

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN CHƯƠNG MỸ

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**
DỰ ÁN: TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B
(Địa chỉ: xã Đồng Phú, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội)

Hà Nội, năm 2024

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN CHƯƠNG MỸ

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

DỰ ÁN: TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B

(Địa chỉ: xã Đồng Phú, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội)

ĐƠN VỊ CHỦ DỰ ÁN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG HUYỆN CHƯƠNG MỸ



PHÓ GIÁM ĐỐC
Hàng Văn Chuyên

Hà Nội, năm 2024

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	11
1. Tên chủ dự án đầu tư	11
2. Tên dự án đầu tư	11
2.1. Tên dự án đầu tư.....	11
2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư	11
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	18
2.4. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).....	18
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	18
3.1. Công suất của dự án đầu tư	18
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	19
3.3. Sản phẩm của dự án.....	21
4. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	21
4.1. Giai đoạn xây dựng	21
4.2. Giai đoạn vận hành.....	26
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án.....	28
5.1. Hệ thống cấp nước.....	29
5.2. Hệ thống thoát nước	29
5.2.1. Giai đoạn hiện tại và giai đoạn xây dựng.....	29
5.2.2. Giai đoạn sau cải tạo, xây dựng	29
5.3. Trạm xử lý nước thải	31
5.4. Kho chứa CTNH giai đoạn vận hành	31
5.5. Kho chứa CTR sinh hoạt giai đoạn vận hành.....	32
5.6. Tiến độ thi công.....	32
5.7. Nguồn vốn đầu tư	32
5.8. Tổ chức thực hiện dự án.....	32
5.9. Phương án, biện pháp thi công	33
5.10. Phương án, biện pháp bố trí phòng/lớp học cho học sinh trong giai đoạn thi công.....	35
CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	36

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	36
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	36
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	38
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài liệu sinh vật	38
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án	38
2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	41
2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải	41
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	42
3.1. Hiện trạng môi trường không khí	43
3.2. Hiện trạng môi trường nước	44
3.2.1. Nước mặt	44
3.2.2. Nước ngầm (Nước giếng khoan)	46
3.3. Hiện trạng môi trường đất	47
CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	49
1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	49
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	49
1.1.1. Bụi, khí thải từ quá trình giải phóng mặt bằng, đào đắp, san nền	50
1.1.2. Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải	51
1.1.3. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công	54
1.1.4. Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn	57
1.1.5. Khí thải phát sinh từ quá trình sơn hoàn thiện công trình	59
1.1.6. Tác động do nước mưa	59
1.1.7. Tác động do nước thải sinh hoạt	60
1.1.8. Tác động do nước thải thi công xây dựng	62
1.1.9. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	62
1.1.10. Tác động cho chất thải rắn thi công xây dựng	63
1.1.11. Tác động do chất thải nguy hại	64
1.1.12. Tác động do tiếng ồn, độ rung	65
1.1.13. Tác động đến phát triển kinh tế - xã hội khu vực	67

1.1.14.Tác động đến giao thông khu vực	68
1.1.15.Tác động đến hoạt động học tập và giảng dạy của nhà trường.....	68
1.1.16.Dự báo tác động gây ra bởi rủi ro, sự cố.....	69
1.2.Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường	70
1.2.1.Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công đào đắp, san nền và hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng.....	70
1.2.2.Biện pháp giảm thiểu bụi, mùi từ quá trình hàn và sơn hoàn thiện công trình.....	70
1.2.3.Biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn	70
1.2.4.Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải sinh hoạt	71
1.2.5.Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải xây dựng.....	71
1.2.6.Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt.....	71
1.2.7.Biện pháp giảm thiểu chất thải xây dựng.....	72
1.2.8.Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại.....	72
1.2.9.Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	73
1.2.10.Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội...73	
2.Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	76
2.1.Đánh giá, dự báo các tác động	76
2.1.1.Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của phương tiện giao thông77	
2.1.2.Mùi phát sinh từ xe chứa rác thải sinh hoạt	77
2.1.3.Mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt.....	77
2.1.4.Tác động do máy phát điện dự phòng.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.6.Nước thải sinh hoạt	79
2.1.7.Chất thải rắn sinh hoạt	81
2.1.8.Chất thải nguy hại	83
2.1.9.Tiếng ồn, độ rung	84
2.1.10.Tác động đến kinh tế, xã hội khu vực	85
2.1.11.Đánh giá, dự báo tác động rủi ro, sự cố của dự án.....	85
2.2.Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	87
2.2.1.Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông	87
2.2.2.Khí thải từ khu lưu giữ chất thải sinh hoạt.....	88
2.2.3.Nước mưa chảy tràn	88
2.2.4.Nước thải sinh hoạt	89

2.2.5.Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại	103
2.2.6.Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn	105
2.2.7.Biện pháp giảm thiểu đến kinh tế - xã hội và an ninh khu vực.....	105
2.2.8.Biện pháp phòng ngừa ứng phó dự cố cháy nổ.....	105
2.2.9.Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố tai nạn giao thông.....	106
2.2.10.Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường đối với công trình xử lý chất thải.....	106
2.2.11.Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố dịch bệnh.....	109
2.2.12.Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động của nhà máy phát điện dự phòng.....	Error! Bookmark not defined.
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	109
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.....	109
3.2.Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	111
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.....	113
4.1.Về phương pháp đánh giá	113
4.2.Các phương pháp khác	113
4.3.Danh mục về mức độ chi tiết của các đánh giá.....	114
4.4.Các tài liệu sử dụng trong báo cáo	115
4.5.Về nội dung của Báo cáo.....	115
CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	116
CHƯƠNG 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	117
1.Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải.....	117
2.Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	118
2.1.Nguồn phát sinh:	Error! Bookmark not defined.
2.2.Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 5m ³ /giờ.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.Phương thức xả khí thải: liên tục 24 giờ....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí:	Error! Bookmark not defined.
3.Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn và độ rung	119
3.1.Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	Error! Bookmark not defined.
3.2.Gía trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung.....	Error! Bookmark not defined.

4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại.....	119
5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất:	119
6. Nội dung đề nghị cấp phép đối với quản lý chất thải	119
CHƯƠNG 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	122
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	122
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	122
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	122
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	123
CHƯƠNG 8. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	124

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Bảng thống kê diện tích các hạng mục công trình.	19
Bảng 1. 2. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thực hiện Dự án	22
Bảng 1. 3. Danh sách máy móc thi công chính	23
Bảng 1. 4. Khối lượng phá dỡ phần hiện trạng của dự án	25
Bảng 1. 5. Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn hoạt động	27
Bảng 1. 6. Nhu cầu thoát nước của dự án	27
Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình tháng và năm ở Hà Nội (Đơn vị : °C)	39
Bảng 3. 2. Nhiệt độ trung bình cao nhất ở Hà Nội (Đơn vị : °C)	39
Bảng 3. 3. Nhiệt độ trung bình thấp nhất ở Hà Nội (Đơn vị : °C)	39
Bảng 3. 4. Độ ẩm trung bình tương đối tại Hà Nội (Đơn vị : %)	40
Bảng 3. 5. Tổng xạ trên mặt bằng tại Hà Nội (Đơn vị : W/m ² /ngày)	40
Bảng 3. 6. Tần suất (%), vận tốc (m/s) trung bình theo các hướng và tháng	40
Bảng 3. 7. Lượng mưa trung bình tháng và năm ở Hà Nội (Đơn vị: mm)	41
Bảng 3. 8. Kết quả đo hiện trạng môi trường khu vực dự án	43
Bảng 3. 9. Kết quả đo hiện trạng môi trường nước mặt khu vực dự án	44
Bảng 3. 10. Kết quả đo hiện trạng môi trường nước ngầm khu vực dự án	46
Bảng 3. 11. Kết quả đo hiện trạng môi trường đất khu vực dự án	47
Bảng 4. 1. Nguồn tác động và đối tượng chịu tác động của dự án	49
Bảng 4. 2. Hệ số ô nhiễm từ quá trình đào đắp	50
Bảng 4. 3. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp	50
Bảng 4. 4. Số lượng xe cần thiết để vận chuyển	51
Bảng 4. 5. Hệ số phát thải của các phương tiện di chuyển ngoài thành thị	51
Bảng 4. 6. 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	53
Bảng 4. 7. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường	55
Bảng 4. 8. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công .	56
Bảng 4. 9. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại	57
Bảng 4. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn	58
Bảng 4. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	61
Bảng 4. 12. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng	64
Bảng 4. 13. Nguồn phát sinh, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn theo khoảng cách (Đơn vị: dBA)	66
Bảng 4. 14. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình	67
Bảng 4. 15. Bảng tổng hợp nguồn phát sinh chất thải giai đoạn hoạt động của dự án	76

Bảng 4. 16. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO của máy phát điện trong 1h	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4. 17. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	80
Bảng 4. 18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	80
Bảng 4. 19. Dự báo khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án	83
Bảng 4. 20. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án.....	84
Bảng 4. 21. Một số hư hỏng thường gặp	86
Bảng 4. 22. Các sự cố ảnh hưởng đến hiệu quả của hệ thống XLNT	86
Bảng 4. 23. Các thông số kỹ thuật của công trình xử lý mùi	94
Bảng 4. 24. Hóa chất sử dụng của hệ thống XLNT.....	95
Bảng 4. 25. Các thông số kỹ thuật của công trình xử lý nước thải.....	95
Bảng 4. 26. Danh sách thiết bị của hệ thống xử lý nước thải	96
Bảng 4. 27. Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục	107
Bảng 4. 28. Khắc phục các sự cố ảnh hưởng đến hiệu quả của hệ thống XLNT	108
Bảng 4. 29. Danh mục và dự toán chi phí đầu tư các công trình BVMT	109
Bảng 6. 1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 6. 2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 6. 3. Giá trị giới hạn đối với độ rung.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 6. 4. Danh mục các chất thải nguy hại phát sinh của Dự án	120
Bảng 6. 5. Danh mục các chất thải nguy hại phát sinh của Dự án	120
Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án	122
Bảng 7. 2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả công trình xử lý chất thải của dự án.....	122

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Vị trí của Dự án	12
Hình 4. 1. Sơ đồ thu gom xử lý nước mưa	88
Hình 4. 2. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt	89
Hình 4. 3. Sơ đồ quy trình hệ thống xử lý nước thải tập trung	91
Hình 4. 4. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng	112
Hình 4. 5 Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án trong giai đoạn hoạt động ổn định	113

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ đầu tư: **Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ**
- Địa chỉ văn phòng: Số 63, khu Hòa Sơn, thị trấn Chúc Sơn, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Nguyễn Phùng Hưng
Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại: 024.33716972
- Quyết định số 142/QĐ-UBND ngày 17/01/2017 của Ủy Ban nhân dân huyện Chương Mỹ về việc thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ.
- Căn cứ Nghị quyết số 14/NQ-HĐND ngày 28/09/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021 – 2025.

2. Tên dự án đầu tư

2.1. Tên dự án đầu tư

Dự án “*Trường THPT Chương Mỹ B*”

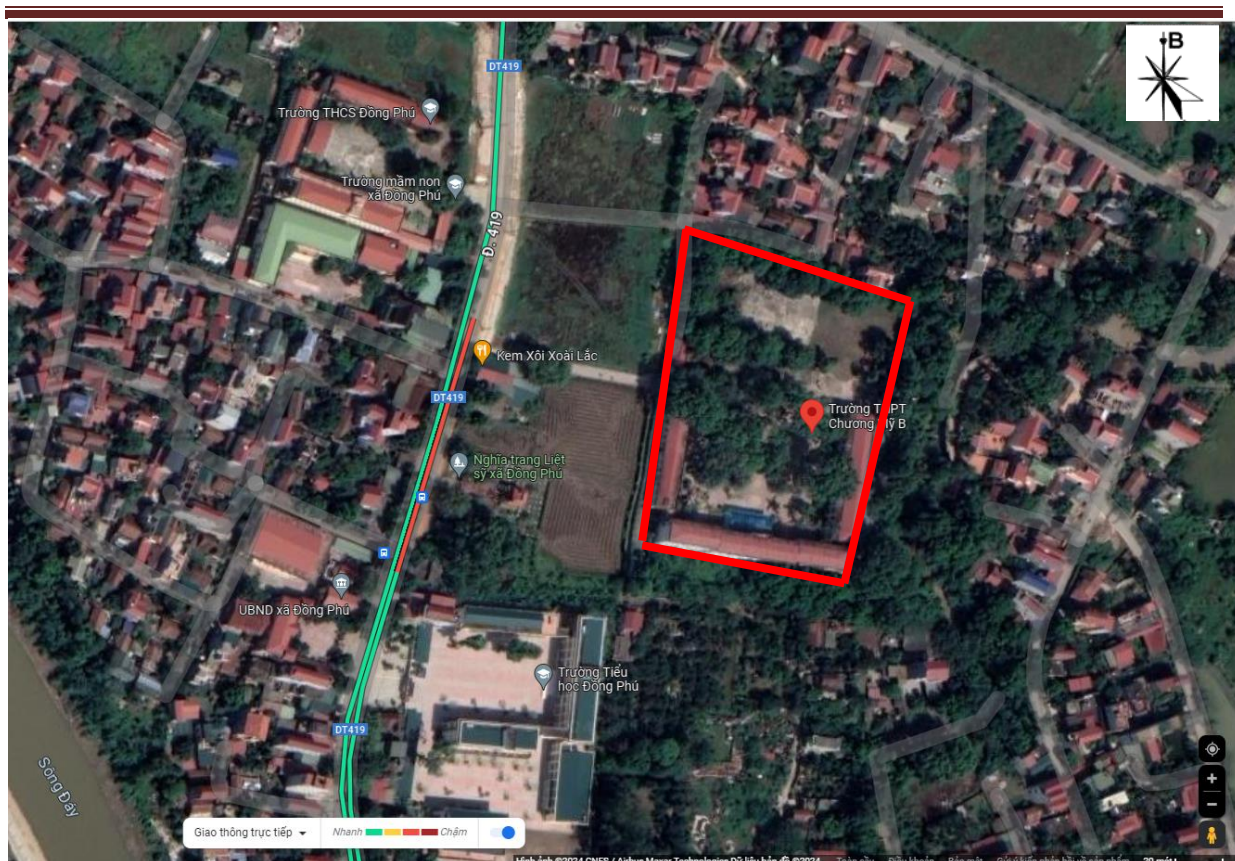
2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

a) Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

Dự án “*Trường THPT Chương Mỹ B*” được thực hiện trên khuôn viên đất hiện có của Trường THPT Chương Mỹ B hiện hữu, tổng diện tích là 14.970 m² tại xã Đồng Phú, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội.

- Vị trí thực hiện dự án:
 - + Phía Đông: Giáp nương tiêu.
 - + Phía Tây: Giáp đường bê tông, đất nông nghiệp.
 - + Phía Nam: Giáp đường đất, vườn, khu dân cư.
 - + phía Bắc: Giáp khu dân cư, đường bê tông.

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*



Hình 1. 1. Vị trí của Dự án

b) Hiện trạng khu đất thực hiện dự án

Hiện trạng sử dụng đất :

Dự án đầu tư Trường THPT Chương Mỹ B thuộc huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội thực hiện tại khu đất hiện trạng nhà trường đang quản lý sử dụng tại xã Đồng Phú có diện tích khoảng 14.970m². (trong đó khoảng 1.200m² nằm trong chỉ giới đường đỏ tuyến đường quốc lộ 6)

Hiện trạng dân cư:

Trong phạm vi ranh giới dự án xây dựng không có dân cư sinh sống.

Hiện trạng công trình kiến trúc:

Trường THPT Chương Mỹ B hiện nay có 2.000 học sinh; cán bộ giáo viên 100 người. Dự kiến tới năm 2025 - 2030 số học sinh khoảng 2.025 học sinh, 110 cán bộ giáo viên. Trường được xây dựng trong khuôn viên đất rộng 14.970m² hiện có các khối nhà lớp học, nhà hiệu bộ và hệ thống phụ trợ như sau:

- Trường Trung học phổ thông Chương Mỹ B hiện có các khối nhà và hệ thống phụ trợ như sau:

- + Nhà hiệu bộ (nhà A): Đã xuống cấp, cần cải tạo;
- + Nhà lớp học 3 tầng (nhà B): Đã xuống cấp, cần cải tạo;
- + Nhà lớp học 2 tầng (nhà C): Đã xuống cấp, cần cải tạo;

+ Hạng mục phụ trợ: Cổng, tường rào, nhà bơm, bể,....

- Hạng mục thiết bị cũng từng bước được đầu tư nhưng chưa đồng bộ và chưa đáp ứng được nhu cầu sử dụng.

➔ Do đó phương án đầu tư sẽ phải cải tạo và phá dỡ các khối nhà đã xuống cấp để xây dựng các hạng mục còn thiếu cho nhà trường.

Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

* Giao thông:

Vị trí khu đất thực hiện dự án tiếp giáp đường giao thông nên rất thuận tiện về giao thông, thuận lợi cho việc vận chuyển thiết bị và vật liệu xây dựng để thực hiện Dự án. Đường giao thông tiếp cận khu đất là đường bê tông rộng $\geq 5\text{m}$, vuông góc với đường ĐT419.

Hệ thống đường nội bộ được thiết kế là bê tông, tổ chức liên hoàn vòng quanh khu học tập và vòng quanh trường, đảm bảo không giao cắt với hệ thống sân chung cũng như các không gian mở của khu học tập và hành chính; ngoài ra còn đảm bảo yêu cầu PCCC theo quy định.

* Cây xanh:

Diện tích cây xanh trong khuôn viên trường chiếm khoảng 50% tổng diện tích đất của toàn trường. Các loại cây được trồng chủ yếu gồm: bàng, phượng, dừa cảnh, xà cừ.... có đường kính từ 15-30cm.

* Cấp điện:

Dự án Trường THPT Chương Mỹ B sử dụng nguồn điện cấp điện cho dự án là nguồn điện hiện có tại khu vực, trên địa bàn Điện lực Chương Mỹ quản lý.

* Hệ thống cấp nước sạch:

Hiện nay, nhà trường mua nước khoáng sạch phục vụ nhu cầu nước uống cho học sinh và giáo viên trong trường; Nước giếng khoan chỉ phục vụ cho hoạt động vệ sinh của học sinh và giáo viên với công suất khai thác $10\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

* Hiện trạng công trình ngầm:

- Bể tự hoại: 03 bể dung tích $06\text{ m}^3/\text{bể}$
- Bể PCCC: 288 m^3

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”



Hình 1. 2. Hình ảnh hiện trạng của Dự án

Bảng 1. 1. Bảng thống kê nội dung điều chỉnh các hạng mục công trình của Dự án

TT	Công trình hiện hữu	Công trình sau cải tạo	Ghi chú
I	Công trình nổi		
1	Nhà hiệu bộ (nhà A)	Cải tạo	Cải tạo
2	Nhà lớp học 3 tầng (nhà B)		

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

3	Nhà lớp học 2 tầng (nhà C)		
4	Nhà vệ sinh 1 tầng		
5	Nhà xe số 1		
6	Nhà bơm kết hợp bể PCCC (bể nửa nổi)		
7	Nhà bảo vệ	Phá dỡ để xây dựng thêm: - Nhà bảo vệ + cổng - Nhà lớp học bộ môn 4 tầng - Nhà đa năng - Nhà xe số 2 - Bể cấp nước sinh hoạt 25m³ - Trạm xử lý nước thải	Thay đổi
8	Phòng y tế		
9	Nhà xe số 2		
10	Cổng		
11	Nhà xe số 1	Giữ nguyên	Không thay đổi
12	Nhà bơm kết hợp bể PCCC (bể nửa nổi)		
II	Công trình ngầm		
1	Bể phốt - 03 bể phốt dung tích 06m ³ /bể tại nhà hiệu bộ, nhà lớp học 3 tầng và nhà lớp học 2 tầng	Bể phốt - Giữ nguyên 03 bể phốt dung tích 06m ³ /bể tại nhà hiệu bộ, nhà lớp học 3 tầng và nhà lớp học 2 tầng - Xây dựng thêm 02 bể phốt dung tích 06m ³ tại dãy nhà lớp học bộ môn và nhà đa năng.	Thay đổi
2	Bể nước cấp dung tích 9m ³	Phá dỡ để xây dựng 01 bể dung tích 25m ³	Thay đổi
3	Bể chứa nước PCCC 288m ³	Giữ nguyên	Không thay đổi
III	Hệ thống cấp thoát nước		
1	Hệ thống đường ống cấp nước	Hệ thống đường ống cấp nước - Ống nhựa PPR D50 - Tổng chiều dài: 327m. - Độ sâu: 0,5m	- Tháo dỡ và lắp hệ thống cũ - Xây lắp hệ thống mới
2	Hệ thống đường ống thoát nước	Hệ thống đường ống thoát nước - Cống BTCT D300-500 - Tổng chiều dài: 475.	- Tháo dỡ và lắp hệ thống cũ - Xây lắp hệ thống mới

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

		- Độ sâu: 1,05m	
IV	Cây cảnh		
	Chiếm 50% tổng diện tích toàn trường	Chiếm 43,2% tổng diện tích toàn trường	- Quá trình thi công sẽ chặt 1 số cây bàng, nhãn, bằng lăng - Sau thi công cải tạo sẽ trồng mới bằng lăng, dừa cảnh, sấu
V	Số lượng học sinh và giáo viên 2.000 học sinh; cán bộ giáo viên 100 người	Số lượng học sinh và giáo viên 2.025 học sinh; cán bộ giáo viên 110 người	Tăng quy mô

* Bản vẽ tổng thể của Dự án:

- Mặt bằng hiện trạng



Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”

- Mặt bằng sau cải tạo



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: Phòng Quản lý đô thị huyện Chương Mỹ.
- 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)

Dự án Trường THPT Chương Mỹ B sử dụng vốn ngân sách Nhà nước cấp theo Nghị quyết số 14/NQ-HĐND ngày 28/9/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021 – 2025.

