhanh tại hiện trường - Parameters measured directly in field.

Ký hiệu mẫu:

| STT | Ký hiệu | Tên mẫu                                      | Tọa độ                |
|-----|---------|----------------------------------------------|-----------------------|
| 1   | KK1     | Tại cổng trường học                          | X: 2329578; Y: 580863 |
| 2   | KK2     | Tại trung tâm sân trường tiểu học Cổ Nhuế 2A | X: 2329609; Y: 580921 |

Hà Nội, ngày 17 tháng 01 năm 2023

Cán bộ kiểm tra (Checked by): Cao Thị Tú Mai.....

TT. TB, MT&ATLĐ  
CEELS



PHÓ VIỆN TRƯỞNG

Nguyễn Văn Huỳnh

Nguyễn Thị Tâm

Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).

- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).

- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).

- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be copied without the permission of the Institute for Building Materials).





VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG  
VIET NAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS - MINISTRY OF CONSTRUCTION  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - TRUNG TÂM THIẾT BỊ, MÔI TRƯỜNG & AN TOÀN LAO ĐỘNG  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - CENTRE FOR EQUIPMENT, ENVIRONMENT & LABOUR SAFETY  
Địa chỉ (Address): 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội  
Điện thoại (Tel): (+84) 024.38582217; Fax: (+84) 024.38581112;  
Website: <http://vibm.vn/>; E-mail: [thietbimoitruong@vibm.vn](mailto:thietbimoitruong@vibm.vn)

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### TEST REPORT

Số (No): 0010-20230117/VLXD-TBMT

Đơn vị yêu cầu (Customer): Ban QLDA đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm

Dự án (Projects): Cải tạo trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A

Địa điểm lấy mẫu (Address): Nước thải sau bể tự hoại, bể tách mỡ của trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm.

Loại mẫu (Kind of sample): Nước thải

Số lượng (Quantities): 01

Số phiếu Trung tâm (Cen.No): 10-22/QTMT-TBMT

Ngày nhận mẫu (Date of received): 28/12/2022

Ngày phân tích (Date of analysis): 29-12/2022 – 13/01/2023

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Chỉ tiêu phân tích<br>(Characteristics)           | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods) | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN 14:2008/BTNMT/B <sup>1</sup> ) | Kết quả<br>(Results) |
|-------------|---------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1           | pH*                                               | -                 | TCVN 6492:2011                    | 5-9                                                                  | 6,9                  |
| 2           | TDS*                                              | mg/l              | TBMT.QT.N.01                      | 1000                                                                 | 365,0                |
| 3           | TSS                                               | mg/l              | TCVN 6625:2000                    | 100                                                                  | 358,5                |
| 4           | Amoni (tính theo N)                               | mg/l              | TCVN 6179-1:1996                  | 10                                                                   | 0,03                 |
| 5           | BOD <sub>5</sub> (20°C)                           | mg/l              | TCVN 6001-1:2008                  | 50                                                                   | 105,6                |
| 6           | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/l              | SMEWW 4500NO <sub>3</sub> -E:2017 | 50                                                                   | KPH<br>MDL = 0,03    |
| 7           | Sulfua (tính theo H <sub>2</sub> S)               | mg/l              | TCVN 6637:2000                    | 4,0                                                                  | 0,12                 |

- Kết quả xem tiếp trang 2/2 (See page 2/2)

#### Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).
- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).
- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).
- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be reproduced, except in full).



VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG  
VIET NAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS - MINISTRY OF CONSTRUCTION  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - TRUNG TÂM THIẾT BỊ, MÔI TRƯỜNG & AN TOÀN LAO ĐỘNG  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - CENTRE FOR EQUIPMENT, ENVIRONMENT & LABOUR SAFETY  
Địa chỉ (Address): 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội  
Điện thoại (Tel): (+84) 024.38582217; Fax: (+84) 024.38581112;  
Website: <http://vibm.vn/>; E-mail: [thietbimoitruong@vibm.vn](mailto:thietbimoitruong@vibm.vn)

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Chỉ tiêu phân tích<br>(Characteristics)     | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods) | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN<br>14:2008/BTNMT/B <sup>1)</sup> | Kết quả<br>(Results) |
|-------------|---------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 8           | Dầu mỡ động, thực vật                       | mg/l              | SMEWW<br>5520B&F:2017             | 20                                                                     | 8,8                  |
| 9           | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P) | mg/l              | TCVN 6202:2008                    | 10                                                                     | 0,45                 |
| 10          | Tổng các chất hoạt động bề mặt              | mg/l              | TCVN 6622-1:2009                  | 10                                                                     | 3,50                 |
| 11          | Tổng Coliforms                              | MPN/100ml         | SMEWW 9221B:2017                  | 5.000                                                                  | 900                  |

### Ghi chú (Note):

- 1) QCVN 14:2008/BTNMT/B: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt - National technical regulation on domestic wastewater.

\* Thông số đo nhanh tại hiện trường;

KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp.

Toạ độ mẫu: X: 2329548; Y: 580950

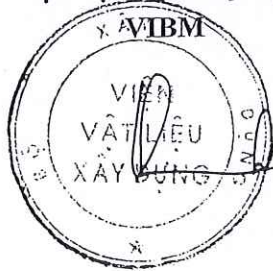
Vị trí lấy mẫu: Nước thải sau bể tự hoại, bể tách mỡ của trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm.