Dự án có tổng mức đầu tư 87.297.046.000 đồng theo Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đầu tư công thì dự án thuộc nhóm B nên dự án thuộc phần 2 Mục I, 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 quy định tại nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

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.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Quy mô: Xây dựng hoàn thiện cơ sở vật chất công trình trường học quy mô 45 lớp đạt chuẩn Quốc gia gồm các khối lớp học, lớp học bộ môn, khối hiệu bộ, các phòng chức năng, khối phục vụ học tập cùng với các hạng mục phụ trợ khác như nhà để xe, nhà bảo vệ, sân trường, hàng rào, cổng trường ..v.v đảm bảo nhu cầu đến lớp khoảng 2.025 học sinh.

Bảng 1. 2. Bảng thống kê diện tích các hạng mục công trình.

TT	Hạng mục công trình	Số tầng	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng diện tích sàn xây dựng (m ²)	Mật độ xây dựng (%)
A	Diện tích xây dựng	14.970 m²			
1	Nhà hiệu bộ (nhà A)	2	300	600	2,1
2	Nhà lớp học 3 tầng (nhà B)	3	815	2.550	5,9
3	Nhà lớp học 2 tầng (nhà C)	2	508	1.017	3,6
4	Nhà vệ sinh 1 tầng	1	66	66	0,4
5	Nhà xe số 1	1	456	456	3,0
6	Nhà bơm kết hợp bể PCCC (bể nửa nổi)	1	74	25	0,5
7	Nhà lớp học, phòng học bộ môn 4 tầng	4	1.270	5.080	8,7
8	Nhà đa năng	1	820	820	5,5
9	Nhà xe số 2	1	150	150	1,0
10	Cổng + nhà bảo vệ	1	32	115	0,2
11	Bể chứa nước sinh hoạt	1	22	28	0,1
B	Diện tích sân vườn (cây xanh, sân chơi, bãi tập)		6.590,95		43,2
C	Diện tích giao thông nội bộ		3.945,0		25,8

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Dự án

❖ **Quy mô chi tiết các hạng mục công trình đầu tư:**

* Xây mới khối nhà lớp học, phòng học bộ môn 4 tầng: Diện tích chiếm đất 1.270m²; tổng diện tích sàn 5.080m²; chiều cao mỗi tầng là 3m6, tầng tum cao 2m7; tổng chiều cao từ cos+0.000 là 18m1; công năng như sau:

- Tầng 1 bao gồm:
 - + 05 phòng học lý thuyết (68m²/phòng).
 - + 02 phòng sinh học (92m² và 101m²).
 - + 01 phòng hóa học (90m²).
 - + 03 phòng chuẩn bị (26m² và 29m²).
 - + 01 phòng nghỉ giáo viên (31m²).
 - + 01 phòng y tế (26m²).
 - + 02 khu vệ sinh (37m²/khu).

- + 03 cầu thang, sảnh, hành lang, đường dốc.
- Tầng 2 bao gồm:
 - + 05 phòng học lý thuyết (68m²/phòng).
 - + 02 phòng vật lý (92m² và 101m²).
 - + 01 phòng hóa học (90m²).
 - + 03 phòng chuẩn bị (26m² và 29m²).
 - + 01 phòng giáo viên (59m²).
 - + 02 khu vệ sinh (37m²/khu).
- + 03 cầu thang, hành lang.
- Tầng 3 bao gồm:
 - + 05 phòng học lý thuyết (68m²/phòng).
 - + 01 phòng mỹ thuật (129m²).
 - + 01 phòng âm nhạc (122m²).
 - + 01 phòng ngoại ngữ (90m²).
 - + 01 phòng thiết bị giáo dục (61m²).
 - + 01 phòng nghỉ giáo viên (26m²).
 - + 02 khu vệ sinh (37m²/khu).
- + 03 cầu thang, hành lang.
- Tầng 4 bao gồm:
 - + 06 phòng học lý thuyết (68m²/phòng).
 - + 01 phòng nghỉ giáo viên (31m²).
 - + 02 phòng công nghệ (120m² và 122m²).
 - + 02 phòng chuẩn bị (26m² và 31m²).
 - + 01 phòng đoàn thanh niên (26m²).
 - + 02 khu vệ sinh (37m²/khu).
- + 03 cầu thang, hành lang.
- * Xây mới khối nhà đa năng: Diện tích chiếm đất 820m²; chiều cao từ cos+0.000 là 12m58; công năng như sau:
 - + Không gian đa năng (608m²).
 - + 02 phòng thay đồ (13m²/phòng).
 - + 02 khu vệ sinh nam – nữ (16m²/khu).
 - + 01 phòng y tế (11m²).
 - + 01 kho (11m²).
 - + 01 khán đài (248 chỗ).
- * Cải tạo nhà hiệu bộ (nhà A).
- * Cải tạo nhà lớp học 3 tầng (nhà B).
- * Cải tạo nhà lớp học 2 tầng (nhà C).
- Các hạng mục phụ trợ: Cổng, nhà vệ sinh, nhà bảo vệ, sân, đường,...
- + Hệ thống điện tổng thể, chiếu sáng;
- + Hệ thống PCCC và hạ tầng kỹ thuật đầy đủ.

+ Trang thiết bị học tập, giảng dạy.

❖ **Hình thức kiến trúc, giải pháp hoàn thiện, màu sắc chủ đạo:**

- Nền, sàn các phòng, hành lang lát gạch ceramic 600x600mm sang màu.
- Lan can xây gạch và lan can inox $\geq 1,2m$, không bố trí thanh ngang.
- Mái lợp tôn dày 0.45mm màu xanh.
- Cửa đi và cửa sổ dùng cửa nhôm hệ (hoặc loại tương đương), kính an toàn dày 6,38mm.
- Nền khu WC lát gạch ceramic chống trơn 300x300mm.
- Tường khu WC ốp gạch men ceramic 300x600mm.
- Trần khu WC dùng trần nhôm 600x600mm.
- Mặt tiền công trình sử dụng sơn ngoài trời kết hợp ốp gạch inax,
- Phần mái sảnh sử dụng mái bê tông, mái kính.
- Màu sắc sử dụng: Đối với nhóm tuổi phát triển mạnh mẽ về cả thể chất lẫn tinh thần như trung học thì chúng ta nên lựa chọn những gam màu trưởng thành và phù hợp hơn để tăng sự tập trung tạo môi trường học tập thoải mái, và tiếp thêm năng lượng cho học sinh.
- Lựa chọn gam màu trung tính mang lại cảm giác ấm áp, dịu mắt và an toàn cũng giúp kích thích sự tập trung trong việc học để giải quyết được những vấn đề khó trong học tập: Màu vàng cam, Màu kem, Màu trắng

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

- Xây dựng hoàn thiện cơ sở vật chất nhà trường đạt chuẩn quốc gia nhằm nâng cao chất lượng dạy và học của thầy và trò nhà trường, đáp ứng mục tiêu mở rộng quy mô đào tạo cũng như nâng cao chất lượng giáo dục của nhà trường trong tình hình mới.
- Phù hợp với tổng thể quy hoạch chung của nhà trường, của khu vực đồng thời đáp ứng tiêu chuẩn của trường chuẩn quốc gia.
- Tạo ra một môi trường sư phạm, một môi trường cảnh quan phù hợp.

3.3. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm của dự án là “Trường THPT Chương Mỹ B”

Quy mô dự kiến tới năm 2025 - 2030 số học sinh khoảng 2.025 học sinh và 110 cán bộ giáo viên.

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

4.1. Giai đoạn xây dựng

a) Nhu cầu sử dụng nguyên 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 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. Tư vấn thiết kế kiến nghị dùng nguyên vật liệu tại các mỏ sau để thi công công trình:

+ Cát xây dựng: cát vàng, cát nền, cát mịn 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.

Bảng 1. 3. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thực hiện Dự án

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi (*)	Khối lượng quy đổi (Tấn)
1	Đá 1x2	m ³	62,84	1,6	96,8
2	Đá 2x4	m ³	20	1,5	30
3	Đá 4x6	m ³	150,5	1,5	225,75
4	Cát nền	m ³	10.500,00	1,4	14700
5	Cát vàng	m ³	935,13	1,45	1355,939
6	Cát mịn	m ³	1.915,23	1,38	2643,017
7	Que hàn	kg	30	0,001	0,03
8	Cốt thép làm móng	kg	15.355	0,001	15,355
9	Thép các loại	kg	2.109,73	0,001	2,10973
10	Xi măng các loại	kg	1.500.000,00	0,001	1500
11	Bê tông thương	m ³	903,23	1,8	1625,814

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

	phẩm				
12	Gạch	viên	302.651,11	0,019	5750,371
13	Sơn các loại	lít	1.333	1,5	1,9995
14	Gạch ốp các loại	m ³	4.500,00	0,03	135
15	Gạch lát các loại	m ³	10.500,00	0,03	315
16	Đinh các loại	kg	500	0,001	0,5
17	Ống PVC các loại	kg	6.874,52	0,001	6,87452
18	Cống BTCT D300	kg	20.000	0,001	20
19	Cống BTCT D400	kg	10.000,00	0,001	10
20	Ống HDPE các loại	kg	12.563,12	0,001	12,56312
Tổng nguyên vật liệu thi công cả công trình (khối nhà và hạ tầng)					28.447

(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) Danh mục máy móc, thiết bị thi công

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. 4. Danh sách máy móc thi công chính

STT	Máy	Số lượng (chiếc)	Nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao 1 ca
1	Máy đào 1,25 m ³	2	Dầu diesel	92,67 lit
2	Máy ủi 140 cv	1	Dầu diesel	76,12 lit
3	Máy san 108 cv	1	Dầu diesel	48,79 lit
4	Máy đầm dùi 1,5 kW	1	Điện	8,5 Kwh
5	Máy đầm bàn 1,0 kW	1	Điện	6,7 Kwh
6	Máy đầm bánh hơi 16 tấn	2	Dầu diesel	51,7 lit
7	Ô tô tự đổ 10 tấn	2	Dầu diesel	78,6 lit
8	Ô tô 3 tấn	1	Dầu diesel	50 lit
9	Cần trục bánh hơi 6 tấn	2	Dầu diesel	41,78 lit
10	Máy trộn 250 lít	2	Điện	13,1 Kwh
11	Máy rải 130-140 cv	2	Dầu diesel	79 lit

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

12	Máy cắt uốn 5 kw	2	Điện	11 Kwh
13	Máy hàn 23 kw	2	Điện	48,3 Kwh
14	Máy xúc	2	Dầu diezel	67,09 lit
15	Ô tô tưới nước	2	Dầu diezel	50 lít

(Nguồn: Dự toán công trình của dự án)

Một ca sử dụng là: 585,75 lít dầu diezel và điện 87,6Kwh

c) Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu của 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 0.3. Tuyến đường vận chuyển của một số nguyên liệu chính

TT	Nguyên VLXD	Nguồn gốc	Tuyến đường vận chuyển (dự kiến theo nguồn cung cấp vật liệu)
1	Cát	Sông Hồng	Cầu thanh trì => Đường vành đai 3 => Đường trần phú Hà Đông => Quốc lộ 6 => Đường tỉnh Đ.419=> Công trường
2	Gạch, xi măng xây dựng, thép	Hà Nội	Cảng Khuyến Lương => Nguyễn Khoái => Vành đai 3 => Đường trần phú Hà Đông => Quốc lộ 6 => Đường tỉnh Đ.419 => Công trường

Phương án vận chuyển: Sử dụng các xe tải có trọng tải 10 tấn vận chuyển đi theo tuyến đường bộ vào dự án. Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp nguyên vật liệu với nhiều đơn vị khác nhau. Các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu này sẽ sử dụng xe chở nguyên vật liệu đến công trình. Quãng đường vận chuyển tính lớn nhất khoảng 50 km.

d) Vị trí đổ phế thải xây dựng

Trong công trường sẽ bố trí 01 bãi thải tạm trên công trường khoảng 100 m² để thu gom toàn bộ lượng CTR xây dựng phát sinh, đất đào đổ thải. 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. Khu đất 6,5ha tại Nút giao thông Pháp Vân – Cầu Giẽ với đường vành đai 3 trên cao, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội. Quãng đường vận chuyển rác thải xây dựng khoảng 40km.

Khối lượng phế thải xây dựng được tính toán như sau:

- Khối lượng Phá dỡ công trình cũ

Bảng 1. 5. Khối lượng phá dỡ phân hiện trạng của dự án

TT	Vị trí	Hạng mục cần phát quang, phá dỡ	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)	Lượng chất thải rắn (m ³)	Lượng chất thải rắn (tấn)
1	Công trình nổi	Nhà bảo vệ	25	3,0	75	112,5
		Phòng y tế	60	3,0	180	270
		Nhà xe số 2	100	2,0	200	300
		Cổng	7	6,0	42	63
2	Công trình ngầm	Hệ thống cấp thoát nước				10
		Bể chứa nước cấp dung tích 10 m ³				02
Tổng (tấn)						757,5

(Nguồn: Thuyết minh Dự án)

- Khối lượng đào đắp của dự án:

Theo Dự toán công trình của dự án (*Sơ đồ mặt bằng san nền được đính kèm tại phụ lục*):

+ Tổng khối lượng đất đào của Dự án khoảng 19,21 tấn

+ Tổng khối lượng đất đắp của Dự án khoảng 2.130,66 tấn

Toàn bộ khối lượng đất đào tại dự án sẽ được tận dụng để san nền nên trong quá trình thi công xây dựng Dự án không đổ thải đất đào ra môi trường.

Khối lượng đất cát cần bổ sung cho hoạt động san nền là: 2.111,45 tấn.

- Khối lượng chất thải xây dựng:

Thành phần chủ yếu là các loại vỏ bao bì đựng nguyên vật liệu, mẩu gỗ bở, 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. Căn cứ vào giáo trình quản lý và xử lý CTR, Nguyễn Văn Phước, NXB xây dựng, 2008 và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính khoảng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên liệu không đạt và nguyên liệu rơi vãi), lượng rác thải xây dựng tính như sau:

$$0,01\% \times 28.447 = 2,85 \text{ tấn}$$

→ Tổng lượng phế thải xây dựng ước tính là:

$$757,5 + 2,85 = 760,35 \text{ tấn}$$

e) Nhu cầu sử dụng nước

Do tại thời điểm hiện tại, khu vực này chưa có mạng lưới cấp nước sạch, nên sẽ sử dụng tạm thời nguồn nước giếng khoan phục vụ cho giai đoạn thi công. Nước uống sử dụng nước đóng chai.

** Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt:*

Trong giai đoạn xây dựng, có khoảng 20 công nhân xây dựng.

Trong quá trình xây dựng dự án thời điểm tối đa có khoảng 20 công nhân làm việc trên công trường. Tuy nhiên công nhân không ở 24/24 và không nấu ăn tại công trường nên lượng nước dùng trong sinh hoạt tính theo 01:2021/BXD là 45 l/người/ngày. Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt khoảng:

$$Q = 20 \times 45 = 900 \text{ l/ngày} = 0,9 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

** Nhu cầu cấp nước cho quá trình thi công xây dựng:*

Theo kinh nghiệm từ các Dự án xây dựng trường học trên địa bàn huyện Chương Mỹ như xây dựng Trường THPT Xuân Mai, Trường THPT Chương Mỹ A thì nhu cầu cấp nước cho hoạt động thi công của Dự án trung bình khoảng 2,5m³/ngày đêm.

4.2. Giai đoạn vận hành

a) Nhu cầu sử dụng nước:

**Nhu cầu cấp nước:*

Trong quá trình hoạt động, nhà trường sẽ ký hợp đồng cung cấp nước sạch với Công ty môi trường đô thị Xuân Mai để cung cấp nước sạch cho quá trình hoạt động của trường THPT Chương Mỹ B.

Đối với hoạt động ăn uống: Nhà trường mua nước khoáng sạch phục vụ nhu cầu nước uống cho học sinh và giáo viên trong trường; Nước từ hệ thống nước sạch chỉ phục vụ cho hoạt động sinh hoạt (rửa chân tay, vệ sinh) của học sinh và giáo viên.

Trường THPT Chương Mỹ B sau khi hoàn thiện xây dựng và cải tạo sẽ có 01 Bể chứa nước sạch dung tích 25m³ ; 01 bể chứa nước PCCC dung tích là 288m³ (thiết kế nửa nổi).

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

+ Định mức nước cấp cho học sinh không ăn bán trú: 15 lít/người/ngàyđêm.

+ Định mức nước cấp cho giáo viên, cán bộ nhân viên không ăn bán trú: 15 lít/người/ngàyđêm

+ Định mức nước cấp cho tưới cây, rửa đường: 1,5 lít/m²

- Nước cấp sinh hoạt cho dự án:

$$Q_{sh} = (q \times N)/1000 \text{ (m}^3\text{/ngày đêm)}$$

Trong đó:

- + Q_{sh} là tổng lượng nước cấp sinh hoạt cho CBCNV, giáo viên và học sinh ($\text{m}^3\text{/ngày.đêm}$);
- + q_1 là tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt (l/người/ngày đêm);
- + N là tổng số CBCNV, giáo viên, học sinh của dự án khi đi vào hoạt động ổn định là 2.130 người với 2.025 học sinh và 110 giáo viên, cán bộ nhân viên

Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn hoạt động

STT	Hạng mục	Số lượng	Tiêu chuẩn	Nhu cầu sử dụng nước ($\text{m}^3\text{/ngày đêm}$)
1	Nước cấp cho học sinh	2.025 người	15 (l/người/ngày)	30,375
2	Nước cấp cho giáo viên, cán bộ nhân viên	110 người	15 (l/người/ngày)	1,65
3	Nước cấp cho hoạt động thí nghiệm	-	10 lit/lần/tuần	0,01
4	Nước cấp cho tưới cây sân vườn	6.590 m^2	1,5l/ m^2	9,885
Tổng nhu cầu cấp nước trung bình				41,92
Tổng nhu cầu cấp nước lớn nhất (Hệ số không điều hòa K=1,2)				50,3

Vậy, lưu lượng cấp nước lớn nhất của dự án khoảng: 50,3 $\text{m}^3\text{/ngày đêm}$

*** Nhu cầu thoát nước của dự án:**

Vận dụng theo nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp sử dụng. Như vậy tổng lưu lượng nước thải bình quân của dự án là:

Bảng 1. 7. Nhu cầu thoát nước của dự án

STT	Hạng mục	Nhu cầu sử dụng nước ($\text{m}^3\text{/ngày đêm}$)	Nhu cầu thoát nước ($\text{m}^3\text{/ngày đêm}$)
1	Nước cấp cho học sinh	30,375	30,375
2	Nước cấp cho giáo viên, cán bộ nhân viên	1,65	1,65
3	Nước cấp phòng thí nghiệm	0,01	0,01
4	Nước cấp cho tưới cây, rửa đường	9,885	0
Tổng nhu cầu cấp nước trung bình		41,92	32,035
Tổng nhu cầu cấp nước lớn nhất (Hệ số không điều hòa K=1,2)		50,3	38,442

Vậy, nhu cầu thoát nước lớn nhất của dự án là 38,442 m³/ngày đêm

b) Nhu cầu dùng điện của Dự án

- Từ tủ điện phân phối tổng cấp điện cho các hạng mục nhà lớp học, lớp học bộ môn xây mới... bằng cáp hạ thế của trạm biến loại cáp ngầm XLPE có lớp đai thép bảo vệ, luồn ống nhựa xoắn chôn ngầm dưới đất 0,8m.

- Tại mỗi hạng mục trong trường thiết kế một tủ điện tổng có nhiệm vụ cấp điện cho các tầng theo sơ đồ hình tia, cáp từ tủ điện tổng cấp lên các tầng được đi theo 1 trục đứng và luồn trong ống nhựa.

- Cáp trục từ tủ điện tầng tới tủ điện phòng được luồn trong ống nhựa cứng đi ngầm tường.

- Từ tủ điện phòng cấp điện cho các lộ chiếu sáng, lộ ổ cắm bằng dây lõi đồng cách điện pvc luồn trong ống nhựa cứng đi ngầm tường, sàn.

- Dây điện từ tủ điện phòng tới các thiết bị điện như bộ đèn, quạt trần và ổ cắm điện được luồn trong ống nhựa cứng đi ngầm tường, ngầm trần.

- Công tắc đèn, ổ cắm điện và tủ điện phòng lắp đặt chìm tường

*** Hệ thống chống sét:**

Căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ, địa hình, công trình nhà ở trên 3 tầng, theo TCVN 9385-2012. Hệ thống chống sét chủ yếu sử dụng kim thu trên các đỉnh mái cao, đảm bảo kỹ thuật và mỹ thuật chung cho công trình, đảm bảo điện trở nối đất $\leq 10\Omega$.

- Hệ thống chống đánh thẳng cho công trình sử dụng phương pháp cổ điển lồng pharaday, bố trí các kim thu sét bằng thép tròn $\Phi 20$ dài 1m cố định tại các đỉnh nhô cao của mái công trình, kết hợp với dây dẫn bằng thép $\Phi 12$ cố định trên tường bo mái công trình.

- Dây dẫn sét xuống sử dụng dây thép $\Phi 10$ cố định nổi cách tường 6cm bằng các chân bắt thép.

*** Hệ thống nối đất:**

- Bãi tiếp địa chống sét sử dụng các cọc tiếp địa bằng thép L63x63x6 dài 2,5m đóng sâu dưới đất 0,8m kết hợp với dây tiếp địa thép 40x4 bảo đảm điện trở nối đất $R_{nd} \leq 10\Omega$.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

5.1. Hệ thống cấp nước

Nước sạch tại bể chứa nước PCCC + nước sinh hoạt (xây mới) của Dự án qua trạm bơm nước, bơm lên các téc chứa nước mái (05 két nước, dung tích 6m^3 /két bằng đường ống HDPE D40.

Vật liệu:

- + Ống cấp nước trong nhà: Dùng ống nhựa hàn nhiệt PP-R, nối ống bằng phương pháp hàn nhiệt. Phụ kiện lắp đồng bộ
- + Ống cấp nước ngoài nhà : dùng ống HDPE.
- + Bể nước mái sử dụng bể I-nox
- + Bể nước sạch (nước sinh hoạt + PCCC) tổng dung tích 313 m^3

5.2. Hệ thống thoát nước

5.2.1. Giai đoạn hiện tại và giai đoạn xây dựng

Hiện nay nhà trường chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động của học sinh, giáo viên trong trường chỉ được xử lý qua các bể tự hoại (dung tích 6m^3 /bể) sau đó xả ra mương thoát nước của khu vực.
- Nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động công nhân trong quá trình xây dựng được nhà thầu thi công thuê đơn vị có chức năng đến bơm hút định kỳ tại các nhà vệ sinh di động để đem đi xử lý.

5.2.2. Giai đoạn sau cải tạo, xây dựng

❖ *Thoát nước trong nhà:*

- Thoát nước xí, tiểu: Nước thải từ các xí, tiểu được thu vào hệ thống ống đứng có đường kính D110 xuống bể tự hoại (05 bể tự hoại, mỗi bể $6,0\text{ m}^3$).
 - + 01 bể tự hoại tại khu vực nhà lớp học bộ môn 4 tầng xây mới.
 - + 01 bể tự hoại tại khu vực nhà đa năng xây mới.
 - + 01 bể tự hoại tại khu vực nhà hiệu bộ.
 - + 01 bể tự hoại tại khu vực nhà lớp học 3 tầng.
 - + 01 bể tự hoại tại khu vực nhà lớp học 2 tầng.
- Nước thải từ phễu thu sàn, chậu rửa, tắm của các khu vệ sinh được thu vào hệ thống ống đứng có đường kính D125 xuống rãnh thoát vào Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thoát nước mưa: Nước mưa mái được thu gom vào ống đứng xuống hố ga - Các ống đứng thoát nước đều được bố trí 1 ống thông hơi phụ. Ống đứng thông hơi có đường kính D60 và cao khỏi mái 0,7m.

* Vật liệu: Ống thoát nước dùng ống nhựa uPVC CLASS 2 hoặc loại ống khác có chất lượng tương đương.

❖ *Thoát nước ngoài nhà:*

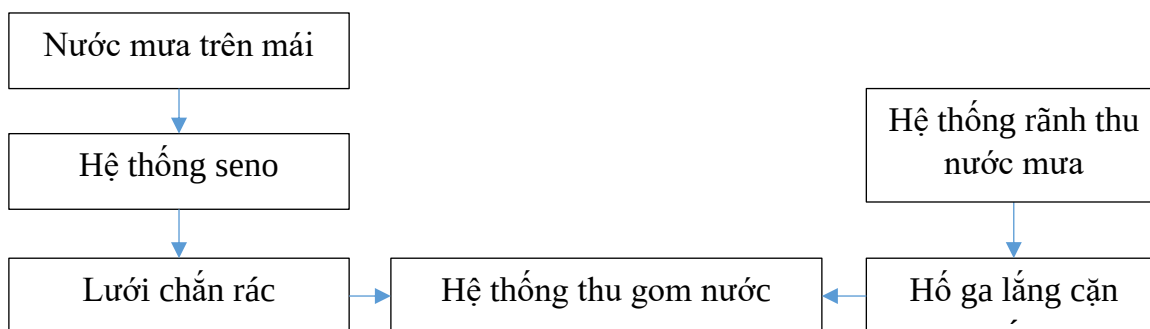
- Hệ thống thoát nước mưa: Bao gồm hệ thống các hố ga nắp hờ thu nước mưa và cống rãnh có nắp đáy B300, độ dốc 0,3%, bố trí trên các hè, sân. Nước mưa mái của công trình được thu gom vào ống đứng xuống hố ga rồi thoát vào hệ thống thoát nước phía Tây và hướng thoát nước phía Đông của Dự án tại 02 điểm đầu nối:

(Theo văn bản thỏa thuận đầu nối số 118/UBND của UBND xã Đồng Phú ngày 08/11/2023 về việc thỏa thuận đầu nối thoát nước cho dự án: Trường THPT Chương Mỹ B)

Tọa độ điểm đầu nối: theo Hệ tọa độ VN 2000; kinh độ 105°00'; múi chiều 3°

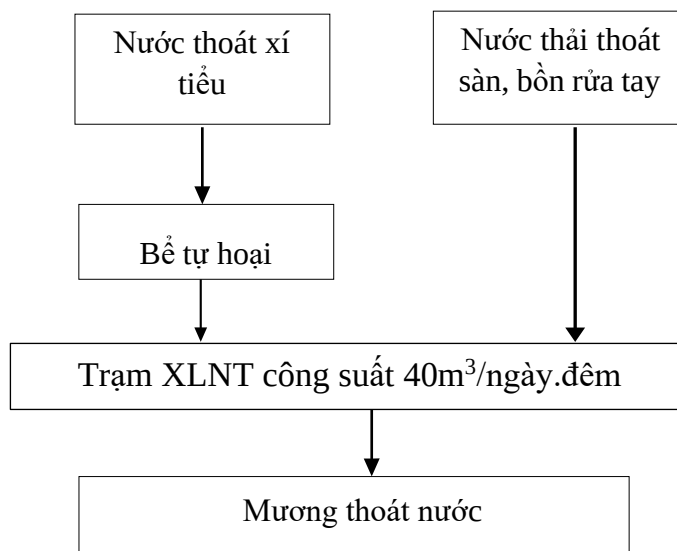
Tên điểm	Tọa độ X(m)	Tọa độ Y(m)
ĐXNM1	573.820	2.304.704
ĐXNM2	573.916	2.304.687

Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa như sau:



- Hệ thống thoát nước thải từ hệ thống trực đứng của công trình đến các hố ga, bể tự hoại (05 bể tự hoại, mỗi bể 6,0 m³) ra hệ thống Hệ thống xử lý nước thải tập trung. Ống thoát nước thải ngoài nhà bằng PVC, đường kính D200.

Sơ đồ thu gom và thoát nước thải như sau:



Nước thải sau xử lý thoát vào mương thoát nước phía Đông dự án tại 01 điểm đầu nối:

Tọa độ điểm đầu nối: theo Hệ tọa độ VN 2000; kinh độ 105°00'; múi chiều 3°

ĐXNT: X(m): 573.921; Y(m): 2.304.703

5.3. Trạm xử lý nước thải

Trạm xử lý nước thải của dự án có công suất 40 m³/ngày.đêm bao gồm các bể: 01 bể gom nước thải; 01 bể điều hòa, 01 bể thiếu khí, 01 bể hiếu khí, 01 bể lắng sinh học, 01 bể khử trùng, 01 bể chứa bùn và 01 hệ thống xử lý mùi.

- Công suất hệ thống xử lý nước thải là 40 m³/ngày.đêm;
- Nhu cầu hóa chất: Dinh dưỡng (1 lit/ngày); NaClO (2 lit/ngày)
- Vị trí: Đặt ngầm phía Đông của Dự án

- Chức năng của trạm: Là nơi lưu giữ nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án và xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

- Đơn vị vận hành Trạm xử lý nước thải: Chủ dự án sẽ bố trí 01 cán bộ chuyên môn về môi trường vận hành trạm xử lý nước thải.

5.4. Kho chứa CTNH giai đoạn vận hành

Kho chứa chất thải nguy hại giai đoạn vận hành có quy mô như sau:

- + Diện tích là 10m²; số lượng: 01
- + Vị trí: Bố trí đặt cạnh phòng điều khiển của Trạm XLNT dự án

Kết cấu công trình:

- + Nền, mái đổ BTCT .
- + Hệ thống điện đi chìm.

5.5. Kho chứa CTR sinh hoạt giai đoạn vận hành

Kho chứa CTR sinh hoạt giai đoạn vận hành có quy mô như sau:

- + Diện tích là 10m²; số lượng: 01
- + Vị trí: Bố trí đặt cạnh phòng điều khiển của Trạm XLNT dự án

Kết cấu công trình:

- + Nền, mái đổ BTCT .
- + Hệ thống điện đi chìm.

5.6. Tiến độ thi công

- Quý 2/2023 : Phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư.
- Quý 3-4/2023: Phê duyệt thiết kế và tổng dự toán.
- Quý 1/2024 : Kế hoạch đấu thầu dự án.
- Quý 1/2024 : Khởi công xây dựng.
- Quý 4/2025 : Hoàn thành và đưa vào sử dụng.

5.7. Nguồn vốn đầu tư

Tổng vốn thực hiện dự án khoảng: 87.297.046.000 đồng (Bằng chữ: Tám mươi bảy tỷ, hai trăm chín bảy triệu, không trăm bốn sáu đồng./.)

Nguồn vốn: Ngân sách thành phố Hà Nội hỗ trợ và ngân sách huyện Chương Mỹ.

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:

Trong giai đoạn thi công có khoảng 20 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.

5.9. Phương án, biện pháp thi công

Dự án sẽ được thi công đồng thời tất cả các công trình áp dụng các biện pháp thi công cụ thể như sau:

** Công tác đào đất*

Phương án thi công đào đất được thực hiện bằng cơ giới, đào đến độ sâu móng công trình.

Đào hố móng bằng máy đào sau đó dùng máy cần trục tháp xúc và đưa đất lên ô tô vận chuyển đổ đến bãi đổ thải. Phần đất đào được Nhà thầu lên phương án huy động bố trí đủ số lượng công nhân và xe ô tô vận chuyển sao cho không để ùn tắc giao thông, khối lượng đất đào đến đâu vận chuyển đến đó tránh để ảnh hưởng đến thi công các công việc tiếp theo.

Đất đào được xúc trực tiếp lên ô tô vận chuyển đến nơi đổ thải, một phần tập trung tại vị trí bãi thải tạm bố trí tại khu đất trống trên công trường, sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

** Công tác gia công lắp dựng cốt thép, cốp pha*

Gia công cốt thép sử dụng bằng máy cắt, uốn... Trước và trong quá trình gia công lắp dựng cần phải lưu ý kiểm tra các yếu tố sau:

- + Vệ sinh thép sạch sẽ;
- + Vị trí, kích thước, chủng loại thép đúng thiết kế;
- + Liên kết hàn, buộc đảm bảo đúng kỹ thuật;
- + Trục thép khi nối phải thẳng.

Cốp pha sử dụng tại công trình được ghép bằng cốp pha thép định hình có kết hợp hệ thống gỗ chống, thanh văng, thanh chống phình đảm bảo độ chắc chắn, chặt khít của cốp pha trong quá trình đổ bê tông.

** Hạng mục xây gạch:*

Gạch là vật liệu bao che bên ngoài, ngăn chia không gian bên trong và bên ngoài công trình kết hợp với hệ khung chịu lực BTCT tạo thành lớp vỏ bảo vệ cũng là điểm tựa cho việc ốp vật liệu hoàn thiện sau này.

Gạch chỉ có lỗ ngăn chia các phòng chức năng chính có tính chất cố định, xác định không gian chức năng sử dụng bên trong công trình.

Gạch xây tại các vị trí có yêu cầu kỹ thuật đặc biệt được chỉ định trong bản vẽ thiết kế thi công như xây ốp thêm vào cột BTCT để tạo mặt phẳng cứng khi ốp đá vào cột, bậc cấp tại lối ra vào, bậc thang, bồn hoa và các vị trí tường có yêu cầu chống thấm...

Gạch không nung được sử dụng tại một số vị trí phù hợp như tường ngăn bên trong công trình.

** Hạng mục tô trát:*

Tô trát cho tất cả các bề mặt bên trong và bên ngoài (tường xây gạch, vách BTCT, cột và sàn) tạo thẩm mỹ chung cho bộ công trình.

Tô trát cho tất cả các bề mặt cần tạo phẳng trước khi hoàn thiện các lớp vật liệu hoàn thiện khác như bậc gỗ và các vật liệu hoàn thiện khác có yêu cầu đặc biệt.

** Hạng mục ốp lát:*

Vật liệu ốp lát được sử dụng tại các vị trí tam cấp, bậc thềm sảnh đón ngoài nhà; bo viền trang trí các khu vực sàn sảnh; ốp trang trí thang máy & mặt tiền các công trình; sử dụng trang trí cho khu vực bên trong công trình, ốp lát các khu vệ sinh trong các khu vực của công trình cao cấp; sử dụng trang trí cho sân vườn cảnh quan, ốp lát các vị trí tiểu cảnh. Đá được cắt tùy theo kích cỡ ở từng vị trí thiết kế. Mặt đá được tạo nhám trước khi ốp lát nhằm chống trơn trượt.

** Khu phục vụ và lắp đặt trang thiết bị:*

Thiết kế các thiết bị trên mái hoặc dưới mặt đất, khu phục vụ, khu để rác, nhà kho và trạm bơm dewatering hàng không để lộ ra ngoài.

Thiết bị đặt tại tầng mái nằm trong công trình như dàn nóng của hệ thống điều hòa thông gió, các quạt thải gió, quạt tăng áp cầu thang, bể chứa nước... được sắp xếp gọn gàng, gắn liền với phần kiến trúc bao che công trình và tránh khỏi tầm mắt khi nhìn từ xung quanh.

Phòng kỹ thuật, khu phục vụ & các khu phụ trợ khác không gây ảnh hưởng đến vận hành chung của tòa nhà và đạt mỹ quan chung.

** Hạng mục sơn:*

Ngoài các vật liệu hoàn thiện bên ngoài như: ốp đá, ốp gạch, trần thạch cao, trần nhôm, kính khung nhôm, gỗ... Phần hoàn thiện bề mặt còn lại là sơn nước.

Trước khi sơn nước, tường phải được làm sạch, bả ma tít tạo phẳng. Sơn nước màu theo chỉ định tại các vị trí sau: nội thất các phòng, cầu thang thoát hiểm, vách, tường. Ngoài thất ngoài nhà dùng loại sơn chống bám bụi.

Đối với sơn kim loại: bề mặt kim loại, các vị trí mối hàn phải được làm sạch, mài nhẵn, đánh bóng trước khi sơn. Sau đó sơn chống gỉ & sơn hoàn thiện theo chỉ định trong bản vẽ.

5.10. Phương án, biện pháp bố trí phòng/lớp học cho học sinh trong giai đoạn thi công

Trong giai đoạn xây dựng sẽ không thực hiện phá dỡ công trình lớp học. Do đó, hoạt động thi công sẽ không làm ảnh hưởng tới hoạt động học tập và giảng dạy của học sinh cũng như giáo viên tại trường.

Để giảm các tác động về an toàn lao động, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình, một số biện pháp được thực hiện như sau: toàn bộ các công trình thi công sẽ được phủ bạt/giăng lưới; khu vực thi công được lắp rào chắn tôn cao 2-3m để ngăn cách với khu vực giảng dạy và học tập của trường. Cổng ra vào công trường thi công được bố trí riêng biệt.

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 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

Dự án “Trường THPT Chương Mỹ B” phù hợp với quy định xây dựng và phân khu của thành phố Hà Nội nói chung và huyện Chương Mỹ nói riêng, cụ thể là:

- Vị trí khu đất đề xuất lập dự án Trường THPT Chương Mỹ B, huyện Chương Mỹ đã được HĐND thành phố Hà Nội phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021 – 2025 (dự án: Trường THPT Chương Mỹ B tại phụ lục số 06) theo Nghị quyết số 14/NQ-HĐND ngày 28/9/2023.

- Phù hợp với kế hoạch chuẩn bị đầu tư cho các trường thuộc trên địa bàn thành phố Hà Nội đã được HĐND-UBND huyện Chương Mỹ chỉ đạo tại Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021 – 2025 (đợt 12);

- Đáp ứng nhu cầu phát triển giáo dục - đào tạo của Thủ đô Hà Nội đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030.

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

❖ Với nước thải

Dự án dự kiến sẽ xây dựng 01 trạm xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày đêm để xử lý toàn bộ nước thải của dự án đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K = 1 trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là mương thoát nước phía Đông Dự án.

Căn cứ Công văn số 118/UBND ngày 08/11/2023 của UBND xã Đồng Phú về việc thỏa thuận đầu nối thoát nước cho dự án Trường THPT Chương Mỹ B: Dự án được phép xả nước thải ra mương thoát nước phía Đông của Dự án đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Mương thoát nước chỉ sử dụng cho hoạt động tiêu thoát nước của khu vực, không sử dụng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích khác.

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.

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.

❖ **Với khí bụi thải**

Mùi phát sinh từ hoạt động thu gom và xử lý nước thải được thu gom và xử lý tại tháp khử mùi công suất 500m³/h đảm bảo đạt giới hạn cho phép theo 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 với Kp=1,0 (áp dụng với lưu lượng nguồn thải nhỏ hơn 20.000m³/h) và Kv=1,0 (áp dụng với khu vực huyện Chương Mỹ) và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi thải ra ngoài môi trường nên không ảnh hưởng đến sức khỏe của học sinh và giáo viên tại Trường cũng như môi trường xung quanh.

Tóm lại, hoạt động của dự án phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tại khu vực thực hiện dự án.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài liệu 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

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

*** Địa hình:**

Khu đất Trường THPT Chương Mỹ B là khu đất hiện trạng nhà trường đang quản lý, sử dụng có địa hình bằng phẳng, quá trình thực hiện Dự án cần san nền khu đất đảm bảo phù hợp với cao độ các công trình lân cận, đảm bảo yêu cầu cấp thoát nước, đấu nối hạ tầng kỹ thuật bên ngoài cho công trình.

*** Địa chất – thủy văn:**

Theo quan trắc trong quá trình khảo sát cho thấy, mực nước ngầm nằm nông, dao động từ 0,5 đến 0,7m ; nước hình thành bởi nước mặt và nước mưa cung cấp. Theo kết quả phân tích mẫu nước cho thấy, nước ngầm ở đây không có tính ăn mòn bê tông.

*** Khí hậu thời tiết:**

Căn cứ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 29/2009/TT-BXD ngày 14/8/2009 của Bộ Xây dựng thì số liệu điều kiện tự nhiên của khu vực Dự án như sau:

Khu vực Dự án nằm trong địa bàn thành phố Hà Nội nên có chung chế độ khí hậu của Hà Nội nói riêng và vùng đồng bằng Bắc Bộ nói chung với đặc điểm nổi bật là

“Khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm - mưa nhiều”. Tình hình khí hậu - thời tiết của thành phố Hà Nội được trình bày chi tiết như sau:

a) Nhiệt độ

Nhiệt độ trung bình năm vào khoảng 23,6⁰C và trung bình cao nhất là 27,2⁰C, trung bình thấp nhất là 21,2⁰C. Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối đạt 42,8⁰C và thấp nhất tuyệt đối khoảng 2,7⁰C. Nhiệt độ trung bình hàng tháng, nhiệt độ trung bình lớn nhất và nhỏ nhất tại Hà Nội được thể hiện trong các bảng sau:

Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình tháng và năm ở Hà Nội (Đơn vị : ⁰C)

Trạm	Tháng												Trung bình năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hà Nội	16,4	17,2	20,0	23,9	27,4	28,9	29,2	28,6	27,5	24,9	21,5	18,2	23,6

Nguồn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng

Bảng 3. 2. Nhiệt độ trung bình cao nhất ở Hà Nội (Đơn vị : ⁰C)

Trạm	Tháng												Trung bình năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hà Nội	19,7	20,1	22,9	27,2	31,4	32,9	33,1	32,3	31,2	28,8	25,3	22,0	27,2

Nguồn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng

Bảng 3. 3. Nhiệt độ trung bình thấp nhất ở Hà Nội (Đơn vị : ⁰C)

Trạm	Tháng												Trung bình năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hà Nội	14,3	15,3	18,1	21,7	24,6	26,1	26,3	26,0	24,9	22,3	18,9	15,6	21,2

Nguồn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng

b) Độ ẩm

Độ ẩm trung bình năm tại Hà Nội khoảng 82,0%, độ ẩm trung bình tháng tại Hà Nội được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 4. Độ ẩm trung bình tương đối tại Hà Nội (Đơn vị : %)

Trạm	Tháng												Trung bình năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hà Nội	80,9	83,4	85,9	86,0	82,3	81,5	81,6	83,8	82,3	80,3	78,3	77,8	82

Nguồn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng

c) Bức xạ mặt trời

Tổng xạ trên mặt bằng tại Hà Nội được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 5. Tổng xạ trên mặt bằng tại Hà Nội (Đơn vị : W/m²/ngày)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hà Nội	2687	2741	2871	3979	6067	6198	6299	5720	5532	4887	4017	3492	4541

Nguồn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng

d) Gió

Tần suất gió (%) và vận tốc gió (m/s) trung bình theo tháng và hướng gió tại Hà Nội được trình bày trong bảng sau:

- Hướng gió chủ đạo vào mùa Đông: Đông - Bắc
- Hướng gió chủ đạo vào mùa Hè: Tây - Nam

Bảng 3. 6. Tần suất (%), vận tốc (m/s) trung bình theo các hướng và tháng

Tháng	Bắc		Đông Bắc		Đông		Đông Nam		Nam		Tây Nam		Tây		Tây Bắc	
	TS (%)	Vận tốc	TS (%)	Vận tốc	TS (%)	Vận tốc	TS (%)	Vận tốc	TS (%)	Vận tốc	TS (%)	Vận tốc	TS (%)	Vận tốc	TS (%)	Vận tốc
I	11,6	2,5	27,4	2,9	7,6	2,1	21,6	2,7	3,3	2,3	1,1	1,5	1,7	1,3	5,7	1,8
IV	3,9	2,2	10,7	2,7	15,4	2,3	45,5	2,8	6,8	2,5	1,4	1,7	1,1	1,6	2,0	1,8
VII	4,0	2,4	6,6	2,1	12,9	2,2	34,8	2,5	9,8	2,3	4,3	1,9	4,3	2,2	5,2	2,4
IX	11,4	2,3	11,9	2,4	7,8	2,1	16,3	2,0	4,9	1,7	2,6	1,6	6,2	2,0	15,0	2,3
XII	12,4	2,4	22,4	2,9	7,0	2,0	17,7	2,4	3,4	2,0	1,1	1,4	3,0	1,6	7,5	1,8

Nguồn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng

e) Lượng mưa và nước bốc hơi

Mùa mưa ở Hà Nội kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10. Lượng mưa trung bình năm là 1.611 mm. Số ngày mưa trung bình năm 152,1 ngày/năm.