Hà Nội, ngày 11 tháng 01 năm 2023

Cán bộ kiểm tra (Checked by): Cao Thị Tú Mai...

TT. TB, MT&ATLĐ  
CEELS

Viện Vật Liệu Xây Dựng



PHÓ VIỆN TRƯỞNG  
Nguyễn Văn Huỳnh

Nguyễn Thị Tâm

### Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).
- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).
- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).
- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be reproduced, except in full).





VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG  
VIET NAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS - MINISTRY OF CONSTRUCTION  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - TRUNG TÂM THIẾT BỊ, MÔI TRƯỜNG & AN TOÀN LAO ĐỘNG  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - CENTRE FOR EQUIPMENT, ENVIRONMENT & LABOUR SAFETY  
Địa chỉ (Address): 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội  
Điện thoại (Tel): (+84) 024.38582217; Fax: (+84) 024.38581112;  
Website: <http://vibm.vn/>; E-mail: [thietbimoitruong@vibm.vn](mailto:thietbimoitruong@vibm.vn)

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Số (No): 0022-20230117/VLXD-TBMT

Đơn vị yêu cầu (Customer): Ban QLDA đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm  
Dự án (Projects): Cải tạo Trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A  
Địa điểm lấy mẫu (Address): Khu vực dự án, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội  
Loại mẫu (Kind of sample): Không khí xung quanh  
Số lượng (Quantities): 02  
Ký hiệu mẫu (Sign of sample): KK1, KK2  
Số phiếu Trung tâm (Cen.No): 22-22/QTMT-TBMT  
Ngày nhận mẫu (Date of received): 29/12/2022  
Ngày phân tích (Date of analysis): 30-12/2022 – 15/01/2023

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Thông số<br>(Parameters) | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods) | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN 05:2013/BTNMT <sup>1)</sup> | Kết quả<br>(Results) |       |
|-------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|
|             |                          |                   |                                   |                                                                   | KK1                  | KK2   |
| 1           | Tiếng ồn*                | dB(A)             | TCVN 7878-2:2010                  | 70 <sup>(+)</sup>                                                 | 68,2                 | 65,7  |
| 2           | Nhiệt độ*                | °C                | QCVN 46:2012/BTNMT                | -                                                                 | 18,1                 | 18,5  |
| 3           | Độ ẩm*                   | %                 | QCVN 46:2012/BTNMT                | -                                                                 | 71,8                 | 73,2  |
| 4           | Tốc độ gió*              | m/s               | TBMT.QT.KK.04                     | -                                                                 | 1,1                  | 0,7   |
| 5           | Bụi tổng                 | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995                    | 300                                                               | 251,9                | 140,7 |
| 6           | SO <sub>2</sub>          | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995                    | 350                                                               | 13,5                 | 16,4  |
| 7           | CO                       | µg/m <sup>3</sup> | TBMT.PT.KK.01                     | 30.000                                                            | 3.020                | 3.025 |
| 8           | NO <sub>2</sub>          | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009                    | 200                                                               | 95,4                 | 56,9  |

### Ghi chú (Note):

<sup>1)</sup> QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ) – National Technical Regulation on Ambient Air Quality.

<sup>(+)</sup> QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khu vực thông thường - National Technical Regulation on noise.

(-): Không quy định – Non requirements.

(\*): Thông số đo nhanh tại hiện trường - Parameters measured directly in field.

Ký hiệu mẫu:

| STT | Ký hiệu | Tên mẫu                                      | Tọa độ                |
|-----|---------|----------------------------------------------|-----------------------|
| 1   | KK1     | Tại cổng trường học                          | X: 2329578; Y: 580863 |
| 2   | KK2     | Tại trung tâm sân trường tiểu học Cổ Nhuế 2A | X: 2329609; Y: 580921 |

Hà Nội, ngày 17 tháng 01 năm 2023

Cán bộ kiểm tra (Checked by): Cao Thị Tú Mai.....

TT. TB, MT&ATLĐ  
CEELS



PHÓ VIỆN TRƯỞNG  
Nguyễn Văn Huỳnh

Nguyễn Thị Tâm

### Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).

- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).

- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).

- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be reproduced, except in full)





VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG  
VIETNAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS - MINISTRY OF CONSTRUCTION  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - TRUNG TÂM THIẾT BỊ, MÔI TRƯỜNG & AN TOÀN LAO ĐỘNG  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - CENTRE FOR EQUIPMENT, ENVIRONMENT & LABOUR SAFETY  
Địa chỉ (Address): 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội  
Điện thoại (Tel): (+84) 024.38582217; Fax: (+84) 024.38581112;  
Website: <http://vibm.vn/>; E-mail: [thietbimoitruong@vibm.vn](mailto:thietbimoitruong@vibm.vn)

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### TEST REPORT

Số (No): 0023-20230117/VLXD-TBMT

Đơn vị yêu cầu (Customer): Ban QLDA đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm

Dự án (Projects): Cải tạo trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A

Địa điểm lấy mẫu (Address): Nước thải sau bể tự hoại, bể tách mỡ của trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm.