Lượng mưa trung bình ở Hà Nội trình bày trong bảng 3.7.

Bảng 3. 7. Lượng mưa trung bình tháng và năm ở Hà Nội (Đơn vị: mm)

Trạm	Tháng												Trung bình năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hà Nội	18	19	34	105	165	266	253	274	243	156	59	20	1.611

Nguồn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BXD về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng

*** Vị trí xã hội:**

Khu vực xây dựng dự án “Trường THPT Chương Mỹ B” nằm trong khu vực đã được định hướng trong tổng thể quy hoạch xã Đồng Phú phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển ngành giáo dục huyện Chương Mỹ.

Cùng với các thành phần kinh tế khác, với thế mạnh của mình Dự án đầu tư xây dựng “Trường THPT Chương Mỹ B” sẽ góp phần đảm bảo chất lượng dạy và học của thầy và trò Nhà trường, đáp ứng mục tiêu mở rộng quy mô đào tạo của địa bàn, cũng như nâng cao chất lượng giáo dục của Nhà trường trong tình hình mới.

2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Căn cứ Công văn số 118/UBND ngày 08/11/2023 của UBND xã Đồng Phú về việc thỏa thuận đấu nối thoát nước cho dự án Trường THPT Chương Mỹ B: Dự án được phép xả nước thải ra mương thoát nước phía Đông của Dự án đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Mương thoát nước chỉ sử dụng cho hoạt động tiêu thoát nước của khu vực, không sử dụng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích khác.

Nước thải gồm nhiều nguồn khác nhau, chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Nguồn thải của khu dân cư đều thuộc dạng nước thải sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt, làm việc của người dân. Các loại nước thải chủ yếu: nước vệ sinh, tắm giặt, nước dùng cho bồn cầu, bể tiểu. Đặc tính của dòng nước thải này là chứa hàm lượng chất hữu cơ, nitơ, chất tẩy rửa và chất rắn lơ lửng cao. Ngoài ra, trong dòng chảy này còn có thể có dầu mỡ, vi

khủng E-coli... Chất lượng và lưu lượng nước tại tuyến thoát nước có sự dao động tùy thuộc thời điểm mưa hay nắng.

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

Mương đất phía Đông tiếp nhận nước thải của Dự án chỉ là nguồn tiếp nhận nước thải và không sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Do đó, trong khu vực không hoạt động khai thác, sử dụng nguồn nước tiếp nhận này.

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

Xung quanh khu vực Dự án chủ yếu là trụ sở các cơ quan hành chính, trường học và dân cư. Do đó nguồn phát sinh nước thải vào hệ thống thoát nước của khu vực này chủ yếu là nước thải sinh hoạt.

Nguồn thải của công ty, khu dân cư,... đều thuộc dạng nước thải sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt, làm việc của con người. Các yếu tố gây ô nhiễm nước thải này bao gồm: nước vệ sinh, tắm giặt, nước dùng cho bồn cầu, bệ tiểu. Đặc tính của dòng nước thải này là chứa hàm lượng chất hữu cơ, nitơ, chất tẩy rửa và chất rắn lơ lửng cao. Ngoài ra, trong dòng chảy này còn có thể có dầu mỡ, vi khuẩn,... Các nguồn thải của khu dân cư đa phần được xử lý bằng bể tự hoại trước khi xả vào hệ thống thoát nước thải của khu vực.

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 Công ty cổ phần tập đoàn FEC 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 3 ngày với ba thời điểm ngày 05/3/2024 (lần 1); 06/3/2024 (lần 2); 07/3/2024 (lần 3);

Đơn vị phân tích Công ty cổ phần tập đoàn FEC là đơn vị có đầy đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường mã số VIMCERTS 279 về việc Chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

** Vị trí lấy mẫu:*

K1: Mẫu khí giữa sân trường, K2: mẫu khí giữa khu sân vận động
NM: Mẫu nước mặt tại mương tiếp nhận nước mưa, nước thải của Trường, phía tây trường học.

NN: Mẫu nước giếng khoan của trường học sử dụng

Đ: Mẫu đất khu sân vận động

Kết quả quan trắc, phân tích và nhận xét đánh giá về hiện trạng các thành phần môi trường này như sau:

3.1. Hiện trạng môi trường không khí

Các chỉ tiêu ô nhiễm môi trường không khí quan trắc tại 2 điểm xung quanh của dự án bao gồm: Tiếng ồn, bụi và các hơi khí độc như CO, NO₂, SO₂.

Kết quả phân tích của 4 điểm góc xung quanh khu vực dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 8. Kết quả đo hiện trạng môi trường khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc Lần 1		QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ
			KXQ.01	KXQ.02	
1	Nhiệt độ(*)	°C	32,4	32,5	-
2	Độ ẩm(*)	%	70,6	70,2	-
3	Tốc độ gió(*)	m/s	<0,6	<0,6	-
4	Tiếng ồn(*)	dBA	59,7	59,4	70 ^a
5	NO ₂	µg/m ³	<27	<27	200
6	SO ₂	µg/m ³	31	36	350
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(*)	µg/m ³	154	158	300
8	CO	µg/m ³	KPH (MDL=5.000)	KPH (MDL=5.000)	30.000

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc Lần 2		QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ
			KXQ.01	KXQ.02	
1	Nhiệt độ(*)	°C	32,3	32,5	-
2	Độ ẩm(*)	%	71,4	70,8	-
3	Tốc độ gió(*)	m/s	<0,6	<0,6	-
4	Tiếng ồn(*)	dBA	60,1	59,2	70 ^a
5	NO ₂	µg/m ³	34	<27	200
6	SO ₂	µg/m ³	46	35	350
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(*)	µg/m ³	158	150	300
8	CO	µg/m ³	KPH (MDL=5.000)	KPH (MDL=5.000)	30.000

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc lần 3		QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ
			KXQ.01	KXQ.02	
2	Nhiệt độ(*)	°C	32,6	32,5	-
3	Độ ẩm(*)	%	69,8	70,1	-
4	Tốc độ gió(*)	m/s	<0,6	<0,6	-
5	Tiếng ồn(*)	dBA	61,1	58,9	70 ^a
6	NO ₂	µg/m ³	29	<27	200
7	SO ₂	µg/m ³	37	26	350
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(*)	µg/m ³	160	156	300
2	CO	µg/m ³	KPH (MDL=5.000)	KPH (MDL=5.000)	30.000

(Phiếu kết quả phân tích được đính kèm ở phần phụ lục)

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- (a) QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn;
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;
- “ < ”: Kết quả nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;
- (-): Không quy định;
- (*): Thông số đã được công nhận Vilas;
- Tại thời điểm quan trắc có hướng gió: Đông Nam.

Như vậy, so sánh với các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh (QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT), thì tất cả các kết quả phân tích tại các điểm không khí xung quanh được khảo sát của dự án ở cả 3 đợt đều chưa vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép.

3.2. Hiện trạng môi trường nước

3.2.1. Nước mặt

Kết quả phân tích mẫu được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 9. Kết quả đo hiện trạng môi trường nước mặt khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08:2023 / BTNMT Cột B1	
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Bảng 1 – Giá trị giới hạn	Bảng 2 – Mức phân loại chất lượng

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

							nước (mức B)
1	pH ^(*)	-	6,60	6,70	6,60	-	6 ÷ 8,5
2	BOD ₅ ^(*)	mg/L	6	4	3	-	≤ 6
3	Nhiệt độ	⁰ C	30,4	30,3	30,1	-	-
4	COD	mg/L	16	10	<9	-	≤ 15
5	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	5,6	6,1	5,9	-	≥ 5,0
6	TSS ^(*)	mg/L	15	25	18	-	≤ 100
7	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(*)	mg/L	0,11	KPH (MDL= 0,02)	<0,07	0,3	-
8	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	<6	14	12	250	-
9	Nitrit (NO ₂ ⁻) (Tính theo N)*	mg/L	0,075	0,096	0,126	0,05	-
10	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/L	KPH (MDL= 0,02)	0,94	0,78	-	-
11	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	-	-
12	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	0,01	-
13	Sắt (Fe) ^(*)	mg/L	0,24	0,26	0,39	0,5	-
14	Tổng dầu mỡ	mg/L	0,9	0,8	0,7	5	-
15	Coliform	MPN/ 100m L	920	750	460	-	≤ 5000

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;
- Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước;
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;
- (-): Không quy định;
- “ < ”: Kết quả nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;
- (*): Thông số đã được công nhận Vilas..

Nhận xét: Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại khu vực cho thấy các chỉ tiêu như Nitrit và tổng dầu mỡ bị vượt so với quy chuẩn cho phép, điều này cho thấy nước mặt tại khu vực dự án đã có dấu hiệu bị ô nhiễm nhẹ.

3.2.2. Nước ngầm (Nước giếng khoan)

Kết quả phân tích mẫu nước ngầm tại trường THPT Chương Mỹ B được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 10. Kết quả đo hiện trạng môi trường nước ngầm khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 09:2023/ BTNMT Giá trị giới hạn
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	pH ^(*)	-	6,90	7,10	7,20	5,5 ÷ 8,5
2	TDS	mg/L	105,0	112,0	118,0	1.500
3	Độ cứng tổng số ^(*)	mg/L	319	277	276	500
4	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(*)	mg/L	0,24	0,68	0,64	1
5	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N) [*]	mg/L	1,04	7,67	10,6	15
6	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	93	189	194	250
7	Sunphat (SO ₄ ²⁻) ^(*)	mg/L	53	55	56	400
8	Tổng Xyanua (CN ⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,01
9	Sắt (Fe)	mg/L	<0,09	0,09	<0,09	5
10	Đồng (Cu)	mg/L	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	1
11	Chì (Pb)	mg/L	KPH (MDL=0,0003)	<0,0012	0,0023	0,01
12	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,05
13	Coliform	MPN/	KPH	KPH	KPH	3

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

		100mL				
14	E.Coli	MPN/ 100mL	KPH	KPH	KPH	Không phát hiện

Ghi chú:

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất ;
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;
- (-): Không quy định;
- “ < ”: Kết quả nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;
- (*): Thông số đã được công nhận Vilas.

Nhận xét: Kết quả phân tích mẫu nước ngầm trước lọc tại khu vực cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Như vậy chất lượng nước ngầm chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

3.3. Hiện trạng môi trường đất

Để khảo sát hiện trạng môi trường đất khu vực, chúng tôi đã tiến hành lấy 01 mẫu đất tại khu vực khuôn viên trường THPT Chương Mỹ B.

Kết quả phân tích các mẫu đất được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 11. Kết quả đo hiện trạng môi trường đất khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/ BTNMT Giá trị giới hạn Loại 2
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	Asen (As)	mg/kg đất khô	1,4	2,0	1,6	50
2	Cadimi (Cd)	mg/kg đất khô	0,99	1,0	1,0	10
3	Chì (Pb)	mg/kg đất khô	15	10	12	400
4	Đồng (Cu)	mg/kg đất khô	40	41	41	500
5	Kẽm (Zn)	mg/kg đất khô	152	155	147	600

Ghi chú:

Chất lượng đất được đánh giá theo QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

Nhận xét: Các mẫu đất khu vực thực hiện dự án có hàm lượng các kim loại nặng đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Như vậy chất lượng đất khu vực chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

Bảng 4. 1. Nguồn tác động và đối tượng chịu tác động của dự án

STT	Yếu tố	Nguồn phát sinh	Đối tượng, quy mô bị tác động	Mức độ
I	Bụi và khí thải			
1	Bụi, khí thải	- Hoạt động đào đắp, san nền, phá dỡ một phần công trình hiện trạng - Hoạt động của các phương tiện vận tải và thiết bị cơ giới - Sự vận hành của các máy móc thiết bị thi công - Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn và sơn hoàn thiện công trình	Đối tượng: Môi trường không khí; người lao động tham gia thi công Quy mô: Toàn bộ khu vực thực hiện dự án và các vùng phụ cận	Mang tính tạm thời, xảy ra trong thời gian ngắn (giai đoạn thi công)
II	Nước thải			
1	Nước thải xây dựng	Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng xây dựng các hoạt động thi công xây dựng	Đối tượng: Môi trường nước; cán bộ công nhân tham gia xây dựng dự án Quy mô: Không khí và nước, đất tại vực thực hiện dự án	Mang tính tạm thời, xảy ra trong thời gian ngắn (giai đoạn thi công)
2	Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng		
III	Chất thải rắn			
1	Chất thải xây dựng	Xây dựng các hạng mục công trình	Đối tượng: Môi trường, đất, nước, không khí. Quy mô: khu vực thực hiện dự án	Mang tính tạm thời, xảy ra trong thời gian ngắn
2	Rác thải sinh hoạt	Từ hoạt động sinh hoạt công nhân	Đối tượng: Môi trường, đất, nước, không khí, con người	

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

			Quy mô: Khu vực lán trại công nhân, khu chứa rác	(giai đoạn thi công)
3	CTNH	Hoạt động máy móc thiết bị thi công; sơn	Đối tượng: Môi trường, đất, nước, không khí, con người Quy mô: Khu vực dự án, khu lưu chứa chất thải	

1.1.1. Bụi, khí thải từ quá trình giải phóng mặt bằng, đào đắp, san nền

Theo tính toán tại **Mục 4.1.d (Chương 1)** Tổng khối lượng đất cần vận chuyển cho san nền là 2.111,45 tấn.

Tổng thời gian thực hiện đào đắp, san nền của dự án ước khoảng 6 tháng, tương đương 156 ngày làm việc (mỗi tháng 26 ngày). Ước tính nồng độ bụi phát sinh như sau:

Do tính chất của công việc san lấp cần phải khô ráo, do đó Chủ dự án sẽ lựa chọn phương án thực hiện công việc san lấp vào mùa khô.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế, hệ số ô nhiễm bụi phát tán từ quá trình đào đắp như sau:

Bảng 4. 2. Hệ số ô nhiễm từ quá trình đào đắp

Mùa	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
Mùa mưa	$1,66 \times 10^{-3}$
Mùa khô	$1,20 \times 10^{-3}$
Trung bình	$1,43 \times 10^{-3}$

Tính theo hệ số ô nhiễm trung bình, tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp của dự án:

$$2.111,45 \times 1,43 \times 10^{-3} \text{ kg/tấn} = 3,02 \text{ kg}$$

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp được tính trong bảng sau:

Bảng 4. 3. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Diện tích san nền của dự án	m ²	6.262
2	Thể tích tác động trên mặt bằng dự án (độ cao 10m)	m ³	62.620
3	Tải lượng	kg/h	0,0024
4	Nồng độ bụi phát sinh trung bình (1 giờ)	mg/m ³	0,039
5	QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)	mg/m ³	0,3

Ghi chú:

$$+ \text{ Tải lượng bụi (kg/h)} = \text{tổng tải lượng bụi (kg)} / \text{số ngày thi công/8 h}$$

+ Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án: $V=S \times H$ với S là diện tích mặt bằng, H là độ cao phát tán (10m);

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = tải lượng (kg/h) $\times 10^6/V$ (m^3)

So sánh nồng độ cộng hưởng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp và môi trường nền với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) là 0,3 (mg/m^3) ta thấy nồng độ bụi phát sinh trong giai đoạn đào đắp san lấp là thấp hơn quy chuẩn cho phép nhiều lần. Tuy nhiên nhưng quá trình đào, đắp và san lấp mặt bằng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và các khu vực dân cư xung quanh nên chủ dự án cũng cần có biện pháp phòng ngừa.

1.1.2. Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, SO_2 , CO, NO, VOC ... Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

Dựa vào bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng của Dự án để tính toán số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu được bảng sau:

Bảng 4. 4. Số lượng xe cần thiết để vận chuyển

STT	Nội dung	Khối lượng NVL (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Loại xe (tấn)	Số chuyến/ngày
1	VLXD	28.447	288	10	10
2	Đổ thải	760,35	288	10	01

(Ghi chú: Thời gian thi công vận chuyển là 12 tháng, 1 tháng thi công là 24 ngày, 1 ngày làm việc 8h)

Hệ số phát thải của các phương tiện di chuyển trong thành thị theo WHO 1993 như sau:

**Bảng 4. 5. Hệ số phát thải của các phương tiện di chuyển ngoài thành thị
($\text{kg}/1000\text{km}$)**

STT	Loại khí	Xe > 16 tấn	Xe 3.5-16 tấn	Xe <3.5 tấn	Xe máy
1	Bụi	1,60	0,9	0,00	0,00
2	SO_2	0,002	0,00208	0,002	0,04
3	NO_x	24,10	1,44	1,30	0,30
4	CO	3,70	2,9	1,76	20,00

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

5	VOCs	3,00	0,8	1,15	3,00
---	------	------	-----	------	------

Nguồn: WHO, 1993

Quãng đường tính toán ước tính từ các đơn vị cung cấp VLXD đến khu vực thực hiện dự án là khoảng 50km.

Quãng đường tính toán ước tính từ dự án đến bãi chứa chất thải rắn xây dựng Khu đất 6,5ha nút giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội khoảng 40km.

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:

STT	Chỉ tiêu	Lượt xe/ngày	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (kg/1000km)	Tải lượng (mg/m.s)
I	<u>VLXD</u>				
1	Bụi	10	50	0,45	0,0052
2	SO ₂	10	50	0,00103	1,2.10 ⁻⁵
3	NO ₂	10	50	0,72	0,0083
4	CO	10	50	1,45	0,0167
5	VOC	10	50	0,4	0,0046
II	<u>Đổ thải</u>				
1	Bụi	1	40	0,036	0,0004
2	SO ₂	1	40	0,000083	0,96.10 ⁻⁶
3	NO ₂	1	40	0,0576	0,00068
4	CO	1	40	0,116	0,00134
5	VOC	1	40	0,032	0,00036

- 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^3);

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải ($\text{mg}/\text{m.s}$);

z: Độ cao của điểm tính toán (m); $z = 1,5 \text{ m}$

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

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

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

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_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:

$$\sigma_z = 0,53 \times 0,73 \text{ (m)}$$

(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 lớn nhất trong năm là $2,5 \text{ m/s}$. 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. 6. 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

- Vận chuyển vật liệu xây dựng:

Nồng độ chất ô nhiễm theo Sutton ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							QCVN 05:2023/BTNMT	
TT	Loại khí	Khoảng cách (m)					TB 1 giờ	TB 24 giờ
		5	10	20	50	100		
1	Bụi	1,31	1,00	0,66	0,35	0,21	300	200
2	SO ₂	0,003	0,0023	0,0015	0,00032	0,0005	350	125
3	NO _x	2,09	1,61	1,06	0,57	0,3	200	100
4	CO	4,22	3,24	2,15	1,14	0,69	30.000	-
5	VOCs	1,16	0,89	0,59	0,31	0,19	-	-

- Vận chuyển đồ thải:

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

Nồng độ chất ô nhiễm theo Sutton (mg/m ³)							QCVN 05:2023/BTNMT	
TT	Loại khí	Khoảng cách (m)					TB 1 giờ	TB 24 giờ
		5	10	20	50	100		
1	Bụi	0,52	0,40	0,26	0,14	0,08	300	200
2	SO₂	0,001	0,00092	0,00061	0,00032	0,0002	350	125
3	NO_x	0,83	0,64	0,42	0,22	0,13	200	100
4	CO	1,69	1,29	0,86	0,45	0,27	30.000	-
5	VOCs	0,46	0,35	0,23	0,12	0,07	-	-

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 05:2023/BTNMT.

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. Cụ thể:

Tuyến đường vận chuyển VLXD:

+ Cát Sông: Cầu thanh trì => Đường vành đai 3 => Đường trần phú Hà Đông => Quốc lộ 6 => ĐT 419 => Công trường.

+ Gạch, xi măng xây dựng, thép: Cảng Khuyến Lương => Nguyễn Khoái => Vành đai 3 => Đường trần phú Hà Đông => Quốc lộ 6 => ĐT 419 => Công trường.

Mặc dù CĐT đã lựa chọn tuyến đường hạn chế đi qua khu vực có nhiều dân cư sinh sống, tuy nhiên tuyến đường vận chuyển này vẫn có một số lượng tương đối lớn dân cư sinh sống như: phường Yên Sở, phường Hoàng Mai, phường Hoàng Liệt, quận Hà Đông, thị trấn Xuân Mai, ...

Tuyến đường vận chuyển đổ thải: Công trường => ĐT 419 => Quốc lộ 6 => Đường trần phú Hà Đông => Vành đai 3 => Bãi đổ thải. Dọc tuyến đường vận chuyển ảnh hưởng tới khu dân cư và các công ty thuộc xã Đồng Phú, quận Hà Đông, phường Hoàng Liệt,...

Chủ đầu tư 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.

1.1.3. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công

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 11.076m²

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: SO₂: 2,8 kg; NO₂: 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg; VOC: 0,24 kg. Thời gian thi công xây dựng trong vòng 20 tháng (600 ngày). Tổng lượng dầu sử dụng tối đa cho 1 ca làm việc là 585,75lit (= 0,49 tấn với khối lượng riêng của dầu Diesel là d=0,85 tấn/m³)

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

Bảng 4. 7. 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	0,46	0,058
2	SO ₂	2,8	1,39	0,17
3	NO ₂	12,3	6,1	0,76
4	CO	0,05	0,024	0,0031
5	VOC	0,24	0,11	0,014

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích dự án là 11.076 m², 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:

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

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

Trong đó:

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

C_{vào}: Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền tại khu vực dự án (mục 3.1, Chương 3, lấy kết quả lớn nhất), mg/m³

E_s : Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.m²

$$E_s = \frac{M}{S} E_s = \frac{M}{\text{Diện tích dự án}}$$

S: 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°C, sát mặt đất là 30°C, chọn H = 200m).

u: Tốc độ gió trung bình 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. 8. 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	SO₂	NO_x	CO
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	0,058	0,17	0,76	0,0031
Tổng tải lượng, E _s	mg/s.m ²	0,0014	0,0043	0,019	0,00007
Môi trường nền C _{vào}	mg/m ³	0,160	0,046	0,034	5,00
Nồng độ tổng cộng C _∞	mg/m ³	0,21	0,14	0,55	5,00
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m³	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2023/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 hầu hết đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/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, 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 xã Đồng Phú, huyện Chương Mỹ. Các tuyến đường chính dẫn vào khu vực dự án.

- 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 SO_2 , NO_2 , CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Khi tiếp xúc thường xuyên và liên tục với các khí thải SO_2 , NO_2 , CO sẽ gây các bệnh như chóng mặt, nhức đầu, ...

1.1.4. Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn

Trong quá trình thi công các hạng mục của Dự án sẽ diễn ra các quá trình hàn. Trong quá trình hàn tạo các liên kết, các loại hóa chất que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Bảng dưới đây cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại. Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng sẽ dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn.

Bảng 4. 9. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1.que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1.que hàn)	10	15	25	35	50

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật-2000

Theo bảng nhu cầu nguyên liệu sử dụng tại chương I, khối lượng que hàn sử dụng trong giai đoạn của dự án là 30 kg.

Giả sử lượng que hàn sử dụng cho quá trình hàn là loại có đường kính 4mm 25 que/kg thì số lượng que hàn cần sử dụng cho quá trình xây dựng được tính như sau:

$$\text{Lượng que hàn sử dụng} = 30 \times 25 = 750 \text{ que/quá trình xây dựng}$$

Quá trình xây dựng của dự án diễn ra trong thời gian 20 tháng. Tuy nhiên, quá trình hàn chỉ diễn ra trong khoảng thời gian là 6 tháng (156 ngày). Vì vậy mà lượng que hàn sử dụng một ngày trong quá trình sử dụng được tính như sau:

$$750/156 \sim 05 \text{ que/ngày}$$

Căn cứ vào số lượng và chủng loại que hàn sử dụng, Tổng thời gian thi công sử dụng que hàn là 06 tháng, thời gian làm việc 8 tiếng/ngày; diện tích dự án là 14.970m². Tỷ trọng các khí độc hại phát sinh trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại sẽ được dự báo được tải lượng các chất gây ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn.

Tải lượng chất gây ô nhiễm từ khí thải trong quá trình hàn được dự báo theo bảng sau:

Bảng 4. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn 4 (mm) (mg/1 que hàn)	Tải lượng ước tính (mg/ngày)	Tải lượng (µg/m³)	QCVN 05:2023/BTNMT
Khói hàn	706	706 x 05 que/ngày = 3.530	3,75	-
CO	25	25 x 05 que/ngày = 125	0,13	0,30
NO _x	30	30 x 05 que/ngày = 150	015	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 05:2023/BTNMT và rất thấp với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên cũng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn.

*** Đánh giá tác động:**

Mức độ tác động thấp do tải lượng không lớn và công nhân thực hiện đều được trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, kính mắt, gang tay.

Do khu vực công trường thoáng rộng nên tác động đến môi trường là không đáng kể; tác động đến công nhân thực hiện rất nhỏ, không gây ảnh hưởng đến sức khỏe. Mặt khác những tác động này chỉ mang tính chất nhất thời, khi dự án đi vào hoạt động những tác động này sẽ chấm dứt.

1.1.5. Khí thải phát sinh từ quá trình sơn hoàn thiện công trình

Theo thống kê tại chương I, tổng hợp lượng sơn sử dụng trong quá trình xây dựng là sơn gốc nước, tỷ lệ bay hơi chất hữu cơ thấp, khoảng 0,1% do khối lượng dung môi bay hơi trong quá trình sơn là:

$$1.999 \text{ Kg} \times 0,1\% = 1,999 \text{ Kg VOCs}$$

Khi VOCs dễ bay hơi nên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người trực tiếp pha chế sơn, quét sơn.

Thời gian sơn hoàn thiện công trình khoảng 20 ngày, ngày làm việc 8h, do đó lượng VOCs phát sinh là không đáng kể.

1.1.6. Tác động do nước mưa

** Thành phần chất ô nhiễm có trong nước mưa*

Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa 0,5 – 1,5 mgN/l; 0,004 – 0,03 mgP/l; 10 – 20 mgCOD/l và 10 – 20 mgTSS/l. Nếu so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT, cột B1, thì các giá trị này còn thấp hơn rất nhiều. Do vậy, nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh dự án.

Nước mưa chảy tràn được quy ước là sạch, do đó sẽ được thu gom theo các tuyến thoát nước mưa trong khu vực. Mặc dù không gây ô nhiễm nguồn nước nhưng với những trận mưa có cường độ lớn, nước mưa chảy tràn có khả năng gây ngập úng khu vực xung quanh.

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

Theo Trần Đức Hạ - Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2006, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

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

Trong đó:

2,78 x 10⁻³: Hệ số quy đổi đơn vị.

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc;

H - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán tại Hà Nội, H = 541,4mm/tháng.

F - Diện tích khu vực khu đất F = 14.970 m²;

Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCVN 7957:2008/BXD)

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\psi = 0,3$.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án vào khoảng 6.759 m³/tháng.

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án sẽ cuốn theo bụi đất cát, lá cây, dầu mỡ, và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất xuống mạng lưới cống thoát nước. Chủ dự án sẽ có biện pháp và kế hoạch để giảm thiểu trong giai đoạn thi công xây dựng.

1.1.7. Tác động do nước thải sinh hoạt

** Thành phần chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân: vệ sinh, rửa chân tay,...

Thành phần của nước thải sinh hoạt bao gồm: chất hữu cơ (BOD₅), chất dinh dưỡng (N/P), chất rắn lơ lửng (SS), vi sinh vật,... đây là những chất có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao đối với nguồn nước mặt trong khu vực.

** Mức độ tác động:*

Trong quá trình xây dựng dự án thời điểm tối đa có khoảng 20 công nhân làm việc trên công trường. Tuy nhiên công nhân không ở 24/24 và không nấu ăn tại công trường nên lượng nước dùng trong sinh hoạt tính theo 01:2021/BXD là 45 l/người/ngày. Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt khoảng:

$$Q = 20 \times 45 = 1.800 \text{ lit/ngày} = 0,9 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp nên lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này ước tính khoảng 0,9 (m³/ngày).

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

$$P = \text{Định mức trung bình 1 người} \times N$$

Do đó, tổng tải lượng các chất gây ô nhiễm được trình bày như bảng sau:

Bảng 4. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải		Tổng tải lượng (g/ngày)	
	Min	Max	Min	Max
BOD ₅	45	54	900	1.080
COD	72	103	1.440	2.060
TDS	170	220	3.400	4.400
TSS	70	145	1.400	2.900
Tổng Nito	6	12	120	240
Photpho	0,6	4,5	12	90
Amoni	3,6	7,2	72	144

Nguồn: WHO, 1993

Nồng độ chất thải ô nhiễm trong nước thải phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân và nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) (mg/l)
BOD ₅	1.000	1.200	30
COD	1.600	2.288,89	-
TDS	3.777,78	4.888,89	1000
TSS	1.555,55	3.222,22	100
Tổng Nito	133,33	266,67	-
Phosphat	13,33	100	10
Amoni	59,26	160	10

Theo QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải sinh hoạt.

Kết quả tính toán cho thấy hầu hết các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (nồng độ C_{max}): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Ngoài ra trong nước thải sinh hoạt chứa các vi khuẩn mang mầm bệnh, trứng giun sán, các vi khuẩn này theo nguồn nước làm lan truyền mầm bệnh.

Vì vậy, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này.

1.1.8. Tác động do nước thải thi công xây dựng

** Thành phần chất ô nhiễm có trong nước thải thi công:*

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng gần như không phát sinh do hầu hết lượng nước sử dụng cho mục tiêu xây dựng đều được tiêu thụ vào trong xi măng, đầm cát,... không phát sinh ra ngoài môi trường. Phần nước thải phát sinh ra ngoài môi trường là nước thải từ hoạt động rửa máy móc, thiết bị thi công xây dựng với lượng không lớn, theo kinh nghiệm từ các công trình xây dựng tương tự tại khu vực như: xây dựng Trường THPT Xuân Mai và Trường THPT Chương Mỹ A, ước tính lượng nước thải phát sinh từ hoạt động thi công khoảng 2,5m³/ngày. Lượng nước thải này có chứa một số chất ô nhiễm như: xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đá. Toàn bộ lượng nước thải này được tái sử dụng để phun giảm bụi công trường nên không đổ thải ra môi trường.

** Mức độ tác động:*

Lượng nước thải xây dựng phát sinh không lớn và được tận dụng để phun ẩm, giảm bụi trong quá trình thi công, không thải ra môi trường nên mức độ tác động được đánh giá là không đáng kể.

1.1.9. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình ăn ở của công nhân như: rau củ quả, cơm thừa, canh thừa, nilon, giấy... Lấy tiêu chuẩn xả rác là 0,3kg/người/ngày (định mức thải theo quy chuẩn số 01/2019/QĐ-BXD “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng”) thì với 40 công nhân lượng CTRSH phát sinh tính như sau:

$$Q = N \times 0,3 \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Tổng lượng CTRSH phát sinh

N: Tổng số người trên công trường

Vậy lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 06 kg/ngày CTRSH chủ yếu là chất hữu cơ (chiếm 55 – 70%), dễ gây mùi, là nơi lý tưởng cho sự sinh sôi và phát triển của các loại vi sinh vật gây bệnh truyền nhiễm, là nơi ở lý tưởng của ruồi, muỗi phát triển. Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom tốt sẽ cuốn theo nước mưa làm đường ống dẫn nước bị tắc nghẽn, làm mất mỹ quan, gây mùi hôi thối... ảnh hưởng đến môi trường đất, môi trường nước và môi trường không khí khu vực.

1.1.10. Tác động cho chất thải rắn thi công xây dựng

+ Chất thải từ quá trình xây dựng gồm: đất đá, cốt pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì đựng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép,... Căn cứ vào giáo trình quản lý và xử lý CTR, Nguyễn Văn Phước, NXB xây dựng, 2008 và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính khoảng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên liệu không đạt và nguyên liệu rơi vãi). Với lượng nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình xây dựng của dự án ước khoảng 28.447 tấn thì có khối lượng chất thải trong quá trình thi công khoảng:

$$0,01\% \times 28.447 = 2,85 \text{ tấn.}$$

Khối lượng vật liệu công trình phá dỡ là 760,35 tấn.

+ Bùn thải từ các bể tự hoại: Tại bể tự hoại hiện hữu có một lượng bùn thải cần được bơm hút và thải bỏ trong quá trình xây dựng.

Khối lượng bùn thải dự kiến được tính theo công thức sau:

$$B = a \times N(*)$$

Trong đó: B: Lượng bùn bể tự hoại trung bình

a: Lượng cặn trung bình phân hủy ($\text{m}^3/\text{người/ngày}$): $a = 0,0001$

N: Tổng số người: $N = 2.000$ người.

(*): Theo sổ tay thiết kế công trình cấp thoát nước - Nhà xuất bản xây dựng Hà Nội - 2008

$$\Rightarrow \text{Lượng bùn bể tự hoại trung bình: } B = 0,0001 \times 2.000 = 0,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Khối lượng bùn thải tồn đọng trong các bể tự hoại tại nhà trường trong 1 năm ước tính khoảng: $60 \text{ m}^3/\text{năm}$ (tương đương 90 tấn)

→ Tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng khoảng: 850,35(tấn)

Chất thải rắn xây dựng sẽ được lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

1.1.11. Tác động do chất thải nguy hại

Trong giai đoạn xây dựng, chất thải nguy hại phát sinh bao gồm: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án, thùng chứa dầu mỡ...

+ Đối với giẻ lau dính dầu mỡ

Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình của dự án, tối đa có 16 máy móc, thiết bị sử dụng dầu mỡ hoạt động trên công trường. Do đó lượng giẻ lau, giấy tay dính dầu mỡ phát sinh tối đa từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị là khoảng 1kg/tháng.

+ Đối với dầu mỡ thải

Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình từ 6 - 12 tháng thay một lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các phương tiện. Với số lượng máy móc thiết bị sử dụng dầu mỡ hoạt động tối đa tại một thời điểm trên công trường là 16 thiết bị và thời gian xây dựng hạ tầng kỹ thuật là 1 năm thì lượng dầu mỡ thải tối đa được dự đoán là: 75 (lít/1 lần thay dầu mỡ trong quá trình xây dựng) tương đương khoảng 60kg dầu mỡ thải;

+ Đối với thùng đựng dầu mỡ

Với lượng dầu mỡ dự án sử dụng và thay thế trong quá trình xây dựng tối đa khoảng 75/lít/1 lần thay thì quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị (1 năm) tối đa có khoảng 4 thùng đựng dầu mỡ thải bỏ (loại thùng đựng 18 lít dầu) tương đương với 5 kg/quá trình xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị.

+ Ấc quy thải

Trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị sử dụng thì tối đa có khoảng 03 loại máy móc, thiết bị sử dụng ắc quy. Trong quá trình hoạt động các thiết bị này định kỳ phải thay thế ắc quy với tần suất thay thế vào khoảng 1 năm/lần. Do đó với 03 loại máy móc, thiết bị, tham gia trên công trường xây dựng trong vòng 01 năm thì tối đa có 03 ắc quy thải bỏ với khối lượng ắc quy thải bỏ trong quá trình xây dựng tối đa là 100 kg/quá trình xây dựng.

+ Vật liệu thấm dầu

Trong hồ ga lắng nước thải xây dựng, dự án trang bị các tấm vật liệu thấm dầu để thấm lượng dầu mỡ thải phát sinh từ các máy móc thi công phương tiện vận tải trong quá trình xây dựng. Với lượng sử dụng khoảng 5 kg/quá trình xây dựng.

+ Thùng sơn thải

Quá trình sơn hoàn thiện công trình sẽ phát sinh thùng đựng sơn thải với khối lượng thùng đựng sơn thải khoảng 20 kg/quá trình xây dựng.

Bảng 4. 13. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng

STT	Tên chất thải nguy hại	Khối lượng (kg/quá trình xây dựng)	Mã chất thải
1	Giẻ lau, gang tay dính dầu mỡ, hóa chất	12	Chất thải nguy hại Mã số:18 02 01
2	Dầu mỡ bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thải bỏ	75 lít (60kg)	Chất thải nguy hại Mã số:17 02 03
3	Bao bì đựng dầu mỡ	5	Chất thải nguy hại Mã số:18 01 01 18 01 02
4	Ấc quy thải	100	Chất thải nguy hại Mã số:19 06 01
5	Vật liệu thấm dầu	5	Chất thải nguy hại Mã số:18 02 01
6	Thùng đựng sơn thải	20	Chất thải nguy hại Mã số: 18 01 02
	Tổng cộng	202	

Nếu không có biện pháp quản lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực công trường gây mùi do chất thải sinh hoạt, gây nguy hại tới môi trường và con người do chất thải nguy hại. Nếu không có biện pháp xử lý thì khả năng phục hồi của đối tượng bị tác động không cao. Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý phù hợp.

1.1.12. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a) Tiếng ồn

Tác động của tiếng ồn và rung động do sự hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thi công trên công trường và các tuyến giao thông là không thể tránh khỏi.

Mức ồn tính toán (Li) trên công trường xây dựng như sau:

$$Li = Lp - \Delta Ld - \Delta Lc$$

Trong đó:

- Lp: độ ồn tại điểm cách nguồn 15 m.
- ΔLd : mức giảm độ ồn ở khoảng cách d và được tính theo công thức sau:

$$\Delta Ld = 20.lg [(r1/r1)](1 + a) \text{ (dBA)}$$

- a: hệ số tính đến ảnh hưởng đến hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất. Do mặt đất khu vực sau GPMB được coi là trống trải, không có cây cối nên $a = 0$

- r : khoảng cách từ nguồn đến điểm đo, $r = 15\text{m}$.

- ΔL_c : mức độ giảm độ ồn khi đi qua vật cản. Ở đây tính trong trường hợp không có vật cản, $\Delta L_c = 0$ (dBA).

- a: hệ số tính đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất. Do mặt đất khu vực sau GPMB được coi là trống trải, không có cây cối nên $a = 0$

- r: khoảng cách từ nguồn đến điểm đo, $r = 15\text{m}$.

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

$$\sum L = 10 \log \sum_i^n 10^{(L_i/10)} \text{ (dBA)}$$

Kết quả tính toán mức ồn như bảng sau:

**Bảng 4. 14. Nguồn phát sinh, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn theo khoảng cách
(Đơn vị: dBA)**

STT	Nguồn gây ồn	Khoảng cách			Tổng ồn		
		15m*	20m	50m	15m*	20m	50m
1	Máy đào 1,25 m³	76	73,5	65,5	72,0	68,9	63,2
2	Máy san 108 cv	80	77,5	69,5			
3	Máy đầm dùi 1,5 kW	72,5	70,5	62			
4	Máy đầm bàn 1,0 kW	75	72,5	64,5			
5	Máy đầm bánh hơi 16 tấn	76	73,5	66,5			
6	Máy trộn 250 lít	77	74,5	72			
7	Máy rải 130-140 cv	86	83,5	81			
8	Máy cắt uốn 5 kw	88	82	78			
9	Máy xúc	87	81,5	72,5			
10	Cần trục bánh hơi 6 tấn	76	75	72			
11	Ô tô 10 tấn	79	76,5	68,5			
OCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA					

Nguồn tham khảo () theo môi trường không khí – Phạm Ngọc Đông, Nhà xuất bản
khoa học và kỹ thuật - 2022*

Tại thấy bảng trên ta thấy:

Ở vị trí cách nguồn ồn 15m khi nguồn phát sinh là riêng lẻ hay đồng loạt thì mức ồn vẫn nằm trong QCCP đối với môi trường lao động.

- Nếu các thiết bị có tiếng ồn lớn hoạt động đồng thời có thể gây mức ồn vượt QCCP (>75dBA) ở một số khu vực như khu dân cư cách dự án 20m

- Nếu khu vực trộn bê tông hoạt động suốt ngày, khu vực này cần phải được bố trí cách xa các đối tượng chịu ảnh hưởng (như khu dân cư, văn phòng).

Vì độ ồn tính toán từ nguồn gây ồn như trên là giá trị tối đa theo các tài liệu. Hiện nay, một số thiết bị xây dựng có độ ồn thấp hơn số liệu trên. Ví dụ, máy trộn bê tông theo chuẩn của GSA (Hội địa chất Hoa Kỳ) chỉ gây ồn ở mức 75 dBA ở cự ly 15m nên chỉ gây cường độ ồn 63 dBA ở cự ly 60m.

b) Độ rung

Trong quá trình thi công chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc thiết bị thi công như khoan cọc nhồi, máy trộn bê tông, vận chuyển nguyên vật liệu.

Rung động trong quá trình thi công chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc thi công như khoan cọc nhồi, máy trộn bê tông, máy san ủi, vận chuyển nguyên vật liệu. Theo số liệu thống kê, mức rung của các thiết bị thi công trong bảng như sau:

Bảng 4. 15. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình

STT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dBA (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải	74	64
4	Máy đầm	82	72
5	Máy khoan	75	65

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

Qua số liệu bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng 74 - 80 dBA đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức rung đều nhỏ hơn 75 dBA (nằm trong giới hạn cho phép của TCVN 6962: 2001 về Rung động và chấn động – Rung động do hoạt động thi công).