Loại mẫu (Kind of sample): Nước thải

Số lượng (Quantities): 01

Số phiếu Trung tâm (Cen.No): 23-22/QTMT-TBMT

Ngày nhận mẫu (Date of received): 29/12/2022

Ngày phân tích (Date of analysis): 30-12/2022 – 15/01/2023

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Chỉ tiêu phân tích<br>(Characteristics)           | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods) | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN 14:2008/BTNMT/B <sup>1</sup> | Kết quả<br>(Results) |
|-------------|---------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1           | pH*                                               | -                 | TCVN 6492:2011                    | 5-9                                                                | 6,5                  |
| 2           | TDS*                                              | mg/l              | TBMT.QT.N.01                      | 1000                                                               | 366,0                |
| 3           | TSS                                               | mg/l              | TCVN 6625:2000                    | 100                                                                | 371,7                |
| 4           | Amoni (tính theo N)                               | mg/l              | TCVN 6179-1:1996                  | 10                                                                 | 0,04                 |
| 5           | BOD <sub>5</sub> (20°C)                           | mg/l              | TCVN 6001-1:2008                  | 50                                                                 | 107,0                |
| 6           | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/l              | SMEWW 4500NO <sub>3</sub> -E:2017 | 50                                                                 | KPH<br>MDL = 0,03    |
| 7           | Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S)               | mg/l              | TCVN 6637:2000                    | 4,0                                                                | 0,13                 |

- Kết quả xem tiếp trang 2/2 (See page 2/2)

#### Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).
- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).
- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).
- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be reproduced, except in full).



VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG  
VIET NAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS - MINISTRY OF CONSTRUCTION  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - TRUNG TÂM THIẾT BỊ, MÔI TRƯỜNG & AN TOÀN LAO ĐỘNG  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - CENTRE FOR EQUIPMENT, ENVIRONMENT & LABOUR SAFETY  
Địa chỉ (Address): 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội  
Điện thoại (Tel): (+84) 024.38582217; Fax: (+84) 024.38581112;  
Website: http://vibm.vn/; E-mail: thietbimoitruong@vibm.vn

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Chỉ tiêu phân tích<br>(Characteristics)     | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods) | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN<br>14:2008/BTNMT/B <sup>1)</sup> | Kết quả<br>(Results) |
|-------------|---------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 8           | Dầu mỡ động, thực vật                       | mg/l              | SMEWW<br>5520B&F:2017             | 20                                                                     | 9,0                  |
| 9           | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P) | mg/l              | TCVN 6202:2008                    | 10                                                                     | 0,48                 |
| 10          | Tổng các chất hoạt động bề mặt              | mg/l              | TCVN 6622-1:2009                  | 10                                                                     | 3,70                 |
| 11          | Tổng Coliforms                              | MPN/100ml         | SMEWW 9221B:2017                  | 5.000                                                                  | 900                  |

### Ghi chú (Note):

- 1) QCVN 14:2008/BTNMT/B: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt - National technical regulation on domestic wastewater.  
\* Thông số đo nhanh tại hiện trường;  
KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp.  
Vị trí lấy mẫu: Nước thải sau bể tự hoại, bể tách mỡ của trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm.  
Toạ độ mẫu: X: 2329548; Y: 580950

Viện Vật Liệu Xây Dựng



PHÓ VIỆN TRƯỞNG

Nguyễn Văn Huyền

Hà Nội, ngày 17 tháng 01 năm 2023

Cán bộ kiểm tra (Checked by): Cao Thị Tú Mai.....

TT. TB, MT&ATLĐ  
CEELS

Nguyễn Thị Tâm

### Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).
- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).
- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).
- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be reproduced, except in full).





VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG  
VIETNAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS - MINISTRY OF CONSTRUCTION  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - TRUNG TÂM THIẾT BỊ, MÔI TRƯỜNG & AN TOÀN LAO ĐỘNG  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - CENTRE FOR EQUIPMENT, ENVIRONMENT & LABOUR SAFETY  
Địa chỉ (Address): 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội  
Điện thoại (Tel): (+84) 024.38582217; Fax: (+84) 024.38581112;  
Website: http://vibm.vn/; E-mail: thietbimoitruong@vibm.vn

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Số (No): 0036-20230117/VLXD-TBMT

Đơn vị yêu cầu (Customer): Ban QLDA đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm

Dự án (Projects): Cải tạo Trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A

Địa điểm lấy mẫu (Address): Khu vực dự án, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