Cũng như bụi và khí thải, tiếng ồn và độ rung phát sinh không liên tục, chỉ kéo dài trong khoảng thời gian thi công và chỉ ảnh hưởng tới công nhân thi công trên công trường nên đơn vị thi công cũng cần có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và bố trí thời gian làm việc hợp lý.

1.1.13. Tác động đến phát triển kinh tế - xã hội khu vực

Quá trình xây dựng dự án có thể gây nên những tác động tích cực hoạt động tiêu cực tới môi trường kinh tế xã hội.

- Các tác động 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.

- *Các tác động tiêu cực:*

+ Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho hoạt động thi công Dự án làm gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên các đường giao thông khu vực;

+ Công trình đang thi công sẽ ảnh hưởng tới cảnh quan khu vực trong giai đoạn này;

+ Việc tập trung đông người lao động trong giai đoạn thi công xây dựng nếu không được quản lý tốt có thể gây ra các vấn đề về tệ nạn xã hội, an ninh khu vực...

1.1.14. Tác động đến giao thông khu vực

Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án trung bình khoảng 50km; quãng đường vận chuyển chất thải từ dự án đến khu xử lý chất thải 6,5ha tại phường Hoàng Liệt khoảng 40km. Tuyến đường vận chuyển qua nhiều con đường khác nhau (quốc lộ 6, Trần Phú Hà Đông, Vành Đai 3...), các tuyến đường này đều có mật độ giao thông luôn ở mức cao. Để hạn chế tác động đến giao thông khu vực, chủ dự án cam kết tuân thủ nghiêm thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải theo quyết định số 06/2013/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

Tình trạng xe trở 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.

1.1.15. Tác động đến hoạt động học tập và giảng dạy của nhà trường

Học sinh và giáo viên tại trường có thể bị ảnh hưởng với các tác động phát sinh từ dự án:

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

Các tác nhân trên có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của học sinh và giáo viên, giảm năng suất lao động, giảm khả năng tập trung đối với học sinh.

Việc học sinh và giáo viên phải di dời địa điểm học tập trong thời gian thi công làm xáo trộn nề nếp học tập, thiếu các trang thiết bị học tập...

1.1.16. Dự báo tác động gây ra bởi rủi ro, sự cố

a) Tai nạn giao thông:

Quá trình thi công dự án cần một lượng lớn nguyên vật liệu vận chuyển đến phục vụ dự án làm tăng đáng kể lượng phương tiện tham gia giao thông có thể gây ùn tắc cục bộ trên các tuyến đường vận chuyển.

Bên cạnh đó, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, di chuyển các máy móc, thiết bị thi công có thể xảy ra các sự cố gây tai nạn giao thông làm thiệt hại về con người và tài sản. Vì vậy, trong quá trình thi công dự án. Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với các nhà thầu xây dựng trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa rủi ro sự cố về tai nạn giao thông.

b) Tai nạn lao động

Các tai nạn lao động có thể xảy ra trên công trường xây dựng bởi các nguyên nhân sau:

Trong giai đoạn thi công còn tiềm ẩn các rủi ro về tai nạn lao động từ các phương tiện giao thông tại công trường, chủ yếu do sự bất cẩn của lái xe, hoặc do bố trí đường vận tải trên công trường chưa hợp lý,...

c) Sự cố cháy nổ

Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân như chập điện, sét đánh...
- Sự cố về các thiết bị sử dụng điện như quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi có mưa.

Xác suất xảy ra sự cố cháy nổ tương đối nhỏ. Tuy nhiên nếu không có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp thì khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng lớn sức khỏe, tính mạng người lao động và cảnh quan, môi trường xung quanh.

d) An ninh, trật tự xã hội

Do là nơi tập trung nhiều lao động từ các vùng miền khác nhau, phong tục tập quán khác nhau dễ phát sinh mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và công nhân trong vùng, dễ vướng vào những tệ nạn xã hội.

1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường

1.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công đào đắp, san nền và hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng

- Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được cấp phép hoạt động;

- Che kín mọi phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng (cát, đất, xi măng, đá...) để tránh phát tán bụi;

- Không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm;

- Đặt các biển báo, phân vùng cách ly an toàn xung quanh khu vực thi công;

- Vật liệu xây dựng được chứa trong các kho chứa trong các kho chứa để quản lý, tránh hiện tượng phát tán bụi ra môi trường xung quanh;

- Thiết bị và máy móc có khí được bảo trì thường xuyên để giảm ô nhiễm do khói xe;

- Không đốt các nguyên vật liệu tại khu vực dự án;

- Phun, tưới nước thường xuyên để giảm thiểu lượng bụi phát tán;

- Lắp đặt tấm chắn cao 2m để hạn chế bụi phát sinh ra khu vực xung quanh.

1.2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, mùi từ quá trình hàn và sơn hoàn thiện công trình

Trong quá trình hàn kim loại hoặc sơn hoàn thiện công trình, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp che chắn tạm thời nhằm hạn chế phát tán các chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh.

- Các công trình thi công tới đâu sẽ được dang lưới che tới đó.

- Quây hàng rào tôn cao 2m xung quanh khu vực thi công Dự án.

1.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa hiện trạng của Dự án được sử dụng để tiêu thoát nước mưa trong giai đoạn thi công.

Đề hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, dự án che chắn nguyên vật liệu cẩn thận, không để vương vãi, thu gom triệt để rác thải sinh hoạt, không đổ rác vào hệ thống thoát nước tại khu vực Dự án.

Hướng thoát nước mưa chủ yếu trên toàn bộ diện tích dự án chảy theo độ dốc của địa hình và theo hướng chảy thoát về mương thoát nước hiện trạng.

Thường xuyên kiểm tra, giám sát tổ chức nạo vét hệ thống thoát nước mặt, hồ lắng nước thải thi công, nước mặt tràn mặt, hệ thống thoát nước chung của dự án.

Trong quá trình thi công đảm bảo theo trình tự và kỹ thuật thi công, kết nối linh động đảm bảo tiêu thoát nước, tránh ngập úng cục bộ tại khu vực thi công.

1.2.4. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn xây dựng, nhà thầu sẽ sử dụng các nhà vệ sinh hiện trạng tại trường để phục vụ cho sinh hoạt của công nhân. Nước thải sinh hoạt được xử lý qua bể tự hoại hiện có, sau đó thoát ra hệ thống thu gom của khu vực.

1.2.5. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải xây dựng

Toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình thi công sẽ được tận dụng để phun làm ẩm đường, không khí, giảm phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Do đó, Dự án không phát sinh nước thải thi công ra môi trường.

1.2.6. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

- Tăng cường sử dụng công nhân xây dựng là người địa phương để giảm thiểu lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh;

- Trong quá trình xây dựng chủ dự án sẽ xây dựng bằng nội quy xây dựng trong công trường để đảm bảo công trường xây dựng luôn gọn gàng, sạch sẽ như:

- + Yêu cầu công nhân ko vứt rác bừa bãi trong khu vực công nhân xây dựng;
- + Yêu cầu công nhân sử dụng các suất ăn công nghiệp, không tổ chức nấu ăn tại công trường để kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm, bao gói đựng thức ăn sau khi ăn xong phải được tập kết về khu vực lưu chứa chất thải tạm thời trong khu vực công trường xây dựng;
- + Yêu cầu công nhân không đốt chất thải rắn sinh hoạt trong khu vực công trường xây dựng;

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa tại công trường khoảng 06 kg/ngày. Do đó phải tại dự án trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ trang bị 03 thùng

chứa rác loại 100 lít để chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt. Các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được công nhân vận chuyển về khu lưu giữ chất thải thông thường có diện tích 10m² để lưu giữ tạm thời. Khu lưu giữ chất thải thông thường được chủ dự án bố trí tại khu đất gần cổng ra vào của dự án để thuận tiện cho việc vận chuyển, đưa đi xử lý.

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và đưa toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý theo đúng quy định.

1.2.7. Biện pháp giảm thiểu chất thải xây dựng

Thực hiện quản lý CTR xây dựng theo thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 quy định về quản lý chất thải xây dựng:

- Chất thải rắn xây dựng chủ yếu gồm: đất đá đào thải, gạch vỡ vụn, cát, sỏi, bê tông vụn được tận dụng một phần để san lấp mặt bằng. Phần còn lại được vận chuyển đến vị trí được phép đổ thải theo quy định (Dự kiến bãi đổ thải là Khu đất 6,5ha tại Nút giao thông Pháp Vân – Cầu Giẽ với đường vành đai 3 trên cao, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội).

- Bùn thải từ hệ thống bể phốt hiện trạng sẽ được nhà thầu thuê đơn vị có chức năng đến hút đem đi xử lý theo đúng quy định.

- Các chất thải có thể tái chế hoặc tái sử dụng như bao bì xi măng như, chai lọ, các mẫu sắt thép dư thừa được thu gom, phân loại, tập trung về khu lưu giữ chất thải thông thường có diện tích 100m² để lưu giữ tạm thời, sau đó chuyển giao cho các đơn vị có chức năng tái chế.

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu và thường xuyên nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

Nhà thầu thi công sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển và đưa toàn bộ lượng chất thải rắn xây dựng đi xử lý theo đúng quy định.

1.2.8. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

Thực hiện phân loại chất thải nguy hại tại nguồn.

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại công trường. Khu vực bảo dưỡng, sẽ được bố trí tạm trước và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy thu thiết bị thi công cơ giới.

- Dầu mỡ thải phát sinh tại dự án không được phép đốt, chúng sẽ được thu gom vào các thùng chứa thích hợp đảm bảo an toàn và được đặt trong khu vực dự án.

- Nhà thầu thi công sẽ trang bị 04 thùng chứa chất thải nguy hại 100 lít để chứa tạm thời chất thải nguy hại. Toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án được công nhân thu gom, phân loại và chứa trong 04 thùng chứa chất thải nguy hại sau đó vận chuyển về khu lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 10m² được đặt tại khu vực phía Nam (giữa hai khối trường, cạnh trạm xử lý nước thải) để lưu giữ tạm thời.

- Nhà thầu thi công sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển đưa toàn bộ lượng chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng quy định (tần suất 6 tháng/lần).

1.2.9. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được hoạt động;

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, 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 vào giờ nghỉ. Ngoài ra, các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành vào đêm khuya.

- Các công nhân xây dựng sẽ được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị đảm bảo hoạt động tốt;

- Ngoài ra các phương tiện vận tải hạng nặng sẽ được quản lý tốt trong khi vận chuyển vật liệu xây dựng trong vùng đô thị để giảm bớt phát sinh tiếng ồn.

Việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và rung nêu trên sẽ cho phép môi trường tại khu vực dự án nằm trong các giới hạn cho phép theo quy định của: QCVN 26:2010/BTNMT (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn) và QCVN 27:2010/BTNMT (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung).

1.2.10. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội

- Dự án tập trung một lực lượng lao động làm việc hàng ngày trong suốt thời gian thi công là điều kiện dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương. Sự

xáo trộn xã hội, kéo theo một số hiện tượng tiêu cực có thể dẫn đến các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè, ma túy, mại dâm...). Chính vì vậy, chủ dự án có các biện pháp phòng ngừa ứng phó kịp thời như:

- Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát các khu vực thi công
- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động.
- Đối với hệ thống đường giao thông: Kiểm tra, độ chịu tải của hệ thống giao thông khu vực để xác định loại xe vận chuyển có trọng tải phù hợp khi tham gia giao thông. Có các giải pháp khắc phục và sửa chữa các tuyến đường hư hỏng do quá trình thi công của dự án gây ra để đảm bảo không ảnh hưởng đến đi lại của người dân trong khu vực.
- Trong quá trình thi công xây dựng lượng khí thải và chất thải phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, hiện tượng sụt lún đất có thể xảy ra làm ảnh hưởng đến chất lượng đất và công trình ở gần. Vì vậy trong quá trình thi công cần tuân thủ đúng các quy trình kỹ thuật đã thiết kế, thi công.
- Thi công theo phương án thiết kế đã được cơ quan chức năng phê duyệt.

1.2.11. Biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn từ quá trình phá dỡ các hạng mục

- Đẩy nhanh tiến độ phá dỡ công trình
- Khu vực thi công được lắp rào chắn tôn cao 2 - 3m để ngăn cách với khu vực giảng dạy và học tập của trường
- Trong giai đoạn thi công toàn bộ các công trình thi công sẽ được phủ bạt/giăng lưới để giảm phát tán bụi

1.2.12. Biện pháp bố trí phòng/lớp học cho học sinh trong giai đoạn thi công

- Trong giai đoạn xây dựng sẽ không thực hiện phá dỡ công trình lớp học. Do đó, hoạt động thi công sẽ không làm ảnh hưởng tới hoạt động học tập và giảng dạy của học sinh cũng như giáo viên tại trường.
- Để giảm các tác động về an toàn lao động, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình, một số biện pháp được thực hiện như sau: toàn bộ các công trình thi công sẽ được phủ bạt/giăng lưới; khu vực thi công được lắp rào chắn tôn cao 2-3m để ngăn cách với khu vực giảng dạy và học tập của trường. Cổng ra vào công trường thi công được bố trí riêng biệt.

1.2.13. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

a) Giảm thiểu 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 và đảm bảo số lượng xe vào công trình, tránh tình trạng các phương tiện này gây ùn tắc tại gần khu vực dự án.

b) Giảm thiểu tai nạn lao động

Tất cả các công nhân tham gia lao động trên công trường xây dựng đều được học tập về các quy định An toàn và Vệ sinh lao động;

- Các công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị được huấn luyện và thực hiện thao tác đúng cách, đúng quy trình. Biết cách giải quyết khi có sự cố xảy ra.

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì máy móc, thiết bị để đảm bảo an toàn khi vận hành.

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

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi tổ chức thi công, bố trí hợp lý các thiết bị, máy móc thi công để ngăn ngừa tai nạn.

- Có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.

- Tạo hàng rào ngăn cách để tách biệt các khu vực nguy hiểm: Trạm điện, các loại vật liệu dễ cháy, dễ nổ.

c) Giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự xã hội

Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện dự án;

Có hình thức kỷ luật nghiêm khắc với công nhân khi chơi cờ bạc, lô đề hay các tệ nạn xã hội khác...

d) Phòng chống, ứng phó sự cố ngập úng, lũ lụt

Khi có biểu hiện ngập úng, lũ lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh), nhanh chóng di rời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi công trường. Trước hết vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu sau đó vận chuyển máy móc thiết bị.

Có phương án ứng phó khi ngập lũ. Cụ thể sẽ bố trí các nơi tập kết tài sản, vật tư khi phải di chuyển.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Do tính chất dự án xây dựng Trường học nên có quy mô xây dựng đơn giản nên có mức độ tác động gây ô nhiễm đến môi trường khu vực là không lớn. Nguồn ô nhiễm chủ phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của học sinh và giáo viên trong trường, khí thải từ phương tiện giao thông, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại... Ngoài ra, trong quá trình hoạt động, còn có thể xảy ra một số sự cố như cháy nổ, tai nạn giao thông, sự cố sụt lún nhà cửa.

Các nguồn phát sinh chất thải cũng như loại chất thải sinh ra và đối tượng chịu tác động khi dự án đi vào vận thành thương mại được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 4. 16. Bảng tổng hợp nguồn phát sinh chất thải giai đoạn hoạt động của dự án

Chất ô nhiễm	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng chịu tác động
Nước thải	- Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án; - Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của học sinh và giáo viên trong trường	- Môi trường nước, đất trong khu vực dự án
Bụi	- Bụi phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông.	- Môi trường không khí khu vực dự án - Giao thông khu vực
Khí thải	- Khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của phương tiện giao thông. - Mùi phát sinh từ điểm tập kết chất thải rắn. - Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải	- Môi trường không khí - Sức khỏe người dân sống trong khu vực dự án
Chất thải rắn	- Rác thải từ quá trình sinh hoạt của giáo viên và học sinh	- Môi trường không khí, nước. - Mỹ quan khu vực.
Chất thải nguy hại	- Bóng đèn huỳnh quang hỏng; - Các thiết bị, linh kiện điện tử thải.	- Môi trường không khí, nước, đất

2.1.1. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của phương tiện giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động, hàng ngày sẽ có một lượng nhất định các phương tiện giao thông của bố mẹ học sinh và giáo viên ra vào trường học. Quá trình hoạt động của các phương tiện này do sử dụng nhiên liệu chủ yếu và xăng, dầu nên khi đốt sẽ sinh ra chất ô nhiễm không khí SO_2 , NO_2 , CO_2 , VOCs... Tuy nhiên các xe chủ yếu di chuyển trên quãng đường ngắn nên mức độ ảnh hưởng đến dự án là không lớn, các chất ô nhiễm không khí sinh ra phát tán ngay vào môi trường không khí và không tập trung tại một khu vực cố định nên tác động của bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của phương tiện giao thông đến môi trường tại khu vực thực hiện dự án là không đáng kể.

2.1.2. Mùi phát sinh từ xe chứa rác thải sinh hoạt

Trong quá trình hoạt động của dự án, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của giáo viên và học sinh trong trường. Chất thải rắn sinh hoạt sau khi phát sinh được thu gom vào các xe chứa rác, do chất thải rắn sinh hoạt có thành phần chính là các hợp chất hữu cơ nên thông thường sau một ngày lưu trữ trong các thành phần hữu cơ trong chất chất thải rắn sinh hoạt sẽ phân huỷ kỵ khí tạo thành các chất khí như CO_2 , NH_3 , H_2S , CO ... Trong đó, gây mùi khó chịu chủ yếu là NH_3 , H_2S . Do đó toàn bộ chất thải rắn phát sinh sẽ được thu gom hàng ngày và xử lý theo quy định.

2.1.3. Mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt

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: H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 , ... Trong đó, H_2S và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn 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 khu vực của dự án.

2.1.4. Mùi phát sinh từ phòng thí nghiệm

Hoạt động tại phòng thí nghiệm hóa học đối với học sinh phổ thông trung học bao gồm các thí nghiệm như sau:

- Thí nghiệm về Halogen: Clo tác dụng với kim loại, Clo tác dụng với hidro, Clo tác dụng với nước (tính tẩy màu của Clo, tác dụng của I_2 với Al, HF ăn mòn thủy tinh.

- Thí nghiệm về nhóm Oxi: Sự cháy của các chất trong oxi, các phản ứng của lưu huỳnh với Cu, Na, H_2 , tính khử của H_2S , tính háo nước của H_2SO_4 đặc, tính axit của H_2SO_4 loãng,

- Thí nghiệm về sự điện li.

- Thí nghiệm về nhóm nito.

- Thí nghiệm về Cacbon và Silic.

- Thí nghiệm về nhôm – Crom – sắt – đồng: tác dụng với nước, axit

Do vậy, hoạt động tại phòng thí nghiệm hóa học của nhà trường có thể sử dụng một số loại hóa chất như: HCl, NaOH, HNO_3 , H_2SO_4 , muối kim loại và phi kim, ... khi phát tán vào môi trường không khí gây mùi khó chịu.

Tuy nhiên, lượng hóa chất sử dụng tại các phòng thí nghiệm rất ít do chỉ phục vụ công tác dạy học. Bên cạnh đó, số tiết thực hành hóa học là 1 tiết - 2 tiết/tuần nên hoạt động này không xảy ra thường xuyên, tác động không đáng kể đến môi trường.

+ Mức độ tác động: Thấp.

+ Phạm vi tác động: Chủ yếu tại khu vực Dự án.

+ Thời gian tác động: Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án

2.1.5. Nước mưa chảy tràn

Theo Trần Đức Hạ - Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2006, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

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

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-3}$: Hệ số quy đổi đơn vị.

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc;

H - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán tại Hà Nội, $H = 541,4\text{mm/tháng}$.

F - Diện tích khu vực sân, vườn, đường nội bộ; $F = 14.970 \text{ m}^2$;

Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCVN 7957:2008/BXD)

Chọn $\psi = 0,3$; Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án vào khoảng 5.000 m³/tháng.

Khi dự án đi vào hoạt động thì khu vực thực hiện dự án đã được xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình, hệ thống cấp điện và hệ thống cấp thoát nước. Đường giao thông giao thông đã được đổ bê tông không thấm nước nên nước mưa chảy tràn giai đoạn này tương đối sạch chứa chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan có kích thước nhỏ như bụi từ sân, đường đi, từ mái nhà... Ngoài ra với chất thải có kích thước lớn khi bị nước mưa cuốn theo sẽ bị tắc nghẽn dòng chảy, gây ngập úng khi có mưa lớn.

Nếu các tuyến cống thoát nước có bùn cặn lắng đọng nhiều thì khi nước mưa thoát không kịp sẽ gây úng ngập tức thời. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu để hạn chế các tác động từ nước mưa.

2.1.6. Nước thải sinh hoạt

Căn cứ nhu cầu sử dụng nước đã được tính tại **mục 4.2. Chương 1** và căn cứ theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP, lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khoảng 2.135 cán bộ giáo viên và học sinh tại Trường THPT Chương Mỹ B (2.025 học sinh và 110 giáo viên, cán bộ nhân viên) là: 38,442 m³/ngày;

Thành phần của nước thải sinh hoạt gồm: chất hữu cơ (BOD), chất dinh dưỡng (N/P), chất rắn lơ lửng (SS), vi sinh vật,... đây là những chất có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao đối với nguồn nước mặt và nước ngầm trong khu vực nếu không được xử lý nhất là hệ sinh vật nơi chấp nhận nguồn thải. Ngoài ra trong nước thải sinh hoạt

chứa các vi khuẩn mang mầm bệnh, trứng giun sán, các vi khuẩn này theo nguồn nước làm lan truyền mầm bệnh, gây hại cho con người và môi trường.

Nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý tốt, sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường không khí xung quanh và ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

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

Bảng 4. 17. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải		Tải lượng chất ô nhiễm (g/ngày)	
		Min	Max	Min	Max
1	BOD ₅	45	54	75.150	90.180
2	COD	72	103	120.240	172.010
3	TDS	170	220	283.900	367.400
4	TSS	70	145	116.900	242.150
5	Tổng Nito	6	12	10.020	20.040
6	Photpho	0,6	4,5	1.002	7.515
7	Amoni	3,6	7,2	6.012	12.024

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

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

Bảng 4. 18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14: 2008/BTNMT, cột B, K=1
		Min	Max	
1	BOD ₅	2.940,7	3.528,8	50
2	COD	4.705,1	6.730,9	-
3	TDS	11.109,3	14.376,8	1.000
4	TSS	4.574,4	9.475,6	100
5	Tổng Nito	392,09	784,1	-
6	Photpho	39,20	294,07	-
7	Amoni	235,25	470,51	10

Ghi chú:

K: Hệ số ứng loại hình trụ sở cơ quan, văn phòng, trường học, cơ sở nghiên cứu có diện tích lớn hơn hoặc bằng 10.000m² (K = 1).

Nhận xét:

Từ bảng số liệu trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Trường THPT Chương Mỹ B đi vào vận hành cao hơn quy chuẩn của QCVN 14:2008/BTNMT (nồng độ Cmax) nhiều lần. Vì vậy, để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt, chủ dự án sẽ có biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra ngoài môi trường được trình bày ở phần sau của báo cáo.

2.1.7. Nước thải từ phòng thí nghiệm

Hoạt động thí nghiệm có sử dụng một số hóa chất như: HCl, NaOH, HNO₃, H₂SO₄, muối kim loại và phi kim, ... Do đó, Hoạt động thí nghiệm sẽ làm phát sinh nước thải nhiễm hóa chất từ các phản ứng hóa học, từ hoạt động rửa dụng cụ thí nghiệm, rửa tay của học sinh.

Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra không nhiều và không thường xuyên. Theo kinh nghiệm từ quá trình hoạt động thực tế tại trường. Lượng nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm chỉ khoảng 10 lit/tuần.

2.1.8. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong quá trình hoạt động của dự án, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nguồn: Chất thải rắn sinh hoạt của giáo viên, học sinh trong trường và chất thải rắn từ hoạt động công cộng, sân vườn trong nhà trường. Thành phần rác thải sinh hoạt chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy, có khả năng gây ô nhiễm môi trường. Vì vậy cần được thu gom vệ sinh và định kỳ chuyên chở đến nơi quy định.

- *Rác thải sinh hoạt từ học sinh và giáo viên tại trường*

Lấy tiêu chuẩn xả rác là 0,5 kg/người/ngày (theo QCVN 01:2021/BXD) thì với tổng 2.135 người tại dự án (chia thành 2 ca học) thì lượng CTRSH phát sinh tính như sau:

$$Q = N \times 0,5:2 \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Tổng lượng CTRSH phát sinh

N: Tổng số học sinh và giáo viên

Vậy lượng chất thải sinh hoạt của Dự án phát sinh tối đa khoảng 533,75 kg/ngày.

- *Rác thải phát sinh từ khu vực công cộng:*

Tổng diện tích đất giao thông, bãi đỗ xe và vỉa hè, cây xanh của dự án khoảng 10.535,95 m². Với lượng rác thải phát sinh ước khoảng 50kg/ha bao gồm các loại vỏ bao bì, túi nilon, lá cây. Do vậy, rác thải phát sinh tại khu vực này khoảng 52,7 kg/ngày.

Lượng chất thải rắn này cũng cần được thu gom, xử lý triệt để nhằm tránh ảnh hưởng đến mỹ quan trường học và sức khỏe giao viên học sinh.

CTRSH chủ yếu là các chất hữu cơ (chiếm 55 – 70%), là nơi lý tưởng cho sự sinh sôi và phát triển của các loài sinh vật gây bệnh truyền nhiễm như ruồi, muỗi. Nếu lượng rác thải sinh hoạt không được thu gom, xử lý thì các chất hữu cơ sẽ phân hủy và tạo mùi khó chịu, các khí CH_4 , CO_2 , H_2S , , hydrocacbua sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất và nước.

Các chất thải rắn sinh hoạt này nếu được thu gom, phân loại tại nguồn và tập kết đúng nơi quy định sẽ hạn chế được khả năng phát triển thải ra môi trường được dự báo là không đáng kể.

- *Bùn thải từ bể tự hoại:*

+ Bùn thải từ các bể tự hoại: Dự kiến khi đi vào hoạt động cả dự án có khoảng 1.670 người. Tại khu vực bể tự hoại sẽ phát sinh một lượng bùn thải. Nếu bùn thải không được nạo hút định kỳ sẽ gây mùi hôi thối khó chịu. Vì vậy, Ban giám hiệu nhà trường cần thuê đơn vị có chức năng định kỳ nạo hút bùn từ các bể tự hoại định để tăng hiệu quả xử lý nước thải.

Khối lượng bùn thải dự kiến được tính theo công thức sau:

$$B = a \times N(*)$$

Trong đó: B: Lượng bùn bể tự hoại trung bình

a: Lượng cặn trung bình phân hủy ($\text{m}^3/\text{người/ngày}$): $a = 0,0001$

N: Tổng số người: $N = 2.135$ người (chia thành 2 ca)

(*): Theo sổ tay thiết kế công trình cấp thoát nước - Nhà xuất bản xây dựng Hà Nội - 2008

=> Lượng bùn bể tự hoại trung bình: $B = 0,0001 \times 2.135 : 2 = 0,107 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (160 kg/ngày)

+ Bùn thải từ trạm xử lý nước thải: Theo Trịnh Xuân Lai, lượng cặn dư cần phải xả hàng ngày sau khi nhà máy hoạt động ổn định được tính toán như sau:

Hệ số tạo cặn từ BOD_5 :

$$Y_b = \frac{Y}{1 + K_d \cdot \theta_c}$$

Y: Hệ số sản lượng bùn; $Y = 0,7 \text{ mg VSS/mgBOD}_5$ ($Y = 0,4-0,8$; trang 144/Lâm Minh Triết)

Kd: Hệ số phân hủy nội bào; $K_d = 0,06$ ngày ($Y = 0,4-0,8$; trang 144/Lâm Minh Triết)

θ_c : Thời gian lưu của bùn hoạt tính; $\theta_c = 15$ ngày (trang 143/Lâm Minh Triết)

$$Y_b = 0,368$$

Lượng bùn hoạt tính sinh ra do khử BOD_5

$$P_x = Y_b \cdot Q \cdot (S_o - S) \cdot 10^{-3}$$

Q: Công suất xử lý của hệ thống

S_o : Nồng độ TSS đầu vào; $S_o = 200 \text{ mg/lit}$

S: Tiêu chuẩn TSS đầu ra; $S = 100$

$$P_x = 1,104 \text{ kg/ngày đêm.}$$

Tổng lượng cặn lơ lửng sinh ra theo độ tro, $Z = 0,3$

$$P_{xl} = 1,104 / (1 - 0,3) = 1,577 \text{ kg/ngày.đêm}$$

Lượng cặn dư hàng ngày phải xả:

$$P_{xá} = P_{xl} - Q \times 6,78 \times 10^{-3} = 219,7 - 1,577 \times 6,78 \times 10^{-3} = 1,373 \text{ Kg/ngày.đêm}$$

Tổng lượng bùn phát sinh từ bể tự hoại và từ hệ thống xử lý nước thải là:

$$117,05 + 1,373 = 118,5 \text{ kg/ngày đêm.}$$

Định kỳ khoảng 6 tháng/lần, Chủ dự án thuê đơn vị chức năng nạo vét hệ thống thoát nước, hút bể phốt, hút bể chứa bùn của dự án.

Bảng 4. 19. Dự báo khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án

STT	Chất thải	Đơn vị	Lượng thải
1	Rác thải sinh hoạt và rác thải công cộng	kg/ngày	586,45
2	Bùn thải từ bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải	kg/ngày	278,5

2.1.9. Chất thải nguy hại

Khối lượng các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án được chủ dự án dự báo trong bảng số liệu dưới đây:

Bảng 4. 20. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án

STT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng	Mã chất thải nguy hại
1	Pin, ắc quy thải	Kg/năm	5	16 01 12
2	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có chứa linh kiện điện tử	Kg/năm	20	16 01 13
3	Bao bì bằng nhựa cứng thải (bao bì đựng hóa chất HTXLNT)	Kg/năm	20	18 01 03
4	Đèn led	Kg/năm	5	19 02 05
5	Hóa chất thải, nước thải nhiễm hóa chất	Kg/năm	480	19 05 02
Tổng		Kg/năm	530	

Chất thải nguy hại được liệt kê trong danh mục đã nêu có khả năng gây ung thư, đột biến, gây cháy nổ, có thể cháy do ma sát, hoặc tự thay đổi - chuyển hóa về hóa học.

Do tính dễ cháy nổ, hoạt tính hóa học cao, nếu không có biện pháp quản lý và kiểm soát tốt thì các chất nguy hại này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của con người

Mức độ tác động: Chất thải nguy hại là chất thải chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, gây ngộ độc hoặc đặc tính nguy hại khác.

2.1.10. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung từ hoạt động của các lớp học, các phương tiện giao thông ra vào khu vực.

- Tại các phòng học tiếng ồn phát sinh từ các máy điều hòa, Tivi, hoạt động của học sinh,... với mức độ ồn (60-80dB). Nếu không có các biện pháp giảm thiểu, tiếng ồn sẽ gây tác động trực tiếp đến dân cư khu vực 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 kiểm chế.

- Các phương tiện chủ yếu là xe máy, ô tô 4 - 7 chỗ nên tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động của các nguồn này là không đáng kể.

2.1.11. Tác động đến kinh tế, xã hội khu vực

Đầu tư xây dựng dự án Trường THPT Chương Mỹ B với quy mô 2.025 học sinh và khoảng 110 giáo viên trên diện tích đất quy hoạch là 14.970m² với các nhà lớp học kiên cố, lớp học chức năng hướng chuẩn, khối nhà làm việc, nhà đa năng riêng biệt và các mục phụ trợ đồng bộ cùng với các trang thiết bị đầu tư hiện đại, khuôn viên cảnh quan nhà trường được thiết kế hài hòa, xanh, sạch... nhằm đảm bảo cơ sở vật chất, phục vụ tốt hơn cho việc giảng dạy và học tập của nhà trường. Từng bước xây dựng để phấn đấu trường đạt chuẩn Quốc Gia giai đoạn tiếp theo, góp phần đạt tiêu chí về giáo dục trong bộ tiêu chí Quốc Gia về nông thôn mới. Góp phần thực hiện tốt Quy hoạch tổng thể phát triển giáo dục và đào tạo tại thành phố Hà Nội nói chung, huyện Chương Mỹ nói riêng đến năm 2025, tầm nhìn 2030.

2.1.12. Đánh giá, dự báo tác động rủi ro, sự cố của dự án

a) Sự cố cháy nổ

Các nguyên nhân gây cháy nổ:

- Rò rỉ nhiên liệu xăng (khu vực nhà để xe) có thể dẫn đến cháy, nổ cho cả trường.
- Sự cố về các thiết bị sử dụng điện như quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt, dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi có mưa.

b) Sự cố tai nạn giao thông

Vào đầu giờ học hoặc giờ tan tầm mật độ phương tiện giao thông tại khu vực trường học tăng làm 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 thông. Trong đó, những đối tượng chịu tác động có thể gồm: Người dân tại khu vực lưu thông trên tuyến đường, cư dân dự án.

c) Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung

Dự án có lắp đặt 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 40 m³ /ngày đêm. Trong quá trình vận hành hệ thống XLNT có thể xảy ra các sự cố như sau

+ *Sự cố về điện*: Các thiết bị tiêu thụ điện, dù tốt vẫn không tránh khỏi các rủi ro, ngay cả khi sử dụng đúng chính xác. Người sử dụng dễ bị chủ quan không kiểm tra kỹ trước khi thao tác sẽ dẫn đến tai nạn xảy ra

Một số rủi ro thường xảy ra: rủi ro khi nối thiết bị với nguồn cung cấp điện, rủi ro do sự rò rỉ điện....

Bảng 4. 21. Một số hư hỏng thường gặp

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân
1	Mô tơ không làm việc	Không có nguồn điện cung cấp đến.
2	Mô tơ làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	- Điện nguồn mất pha đưa vào motor. - Cánh bơm, trục bị chèn bởi các vật cứng. - Hộp giảm tốc bị thiếu dầu, mỡ ... - Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào buồng bơm, trục vít.
3	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.	- Ngược chiều quay. - Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng. - Đường ống bị tắc nghẽn. - Chưa mở van. - Rách màng bơm
4	Lưu lượng bơm bị giảm	- Bị nghẹt rác ở cánh bơm, van, đường ống. - Mực nước bị cạn. - Nguồn điện cung cấp không đúng. - Màng bơm bị đóng cặn
5	Mô tơ làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy	- Điện áp thấp dưới qui định. - Độ cách điện của bơm giảm quá qui định, < 01MΩ. - Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi, ...

+ *Sự cố kỹ thuật trong quá trình vận hành hệ thống XLNT*:

Bảng 4. 22. Các sự cố ảnh hưởng đến hiệu quả của hệ thống XLNT

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân
1	Bể điều hòa	
	Nước thải có nhiều cặn	- Quá trình sinh hoạt tạo ra nhiều cặn bã mà bể thu gom không giải quyết hết được
	Nước thải có mùi hôi vượt quá mức mùi hôi hàng ngày	Quá trình phân hủy yếm khí xảy ra trong bể điều hòa
2	Bể hiếu khí	

	Bùn bị đen và phát sinh mùi	- Bùn bị phân hủy yếm khí - Vi sinh bị chết
	Xuất hiện nhiều bọt trắng	- Quá trình bị quá tải, nồng độ chất ô nhiễm đầu vào tăng đột ngột. - Tuổi bùn thấp (thời gian lưu bùn nhỏ).
3	Bể lắng	
	Nước thải ra khỏi máng thu nước có nhiều cặn	- Bể lắng hoạt động không hiệu quả - Bùn nổi nhiều trên mặt bể .
4	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.

d) Sự cố khi thực hành thí nghiệm

Trong quá trình thí nghiệm có sử dụng hóa chất như axit, bazo nếu học sinh không tuân thủ các quy định an toàn thì có thể bị bỏng, hoặc sự cố cháy do phản ứng hóa học ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của học sinh, tài sản của nhà trường.

e) Sự cố dịch bệnh

Việt Nam có rất nhiều dịch bệnh như dịch sốt xuất huyết, các bệnh về đường hô hấp, cúm, sốt virus, sởi, Covid 19... Đối với trẻ em, khả năng tự phòng ngừa ở mức thấp. Vì vậy, khi một học sinh trong lớp bị bệnh thì khả năng lây lan sang các bạn khác là rất lớn. Vì vậy, việc tuyên truyền nâng cao ý thức vệ sinh cá nhân cho các em là việc làm hết sức cần thiết.

2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

2.2.1. Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông

Tận dụng tối đa điều kiện thuận lợi về giao thông nhằm phân luồng xe ra vào hợp lý và thuận tiện;

- Trồng nhiều cây xanh tại các khu vực đất trống tạo cảnh quan, không gian xanh. 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 là cây bản địa, dễ dàng thích nghi với điều kiện khí hậu của địa phương;

- Thường xuyên quét dọn, phun nước tưới nước mặt đường để giảm thiểu lượng bụi phát sinh.

2.2.2. Khí thải từ khu lưu giữ chất thải sinh hoạt

Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh thoát nước, định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước 3-6 lần/tháng;

- + Đối với bể tự hoại sẽ được hút cặn bùn định kỳ (khoảng 1-2 năm/lần);
- + Vận chuyển rác thải sinh hoạt hàng ngày để tránh phát tán mùi hôi thối.

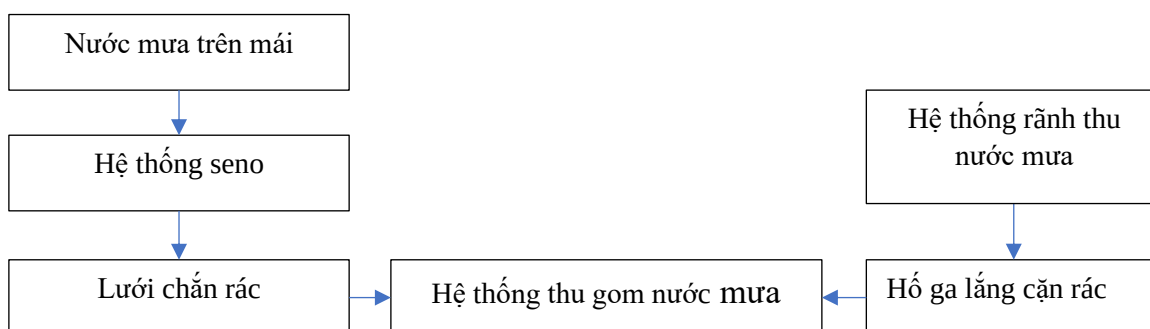
2.2.3. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa cuốn theo đất đá, các chất trên đường đi của nó. Vì vậy, dự án sẽ xây dựng hệ thống thoát nước mặt tách riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Trên hệ thống sẽ có song chắn rác, hố ga để lắng cặn, bụi, chất rắn lơ lửng khi thoát vào hệ thống thu gom và thoát nước mưa của khu vực.

Hệ thống thoát nước mưa: Bao gồm hệ thống các hố ga nắp hờ thu nước mưa và cống rãnh có nắp đậy B300, độ dốc 0,3%, bố trí trên các hè, sân. Nước mưa mái của công trình được thu gom vào ống đứng xuống hố ga rồi thoát vào hệ thống thoát nước mưa phía Tây và mương thoát nước phía Đông của Dự án, tại 02 điểm đầu nổi. Tọa độ vị trí xả nước thải mưa (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°, múi chiều 3°) cụ thể như sau:

Tên điểm	Tọa độ X(m)	Tọa độ Y(m)
ĐXNM1	573.820	2.304.704
ĐXNM2	573.916	2.304.687

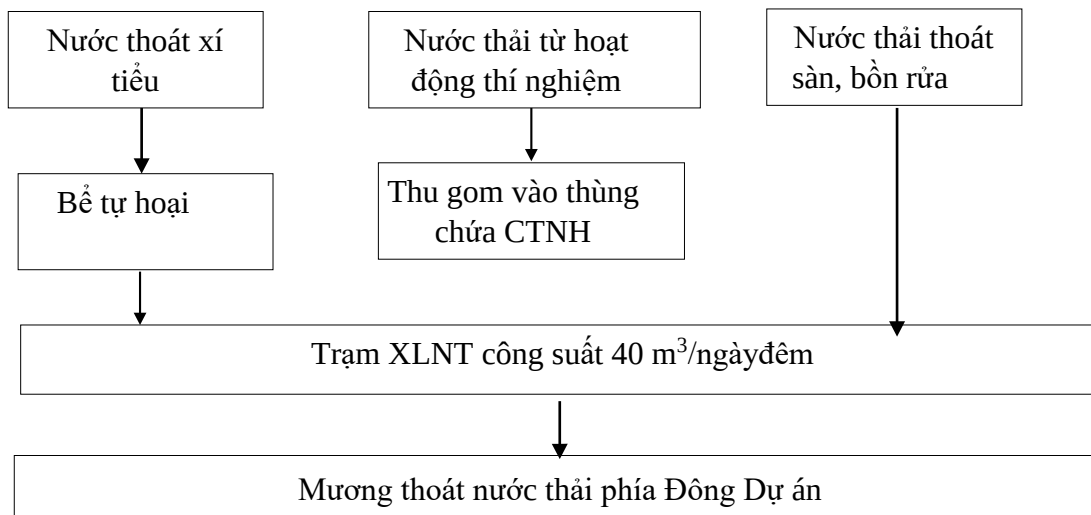
Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa như sau:



Hình 4. 1. Sơ đồ thu gom xử lý nước mưa

2.2.4. Nước thải sinh hoạt

Khi đi vào hoạt động dự án chỉ có 03 nguồn thải chính là nước thải xí tiêu, nước thải từ bồn rửa tay và nước thải từ phòng thí nghiệm:



Hình 4. 2. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Bể tự hoại:

- Dung tích bể tự hoại như sau:

$$W = 0,75 \cdot Q + 4,25$$

(áp dụng với công trình có lưu lượng nước thải phát sinh $> 5,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$)

Nguồn: Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD ngày 21/12/1999 của Bộ Xây dựng về việc phê duyệt quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình.

Trong đó Q: lưu lượng nước thải trong ngày ($\text{m}^3/\text{ngđ}$)

$$W = 0,75 \cdot Q + 4,25 = 0,75 \cdot 38,442 + 4,25 = 33 \text{ m}^3$$

Vậy lựa chọn 05 bể có thể tích là $6 \text{ m}^3/\text{bể}$ đặt ở vị trí gần trực đứng thoát xí tiêu của các khu WC.