Loại mẫu (Kind of sample): Không khí xung quanh

Số lượng (Quantities): 02

Ký hiệu mẫu (Sign of sample): KK1, KK2

Số phiếu Trung tâm (Cen.No): 36-22/QTMT-TBMT

Ngày nhận mẫu (Date of received): 30/12/2022

Ngày phân tích (Date of analysis): 31-12/2022 – 16/01/2023

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Thông số<br>(Parameters) | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods) | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN 05:2013/BTNMT <sup>1)</sup> | Kết quả<br>(Results) |       |
|-------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|
|             |                          |                   |                                   |                                                                   | KK1                  | KK2   |
| 1           | Tiếng ồn*                | dBA               | TCVN 7878-2:2010                  | 70 <sup>(+)</sup>                                                 | 69,7                 | 65,8  |
| 2           | Nhiệt độ*                | °C                | QCVN 46:2012/BTNMT                | -                                                                 | 19,2                 | 19,7  |
| 3           | Độ ẩm*                   | %                 | QCVN 46:2012/BTNMT                | -                                                                 | 69,7                 | 72,6  |
| 4           | Tốc độ gió*              | m/s               | TBMT.QT.KK.04                     | -                                                                 | 1,1                  | 0,9   |
| 5           | Bụi tổng                 | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995                    | 300                                                               | 250,7                | 137,1 |
| 6           | SO <sub>2</sub>          | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995                    | 350                                                               | 13,5                 | 17,3  |
| 7           | CO                       | µg/m <sup>3</sup> | TBMT.PT.KK.01                     | 30.000                                                            | 3.025                | 3.029 |
| 8           | NO <sub>2</sub>          | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009                    | 200                                                               | 95,4                 | 57,8  |

Ghi chú (Note):

<sup>1)</sup> QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ) – National Technical Regulation on Ambient Air Quality.

<sup>(+)</sup> QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khu vực thông thường - National Technical Regulation on noise.

(-): Không quy định – Non requirements.

(\*): Thông số đo nhanh tại hiện trường - Parameters measured directly in field.

Ký hiệu mẫu:

| STT | Ký hiệu | Tên mẫu                                      | Tọa độ                |
|-----|---------|----------------------------------------------|-----------------------|
| 1   | KK1     | Tại cổng trường học                          | X: 2329578; Y: 580863 |
| 2   | KK2     | Tại trung tâm sân trường tiểu học Cổ Nhuế 2A | X: 2329609; Y: 580921 |



PHÓ VIỆN TRƯỞNG  
Nguyễn Văn Huỳnh

Hà Nội, ngày 17 tháng 01 năm 2023  
Cán bộ kiểm tra (Checked by): Cao Thị Tú Mai.....  
TT. TB, MT&ATLĐ  
CEELS

Nguyễn Thị Tâm

Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).

- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).

- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).

- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be copied without the permission of the Institute for Building Materials).





VIỆN VẬT LIỆU XÂY DỰNG - BỘ XÂY DỰNG  
VIET NAM INSTITUTE FOR BUILDING MATERIALS - MINISTRY OF CONSTRUCTION  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - TRUNG TÂM THIẾT BỊ, MÔI TRƯỜNG & AN TOÀN LAO ĐỘNG  
VIMCERTS 315, VILAS 003, LASXD 1133 - CENTRE FOR EQUIPMENT, ENVIRONMENT & LABOUR SAFETY  
Địa chỉ (Address): 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội  
Điện thoại (Tel): (+84) 024.38582217; Fax: (+84) 024.38581112;  
Website: <http://vibm.vn/>; E-mail: [thietbimoitruong@vibm.vn](mailto:thietbimoitruong@vibm.vn)

## PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### TEST REPORT

Số (No): 0037-20230117/VLXD-TBMT

Đơn vị yêu cầu (Customer): Ban QLDA đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm

Dự án (Projects): Cải tạo trường Tiểu học Cổ Nhuế 2A

Địa điểm lấy mẫu (Address): Nước thải sau bể tự hoại, bể tách mỡ của trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm.

Loại mẫu (Kind of sample): Nước thải

Số lượng (Quantities): 01

Số phiếu Trung tâm (Cen.No): 37-22/QTMT-TBMT

Ngày nhận mẫu (Date of received): 30/12/2022

Ngày phân tích (Date of analysis): 31-12/2022 – 16/01/2023

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

### (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Chỉ tiêu phân tích<br>(Characteristics)           | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods)     | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN 14:2008/BTNMT/B <sup>1</sup> ) | Kết quả<br>(Results) |
|-------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1           | pH*                                               | -                 | TCVN 6492:2011                        | 5-9                                                                  | 6,7                  |
| 2           | TDS*                                              | mg/l              | TBMT.QT.N.01                          | 1000                                                                 | 379,0                |
| 3           | TSS                                               | mg/l              | TCVN 6625:2000                        | 100                                                                  | 351,7                |
| 4           | Amoni (tính theo N)                               | mg/l              | TCVN 6179-1:1996                      | 10                                                                   | 0,05                 |
| 5           | BOD <sub>5</sub> (20°C)                           | mg/l              | TCVN 6001-1:2008                      | 50                                                                   | 106,0                |
| 6           | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | mg/l              | SMEWW 4500NO <sub>3</sub> -<br>E:2017 | 50                                                                   | KPH<br>MDL = 0,03    |
| 7           | Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S)               | mg/l              | TCVN 6637:2000                        | 4,0                                                                  | 0,14                 |

- Kết quả xem tiếp trang 2/2 (See page 2/2)

#### Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).
- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).
- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).
- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be reproduced, except in full).



## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM (TEST RESULT)

| TT<br>(No.) | Chỉ tiêu phân tích<br>(Characteristics)     | Đơn vị<br>(Units) | Phương pháp thử<br>(Test methods) | Mức yêu cầu<br>(Requirements)<br>QCVN<br>14:2008/BTNMT/B <sup>1)</sup> | Kết quả<br>(Results) |
|-------------|---------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 8           | Dầu mỡ động, thực vật                       | mg/l              | SMEWW<br>5520B&F:2017             | 20                                                                     | 8,6                  |
| 9           | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P) | mg/l              | TCVN 6202:2008                    | 10                                                                     | 0,46                 |
| 10          | Tổng các chất hoạt động bề mặt              | mg/l              | TCVN 6622-1:2009                  | 10                                                                     | 3,6                  |
| 11          | Tổng Coliforms                              | MPN/100ml         | SMEWW 9221B:2017                  | 5.000                                                                  | 900                  |

### Ghi chú (Note):

1) QCVN 14:2008/BTNMT/B: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt - National technical regulation on domestic wastewater.

\* Thông số đo nhanh tại hiện trường;

KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp.

Vị trí lấy mẫu: Nước thải sau bể tự hoại, bể tách mỡ của trường tiểu học Cổ Nhuế 2A, phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm.

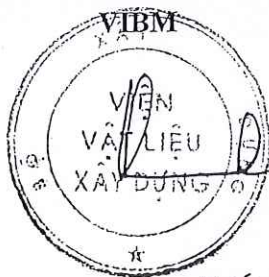
Toạ độ mẫu: X: 2329548; Y: 580950

Hà Nội, ngày 17 tháng 01 năm 2023

Cán bộ kiểm tra (Checked by): Cao Thị Tú Mai.....

TT. TB, MT&ATLĐ  
CEELS

Viện Vật Liệu Xây Dựng



PHÓ VIỆN TRƯỞNG  
Nguyễn Văn Huỳnh

Nguyễn Thị Tâm



### Ghi chú (Note):

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu thử tại thời điểm đo quan trắc và phân tích (The test results recorded in this sheet are only valid on the test sample at the time of monitoring and analysis).

- Các chỉ tiêu và phương pháp thử được thử theo yêu cầu của khách hàng. (Characteristics and methods were tested according to client's request).

- Tên mẫu, tên cơ quan gửi mẫu và công trình sử dụng được báo cáo theo yêu cầu của khách hàng. (Name of sample, client and works are reported client's request).

- Không được sao chép từng phần (được sao chép toàn bộ) phiếu kết quả này khi chưa được sự đồng ý của Viện Vật liệu xây dựng. (This test report not be reproduced, except in full).



Số: 36 /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày 19 tháng 10 năm 2022

**GIẤY CHỨNG NHẬN  
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

**BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

*Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;*

*Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;*

*Căn cứ Hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng;*

*Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng;*

*Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường.*

**CHỨNG NHẬN:**

**1. Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng**

Địa chỉ: 235 đường Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 024.38581111; Email: [vienvlxd@vibm.vn](mailto:vienvlxd@vibm.vn)

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

**2. Mã số chứng nhận: VIMCERTS 315**

**3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 18 tháng 10 năm 2025.**

**Phụ lục**  
**PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ**  
**QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

**Đối với Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng**

(Kèm theo Giấy chứng nhận số 36 /GCN-BTNMT ngày 19 tháng 10 năm 2022  
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

**1. Nước:**

**1.1. Nước mặt:**

**1.1.1. Quan trắc hiện trường:**

- Đo đạc tại hiện trường:

| STT | Tên thông số                | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo |
|-----|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1   | pH                          | TCVN 6492:2011                  | 2 ÷ 12                        |
| 2   | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | TBMT.QT.N.01                    | 0 ÷ 1.999 mg/L                |
| 3   | Hàm lượng oxy hòa tan (DO)  | TCVN 7325:2016                  | 0 ÷ 16 mg/L                   |
| 4   | Độ dẫn điện (EC)            | SMEWW 2510B:2017                | 0 ÷ 50 mS/cm                  |
| 5   | Độ đục                      | SMEWW 2130B:2017                | 0 ÷ 1.000 NTU                 |
| 6   | Nhiệt độ                    | SMEWW 2550B:2017                | 0 ÷ 50 °C                     |
| 7   | Thế ôxy hóa - khử (ORP)     | SMEWW 2580B:2017                | -1.999 ÷ 1.999 mV             |
| 8   | Độ muối                     | SMEWW 2520B:2017                | 0 ÷ 70 ‰                      |

*TBMT.QT.N.01: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS ngoài hiện trường;*

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Loại mẫu            | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng                      |
|----|---------------------|------------------------------------------------------|
| 1  | Mẫu nước sông, suối | TCVN 6663-6:2018; TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016 |
| 2  | Mẫu nước ao hồ      | TCVN 6663-4:2018; TCVN 6663-4:2020                   |
| 3  | Mẫu vi sinh         | TCVN 8880:2011                                       |

**1.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:**

| TT | Thông số                                          | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo |
|----|---------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1  | Độ màu                                            | TCVN 6185:2015                  | 5,0 Pt-Co                     |
| 2  | Độ cứng tổng (tính theo CaCO <sub>3</sub> )       | TCVN 6224:1996                  | 3,0 mg/L                      |
| 3  | Nhu cầu oxy hóa học (COD)                         | SMEWW 5220 C:2017               | 3,0 mg/L                      |
| 4  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                       | TCVN 6625:2000                  | 2,0 mg/L                      |
| 5  | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )          | TCVN 6001-1:2008                | 1,0 mg/L                      |
| 6  | Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N) | TCVN 6178:1996                  | 0,002 mg/L                    |
| 7  | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)  | TCVN 6179-1:1996                | 0,01mg/L                      |
| 8  | Clorua (Cl <sup>-</sup> )                         | TCVN 6194:1996                  | 5,0 mg/L                      |



- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Loại mẫu          | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng                          |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------|
| 1  | Mẫu nước dưới đất | TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-1:2011,<br>TCVN 6663-3:2016 |
| 2  | Mẫu vi sinh vật   | TCVN 8880:2011                                           |

**1.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:**

| TT | Thông số                                   | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng        | Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo |
|----|--------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1  | Độ màu                                     | TCVN 6185:2015                         | 5,0 Pt-Co                     |
| 2  | Hydrocacbonat ( $\text{HCO}_3^-$ )         | TCVN 6636-1:2000                       | 3,0 mg/L                      |
| 3  | Cacbonat ( $\text{CO}_3^{2-}$ )            | TCVN 6636-2:2000                       | 3,0 mg/L                      |
| 4  | Độ cứng tổng (tính theo $\text{CaCO}_3$ )  | TCVN 6224:1996                         | 3,0 mg/L                      |
| 5  | Chỉ số Pemanganat                          | TCVN 6186:1996                         | 0,5 mg/L                      |
| 6  | Độ kiềm                                    | TCVN 6636-1:2000                       | 2,0 mg/L                      |
| 7  | Nhu cầu oxi hóa học (COD)                  | SMEWW 5220 C:2017                      | 3,0 mg/L                      |
| 8  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                | TCVN 6625:2000                         | 2,0 mg/L                      |
| 9  | Nhu cầu oxy sinh hóa ( $\text{BOD}_5$ )    | TCVN 6001-1:2008                       | 1,0 mg/L                      |
| 10 | Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ tính theo N)      | TCVN 6178:1996                         | 0,002 mg/L                    |
| 11 | Amoni ( $\text{NH}_4^+$ tính theo N)       | TCVN 6179-1:1996                       | 0,01mg/L                      |
| 12 | Clorua ( $\text{Cl}^-$ )                   | TCVN 6194:1996                         | 5,0 mg/L                      |
| 13 | Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ tính theo N)      | TCVN 6180:1996                         | 0,01 mg/L                     |
| 14 | Sunphat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )             | SMEWW 4500- $\text{SO}_4^{2-}$ .E:2017 | 2,0 mg/L                      |
| 15 | Florua ( $\text{F}^-$ )                    | SMEWW 4500B&D:2017                     | 0,05 mg/L                     |
| 16 | Photphat ( $\text{PO}_4^{3-}$ tính theo P) | TCVN 6202:2008                         | 0,01 mg/L                     |
| 17 | Sunfua ( $\text{S}^{2-}$ )                 | TCVN 6637:2000                         | 0,02 mg/L                     |
| 18 | Tổng Nitơ                                  | TCVN 6638:2000                         | 3,0 mg/L                      |
| 19 | Tổng Photpho                               | TCVN 6202:2008                         | 0,02 mg/L                     |
| 20 | Xyanua ( $\text{CN}^-$ )                   | TCVN 6181:1996                         | 0,003 mg/L                    |
| 21 | Crom (VI)                                  | SMEWW 3500-Cr.B:2017                   | 0,003 mg/L                    |
| 22 | Đồng (Cu)                                  | SMEWW3111B:2017                        | 0,02 mg/L                     |
| 23 | Sắt (Fe)                                   | TCVN 6177:1996                         | 0,03 mg/L                     |
| 24 | Asen (As)                                  | SMEWW3114B:2017                        | 0,0025 mg/L                   |
| 25 | Kẽm (Zn)                                   | SMEWW3111B:2017                        | 0,02 mg/L                     |
| 26 | Tổng Crom (Cr)                             | SMEWW3111B:2017                        | 0,001 mg/L                    |
| 27 | Thủy ngân (Hg)                             | SMEWW3112B:2017                        | 0,0003 mg/L                   |
| 28 | Mangan (Mn)                                | SMEWW3111B:2017                        | 0,03 mg/L                     |
| 29 | Chất hoạt động bề mặt                      | TCVN 6622-1-2009                       | 0,01 mg/L                     |
| 30 | Tổng dầu, mỡ                               | SMEWW 5520B:2017                       | 0,3 mg/L                      |
| 31 | Tổng Phenol                                | TCVN 6216:1996                         | 0,0003 mg/L                   |
| 32 | E-coli                                     | SMEWW 9221F:2017                       | 3 MPN/100mL                   |
| 33 | Coliform                                   | SMEWW 9221B:2017                       | 3 MPN/100mL                   |



|    |                       |                    |             |
|----|-----------------------|--------------------|-------------|
| 26 | Mangan (Mn)           | SMEWW3111B:2017    | 0,03 mg/L   |
| 27 | Chất hoạt động bề mặt | TCVN 6622-1-2009?? | 0,025 mg/L  |
| 28 | Tổng dầu, mỡ khoáng   | SMEWW 5520B&F:2017 | 0,3 mg/L    |
| 29 | Dầu mỡ động thực vật  | SMEWW 5520B&F:2017 | 0,3 mg/L    |
| 30 | Tổng Phenol           | TCVN 6216:1996     | 0,0003 mg/L |
| 31 | Coliform              | SMEWW 9221B:2017   | 3 MPN/100mL |