Hệ thống thoát nước:

- Nước thải từ xí tiêu của dự án được thu vào hệ thống đường ống có đường kính D125(uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang $i = 0,5\%$. Sau đó thoát vào 05 bể tự hoại, mỗi bể có dung tích 6 m^3 . Nước thải tiếp tục qua đường ống có đường kính D200 (uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang $i = 0,5\%$ về bể thu gom nằm trong hệ thống xử lý nước thải công suất $40 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Nước thải từ bồn rửa tay, thoát sàn của dự án được thu vào hệ thống đường ống có đường kính D90-D125(uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang $i=0,5\%$. Sau đó nước thải từ bồn rửa tay thoát ra hố ga thoát nước, qua đường ống có đường kính D200 (uPVC), độ dốc ống thoát nước ngang $i=0,5\%$ về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày đêm.

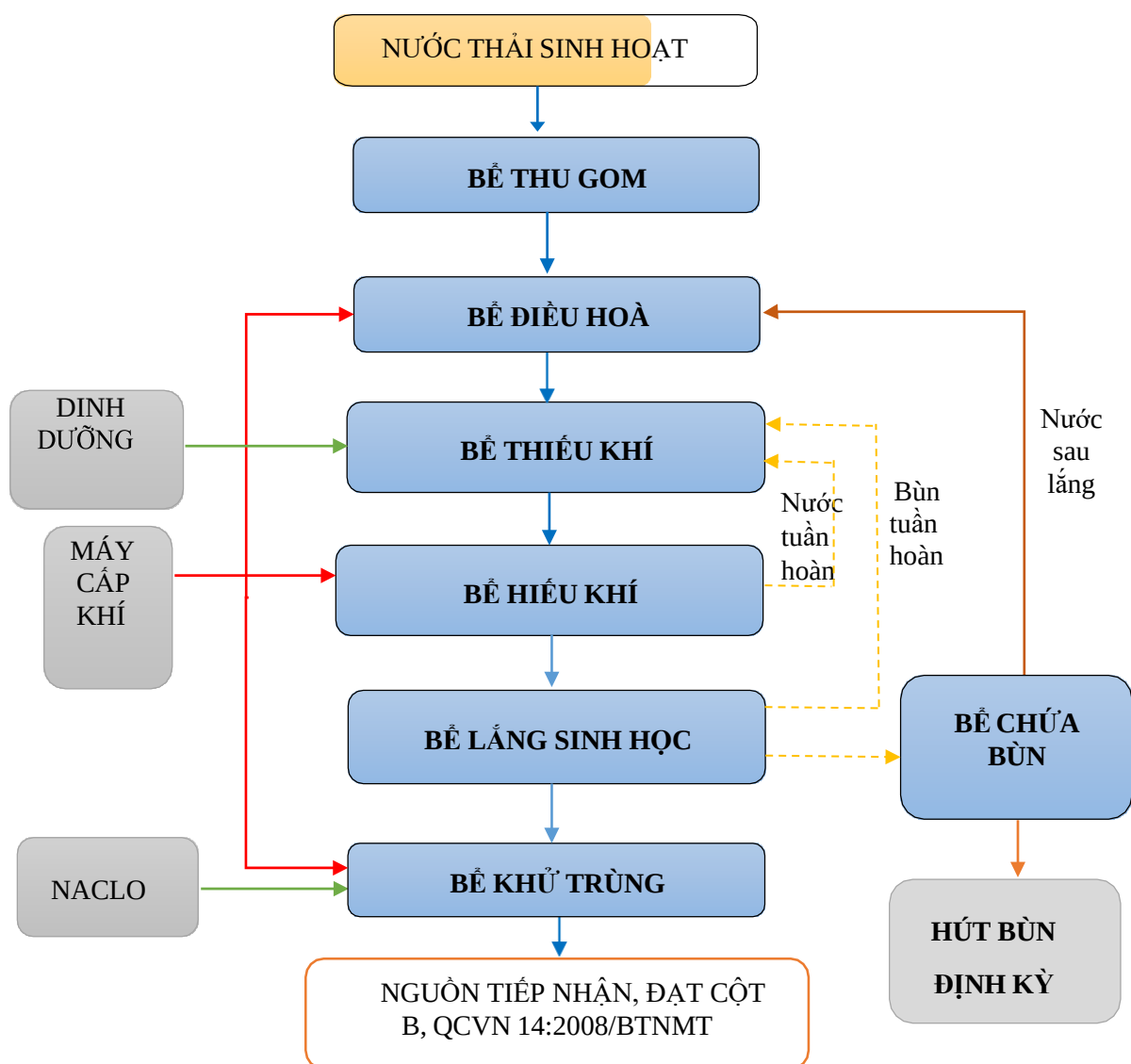
- Nước thải từ phòng thí nghiệm → Thu gom vào thùng chứa 500lit → Kho lưu trữ chất thải nguy hại.

- Nước thải sau xử lý sẽ tự chảy qua đường Hồng uPVC D75 vào mương thoát nước phía Đông của Dự án. Tọa độ vị trí xả nước thải (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°, múi chiều 3°) cụ thể như sau:

X(m): 573.921; Y(m): 2.304.703

- Lưu lượng nước thải sau xử lý được đo bằng đồng hồ đo lưu lượng nước thải được lắp trên đường ống nước thải sau xử lý ống uPVC D75. Đồng hồ đo lưu lượng dự kiến là thiết bị dạng cơ, vật liệu bằng gang, kết nối bằng bích. (*Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống thoát nước thải, thoát nước mưa của dự án được đính kèm tại Phụ lục*)

*** Công trình xử lý nước thải tập trung của dự án**



Hình 4. 3. Sơ đồ quy trình hệ thống xử lý nước thải tập trung

Tại dự án có bố trí xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải có công suất 40 m³/ngày.đêm được đặt tại khu đất phía Đông của Dự án bao gồm: 01 bể thu gom, 01 bể điều hòa, 01 bể thiếu khí, 01 bể hiếu khí, 01 bể lắng sinh học, 01 bể khử trùng, 01 bể chứa bùn.

*** Thuyết minh công nghệ:**

a) Bể thu gom

Trước khi vào bể thu 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 sau khi được thu gom được bơm vào bể điều hòa để tiến hành xử lý.

b) 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.

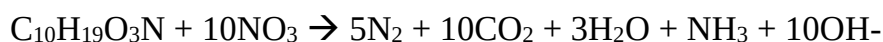
Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí thô được lắp đặt trong bể giúp khuấy trộn đều nước thải, tránh tạo điều kiện cho quá trình phân hủy sinh học kỵ khí do đó không phát sinh mùi hôi.

c) Bể thiếu khí

Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí, tại bể thiếu khí, quá trình khử nitơ được diễn ra, nitrat NO_3^- được chuyển hóa thành N_2 khi không có mặt oxy, một phần bùn hoạt tính từ bể sinh học hiếu khí và bể lắng sinh học sẽ được tuần hoàn về ngăn thiếu khí giúp thực hiện quá trình khử nitơ.

Dinh dưỡng được bổ sung vào bể thiếu khí nhằm đảm bảo dinh dưỡng cho quá trình xử lý sinh học và đảm bảo hiệu quả xử lý của bể thiếu khí.

Phương trình khử nitrat từ bsCOD (biodegradable soluble Chemical Oxygen Demand):

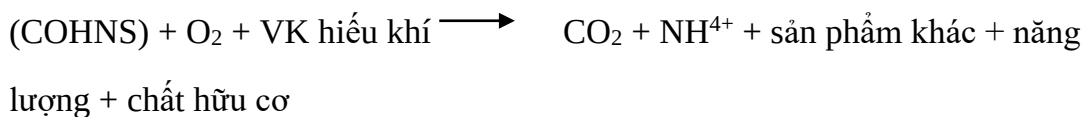


d) Bể hiếu khí

Tại bể hiếu khí không khí được cấp vào trong bể tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính và nước thải. Vi sinh vật sử dụng oxy được cấp vào để tiêu thụ các chất ô nhiễm hữu cơ có trong nước thải. Tại bể hiếu khí được cung cấp thêm hóa chất điều chỉnh pH, dinh dưỡng gồm N và P nhằm đảm bảo điều kiện pH thích hợp và dinh dưỡng cho quá trình xử lý sinh học. Các quá trình diễn ra trong bể hiếu khí bao gồm:

- Quá trình xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ: BOD, COD

- Quá trình oxi hóa (hay dị hóa).



- Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa)



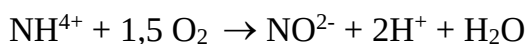
Khi hàm lượng chất hữu cơ thấp hơn nhu cầu của vi khuẩn, vi khuẩn sẽ trải qua quá trình hô hấp nội bào hay là tự oxi hóa để sử dụng nguyên sinh chất của bản thân chúng làm cơ chất.

Để thực hiện được quá trình chuyển hóa này, một lượng vi sinh vật ban đầu – bùn hoạt tính – sẽ được cấy vào trong bể để tạo một nồng độ vi sinh tương ứng với lượng cơ chất đầu vào. Sự phù hợp giữa hai yếu tố này được đánh giá qua hai chỉ tiêu MLSS (hàm lượng sinh khối lơ lửng – mg/L) và tỉ lệ F/M (lượng cơ chất/lượng vi sinh vật)

Quá trình chuyển hóa nitrat (nitrification process)

Quá trình nitrat hóa: diễn ra trong bể với sự góp mặt của 2 chủng loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter theo cơ chế sau:

Bước 1: Ammonia được chuyển thành nitrit bởi loài Nitrosomonas (diễn ra tại lớp hiếu khí của lớp màng vi sinh vật)



Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrat bởi loài Nitrobacter



Tổng hợp 2 phản ứng trên được viết lại như sau



Quá trình hấp thu các chất dinh dưỡng dạng N, P vào trong bùn

Một phần Nitơ, Photpho sẽ được giảm thiểu nhờ việc hấp thu vào bùn thải trong quá trình xử lý sinh học.

Tỉ lệ Nitơ trong bùn thải: 5.6%.

Tỉ lệ Photpho trong bùn thải: 1.5%.

Sau khi tiến hành quá trình xử lý sinh học, phần lớn các chất hữu cơ có trong nước thải được loại bỏ. Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học tiếp tục chảy vào bể lắng sinh học.

e) Bể lắng sinh học

Hỗn hợp bùn/nước trong bể hiếu khí sẽ được dẫn sang bể lắng. Tại bể lắng này bùn nước được tách ra, bùn (tế bào vi sinh vật) được lắng xuống đáy bể. Bùn lắng được thu về bể chứa bùn của bể lắng nhờ dàn gạt bùn đáy bể và tự chảy vào ngăn bơm bùn sinh học, sau đó bùn hoạt tính được bơm hồi lưu trở lại bể sinh học thiếu khí giúp ổn định nồng độ bùn hoạt tính. Một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn.

Nước thải từ bể lắng sinh học sẽ được chảy qua bể trung gian.

f) 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 tự chảy hồ ga thoát nước thải.

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B, K=1 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

g) Bể chứa bùn

Bùn dư từ quá trình sinh học sẽ được đưa về bể chứa bùn. Nước dư từ bể chứa bùn sẽ được đưa về bể điều hòa để xử lý. Bùn dư sẽ được hút bỏ định kỳ xử lý bởi đơn vị có chức năng.

h) Xử lý mùi

Tại các bể điều hòa, thiếu khí, hiếu khí, bể chứa bùn có phát sinh mùi. Mùi phát sinh được lọc qua vật liệu khử mùi (độ dày vật liệu khoảng 5cm). Sau khi đi qua lớp vật liệu này, khí thải được làm sạch và được thoát ra ngoài môi trường. Cụ thể công nghệ như sau:

Mùi (hỗ hợp khí H_2S , CH_4 , NH_3 ...) → quạt hút → Buồng lọc than hoạt tính → khí sạch → ống thoát khí ra môi trường.

Bảng 4. 23. Các thông số kỹ thuật của công trình xử lý mùi

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
1	Buồng lọc	-Model: TL-4500 - Loại buồng ngang 2 ngăn than, kết nối mặt bích - Lưu lượng: 500 m ³ /h - khối lượng than: 50 kg - Kích thước: 1200x1200x1700 mm - Sơn epoxy mặt ngoài	Cái	01	Việt Nam
2	Quạt hút mùi	Kiểu: ly tâm - Lưu lượng: 500m ³ /h	Bộ	02	Trung Quốc
3	Ống thoát khí	- Inox 304 - Ø 16 Cao 3m	Cái	01	Việt Nam

Quy trình vận hành hệ thống xử lý mùi hoàn toàn tự động và được cài đặt bằng phần mềm logic control.

Bảng 4. 24. Hóa chất sử dụng của hệ thống XLNT

STT	Hóa chất	Khối lượng dự kiến	Ghi Chú
1	Dinh dưỡng (mật rỉ đường)	1 lít/ngày	Cung cấp dinh dưỡng cho vi sinh
2	NaClO	2 lít/ngày	Khử vi khuẩn có trong nước thải

Bảng 4. 25. Các thông số kỹ thuật của công trình xử lý nước thải

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Vị trí
1	Bể thu gom	Thể tích: 2m ³ (BxLxH=1x1x2m) Vật liệu: BTCT	Bể	01	Đặt ngầm
2	Bể điều hoà	Thể tích: 18m ³ (BxLxH= 3x3x2m) Vật liệu: BTCT	Bể	01	
3	Bể thiếu khí	Thể tích: 5m ³ (BxLxH= 2,5x1x2m) Vật liệu: BTCT	Bể	01	

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

4	Bể hiếu khí (02 ngăn)	Thể tích: 10m ³ Ngăn 1 (BxLxH= 2,5x1x2m) Ngăn 2 (BxLxH= 2,5x1x2m) Vật liệu: BTCT	Bể	01	
5	Bể lắng sinh học	Thể tích: 2m ³ (BxLxH= 1x1x2m) Vật liệu: BTCT	Bể	01	
6	Bể chứa bùn	Thể tích: 5m ³ (BxLxH= 2,5x1x2m) Vật liệu: BTCT	Bể	01	
7	Bể khử trùng	Thể tích: 1,02m ³ (BxLxH= 0,85x0,6x2m) Vật liệu: BTCT	Bể	01	

Bảng 4. 26. Danh sách thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

TT	CHUNG LOẠI - THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	Đ.VỊ	SL
1	BỂ THU GOM			
1,1	Rọ thu rác	Việt Nam	bộ	1
	Vật liệu chế tạo: Inox304			
	Chế tạo theo BVTK			
1,2	Bơm nước thải bể gom	Asia	cái	2
	Hãng SX: APP - Đài Loan			
	Lưu lượng: Q = 18 m ³ /h			
	Cột áp: H = 10 m			
	Công suất: P = 0,4 kW			
	Nguồn điện: 1ph/220V			
1,3	Phao báo mức	Asia	bộ	2
	- Sử dụng điều khiển hoạt động của các bơm nước thải. Nguồn điện: 220 V a.c 50 Hz. - Used in sewage disposal plant. Power Supply Voltage: 220 V 50Hz . - Maker: Shinmaywa/ Origin: Japan			
1,4	Đồng hồ đo lưu lượng D100	Asia	cái	1

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

	Hãng SX: MALAYSIA			
	Vật liệu: Thân gang			
	Kiểu kết nối: Lắp bích DN100			
1,5	Khớp nối tự động - Dùng cho bơm Chưa bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Asia	cái	2
2	BỂ ĐIỀU HÒA			
2,1	Bơm nước thải bể điều hòa	Asia	cái	2
	Hãng SX: APP - Đài Loan			
	Lưu lượng: Q = 7,8 m ³ /h			
	Cột áp: H = 7 m			
	Công suất: P = 0,37 kW			
	Nguồn điện: 1ph/220V			
2,2	Phao báo mức	Asia	bộ	1
	- Sử dụng điều khiển hoạt động của các bơm nước thải. Nguồn điện: 220 V a.c 50 Hz. - Used in sewage disposal plant. Power Supply Voltage: 220 V 50Hz . - Maker: Shinmaywa/Origin: Japan			
2,4	Khớp nối tự động - Dùng cho bơm Chưa bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Asia	cái	2
3	BỂ THIẾU KHÍ			
3,1	Máy khuấy trộn nước thải đặt chìm	Asia	cái	2
	Hãng SX: Evergush - Đài Loan			
	Lưu lượng: Q = 1,8 m ³ /phút			
	Công suất: P = 0,4 kW			
	Nguồn điện: 3pha/380V/50Hz			
	- Vỏ động cơ: SUS304, Bánh công tác: FCD 450 - Trục động cơ: SUS304			
3,2	Thùng chứa hóa chất	Việt Nam	cái	1
	Thể tích: 300 lít			
	Vật liệu: Nhựa PE			

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

3,3	Bơm định lượng hoá chất	EU/G7	bộ	1
	Hãng SX: OBL - Ý			
	Lưu lượng: Q = 30 lít/h			
	Cột áp: H = 4 bar			
	Công suất: P = 0,04 kW			
	Nguồn điện: 1pha/220V/50Hz			
4	BỂ HIẾU KHÍ			
4,1	Máy thổi khí	Asia	cái	2
	Hãng SX: Longtech - Đài Loan			
	Lưu lượng: Q = 0,92 m ³ /phút			
	Áp suất: H = 6000 mmAq			
	Công suất: P = 1,5 kW			
	Nguồn điện: 1ph/220V			
4,2	Thiết bị phân phối khí tinh	EU/G7	Cái	12
	Hãng SX: Jaeger - Đức			
	Đường kính: 268mm			
	Lưu lượng: Q= 2-6 m ³ /h			
	Lưu lượng lớn nhất: Qmax: 10 m ³ / h			
	*Vật liệu chế tạo			
	Khung màng: Nhựa PP			
	Màng đĩa: EPDM			
4,3	Bơm tuần hoàn bể hiếu khí	Việt Nam	cái	1
	Hãng SX: APP - Đài Loan			
	Lưu lượng: Q = 7,8 m ³ /h			
	Cột áp: H = 7 m			
	Công suất: P = 0,2 kW			
	Nguồn điện: 1ph/220V			
4,4	Đệm vi sinh	Việt Nam	m3	6
	Đệm vi sinh: D50			
	Diện tích tiếp xúc: 500-600 m ² /m ³			
	Vật liệu: Nhựa PE			
4,5	Khớp nối tự động - Dùng cho bơm Chưa bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Asia	cái	1
5	BỂ LẮNG SINH HỌC			
5,1	Ống lắng trung tâm	Việt Nam	cái	1

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

	Ổng lắng trung tâm, máng răng cưa thu nước Vị trí : Bể lắng Đặt tính kỹ thuật : - Đường kính ống D100mm - Chiều dài 1200mm - Vật liệu : nhựa PVC			
5,2	Tấm răng cưa, tấm chắn văng và hệ giá đỡ	Việt Nam	cái	1
	Vật liệu: Inox 304			
	Chế tạo theo BVTK			
5,3	Bơm thu bùn bể lắng	Asia	cái	1
	Hãng SX: APP- Đài Loan			
	Lưu lượng: Q = 18 m ³ /h			
	Cột áp: H = 10 m			
	Công suất: P = 0,4 kW			
	Nguồn điện: 1ph/220V			
5,4	Hệ thống thu văng nổi	Việt Nam	cái	1
	Vật liệu: Nhựa			
	Chế tạo theo BVTK			
5,5	Khớp nối tự động - Dùng cho bơm Chưa bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm	Asia	cái	1
6	BỂ KHỬ TRÙNG			
6,1	Thùng chứa hóa chất	Việt Nam	cái	1
	Thể tích: 300 lít			
	Vật liệu: Nhựa PE			
6,1	Bơm định lượng hoá chất	EU/G7	bộ	1
	Hãng SX: OBL - Ý			
	Lưu lượng: Q = 30 lít/h			
	Cột áp: H = 4 bar			
	Công suất: P = 0,04 kW			
	Nguồn điện: 1pha/220V/50Hz			
6,3	Đồng hồ đo lưu lượng D100	Asia	cái	1
	Hãng SX: MALAYSIA			
	Vật liệu: Thân gang			
	Kiểu kết nối: Lắp bích DN100			
7	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN			

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

7,1	Tủ điện điều khiển trạm xử lý		tủ	1
	Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện (2 lớp cánh)	Việt Nam		
	Thiết bị đóng cắt	Asia		
	Vật tư phụ	Việt Nam		
7,2	Hệ thống dây dẫn từ tủ điện đến các thiết bị xử lý	Việt Nam	hệ	1
	Cáp điện từ tủ đến các thiết bị chạy điện			
	Ống luồn dây và đai ôm			
B	PHẦN ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ			
1	Hệ thống đường ống công nghệ và phụ kiện	Việt Nam	hệ	1
	Ống uPVC và phụ kiện			
	Van 1 chiều, van 2 chiều			
	Giá đỡ SUS304			
	Vật tư phụ			
2	Hệ thống đường ống cấp khí và phụ kiện	Việt Nam	hệ	1
	Ống Inox304 và phụ kiện			
	Ống uPVC và phụ kiện			
	Van 2 chiều			
	Giá đỡ SUS304			
	Vật tư phụ			
3	Hệ thống đường ống hóa chất và phụ kiện	Việt Nam	hệ	1
	Ống uPVC và phụ kiện			
	Van 2 chiều			
	Giá đỡ SUS304			
	Vật tư phụ			

Quy trình vận hành

- Tất cả các thiết bị trong hệ thống đều có hai chế độ hoạt động: tự động và bằng tay, các thông số có thể kiểm