#### 1.4. Nước biển:

##### 1.4.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường

| TT | Thông số                    | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo |
|----|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1  | pH                          | TCVN 6492:2011                  | 2 ÷ 12                        |
| 2  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | TBMT.QT.N.01                    | 0 ÷ 1.999 mg/L                |
| 3  | Độ dẫn điện (EC)            | SMEWW 2510B:2017                | 0 ÷ 50 mS/cm                  |
| 4  | Nhiệt độ                    | SMEWW 2550B:2017                | 0 ÷ 50 °C                     |
| 5  | Độ đục                      | SMEWW 2130B:2017                | 0 ÷ 1.000 NTU                 |
| 6  | Độ muối                     | SMEWW 2520B:2017                | 0 ÷ 70 ‰                      |

TBMT.QT.N.01: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS ngoài hiện trường;

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Loại mẫu      | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng                      |
|----|---------------|------------------------------------------------------|
| 1  | Mẫu nước biển | TCVN 6663-1:2011, TCVN 5999:1995<br>TCVN 6663-3:2016 |
| 2  | Vi sinh       | TCVN 8880:2011                                       |

##### 1.4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Thông số                                             | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng    | Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo |
|----|------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 1  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                          | TCVN 6625:2000                     | 2,0 mg/L                      |
| 2  | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )             | TCVN 6001-1:2008                   | 1,0 mg/L                      |
| 3  | Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N)    | TCVN 6178:1996                     | 0,002 mg/L                    |
| 4  | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)     | TCVN 6179-1:1996                   | 0,01 mg/L                     |
| 5  | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N)    | SMEWW 4500 NO <sub>3</sub> -E:2017 | 0,03 mg/L                     |
| 6  | Florua (F <sup>-</sup> )                             | SMEWW 4500B&D:2017                 | 0,05 mg/L                     |
| 7  | Photphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P) | TCVN 6202:2008                     | 0,01 mg/L                     |
| 8  | Sunfua (S <sup>2-</sup> )                            | TCVN 6637:2000                     | 0,02 mg/L                     |
| 9  | Tổng Nitơ                                            | TCVN 6638:2000                     | 3,0 mg/L                      |
| 10 | Tổng Photpho                                         | TCVN 6202:2008                     | 0,02 mg/L                     |
| 11 | Xyanua (CN <sup>-</sup> ) (ven bờ)                   | TCVN 6181:1996                     | 0,003 mg/L                    |
| 12 | Crom (VI)                                            | SMEWW 3500-Cr.B:2017               | 0,003 mg/L                    |
| 13 | Sắt (Fe)                                             | TCVN 6177:1996                     | 0,03 mg/L                     |
| 14 | Asen (As) (ven bờ và gần bờ)                         | SMEWW3114B:2017                    | 0,0025 mg/L                   |
| 15 | Thủy ngân (Hg) (ven bờ và gần bờ)                    | SMEWW3112B:2017                    | 0,0002 mg/L                   |
| 16 | Tổng dầu, mỡ khoáng                                  | SMEWW 5520B&F:2017                 | 0,3 mg/L                      |



|   |    |               |                               |
|---|----|---------------|-------------------------------|
| 6 | CO | TBMT.PT.KK.01 | 1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|---|----|---------------|-------------------------------|

TBMT.PT.KK.01: Quy trình hướng dẫn phân tích CO tại phòng thí nghiệm.

## 2.2. Khí thải:

### 2.2.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

| TT | Thông số                       | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo |
|----|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1  | Xác định vị trí lấy mẫu        | US EPA Method 1                 | -                             |
| 2  | Vận tốc                        | US EPA Method 2                 | 0 ÷ 100 m/s                   |
| 3  | Khối lượng mol phân tử khí khô | US EPA Method 3                 | -                             |
| 4  | Hàm ẩm                         | US EPA Method 4                 | 0 ÷ 100%                      |
| 5  | Nhiệt độ                       | TBMT.QT.KT.06                   | 0 ÷ 1.000 $^{\circ}\text{C}$  |
| 6  | Áp suất                        | TBMT.QT.KT.07                   | 850 ÷ 1.100 mBar              |
| 7  | NO <sub>x</sub>                | TBMT.QT.KT.08                   |                               |
|    | NO                             |                                 | 0 ÷ 4.000 ppm                 |
|    | NO <sub>2</sub>                |                                 | 0 ÷ 500 ppm                   |
| 8  | CO                             | TBMT.QT.KT.09                   | 0 ÷ 10.000 ppm                |
| 9  | SO <sub>2</sub>                | TBMT.QT.KT.10                   | 0 ÷ 5.000 ppm                 |
| 10 | O <sub>2</sub>                 | TBMT.QT.KT.11                   | 0 ÷ 25%                       |
| 11 | CO <sub>2</sub>                | TBMT.QT.KT.12                   | 0 ÷ 25%                       |

TBMT.QT.KT.06: Quy trình hướng dẫn đo Nhiệt độ khí thải tại hiện trường,

TBMT.QT.KT.07: Quy trình hướng dẫn đo Áp suất khí thải tại hiện trường,

TBMT.QT.KT.08: Quy trình hướng dẫn đo NO<sub>x</sub> khí thải tại hiện trường,

TBMT.QT.KT.09: Quy trình hướng dẫn đo CO khí thải tại hiện trường,

TBMT.QT.KT.10: Quy trình hướng dẫn đo SO<sub>2</sub> khí thải tại hiện trường,

TBMT.QT.KT.11: Quy trình hướng dẫn đo O<sub>2</sub> khí thải tại hiện trường,

TBMT.QT.KT.12: Quy trình hướng dẫn đo CO<sub>2</sub> khí thải tại hiện trường.

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Loại mẫu        | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng |
|----|-----------------|---------------------------------|
| 1  | Bụi (PM)        | US EPA Method 5                 |
| 2  | SO <sub>2</sub> | US EPA Method 6                 |

### 2.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường:

| TT | Thông số | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng | Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo |
|----|----------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1  | Bụi (PM) | US EPA Method 5                 | 1,0 mg/Nm <sup>3</sup>        |

## 3. Đất:

### 3.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

| TT | Tên thông số                                       | Tên/số hiệu phương pháp sử dụng |
|----|----------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | Chất lượng đất - Phương pháp đơn giản để mô tả đất | TCVN 6857:2001                  |



|    |                |                                                   |             |
|----|----------------|---------------------------------------------------|-------------|
| 3  | Cadimi (Cd)    | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010       | 1,0 mg/Kg   |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017          | 0,02 mg/L   |
| 4  | Chì (Pb)       | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010       | 3,0 mg/Kg   |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017          | 0,05 mg/L   |
| 5  | Kẽm (Zn)       | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B      | 3,0 mg/Kg   |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017          | 0,04 mg/L   |
| 6  | Niken (Ni)     | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B      | 2,0 mg/Kg   |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017          | 0,03 mg/L   |
| 7  | Thủy ngân (Hg) | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7471B      | 0,03 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>US EPA Method 7471B       | 0,0006 mg/L |
| 8  | Tổng Crom (Cr) | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B      | 2,5 mg/Kg   |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017          | 0,03 mg/L   |
| 9  | Bạc (Ag)       | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B      | 2,0 mg/Kg   |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017          | 0,1 mg/L    |
| 10 | Coban (Co)     | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B      | 3,0 mg/Kg   |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017          | 0,03 mg/L   |
| 11 | Crom (VI)      | US EPA method 3060A +<br>US EPA method 7196A      | 1,0 mg/Kg   |
|    |                | US EPA method 1311 +<br>US EPA method 7196A       | 0,05 mg/L   |
| 12 | Đồng (Cu)      | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 3111B:2017 | 2,5 mg/kg   |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017          | 0,03 mg/l   |

|    |                |                                              |            |
|----|----------------|----------------------------------------------|------------|
| 2  | Asen (As)      | US EPA Method 3051A+<br>US EPA Method 7010   | 0,2 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3113B:2017     | 0,002 mg/L |
| 3  | Cadimi (Cd)    | US EPA Method 3051A+<br>US EPA Method 7010   | 1,0 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311+<br>SMEWW 3111B:2017      | 0,02 mg/L  |
| 4  | Chì (Pb)       | US EPA Method 3051A+<br>US EPA Method 7010   | 4,0 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017     | 0,07 mg/L  |
| 5  | Kẽm (Zn)       | US EPA Method 3051A+<br>US EPA Method 7010   | 3,1 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311+<br>SMEWW 3111B:2017      | 0,03 mg/L  |
| 6  | Niken (Ni)     | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 2,0 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311+<br>SMEWW 3111B:2017      | 0,03 mg/L  |
| 7  | Thủy ngân (Hg) | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7471B | 0,05 mg/Kg |
|    |                | US EPA Method 1311+<br>US EPA Method 7471B   | 0,005 mg/L |
| 8  | Tổng Crom(Cr)  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 2,0 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311+<br>SMEWW 3111B:2017      | 0,03 mg/L  |
| 9  | Bạc (Ag)       | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 3,0 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311 +<br>SMEWW 3111B:2017     | 0,1 mg/L   |
| 10 | Coban (Co)     | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 3,0 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311+<br>SMEWW 3111B:2017      | 0,03 mg/L  |
| 11 | Crom (VI)      | US EPA method 3060A +<br>US EPA method 7196A | 1,0 mg/Kg  |
|    |                | US EPA method 1311 +<br>US EPA method 7196A  | 0,05 mg/L  |
| 12 | Antimon (Sb)   | US EPA Method 3051A +<br>SMEWW 3111B:2017    | 4,0 mg/Kg  |
|    |                | US EPA Method 1311+<br>SMEWW 3111B:2017      | 0,1 mg/L   |

#### 4. SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU





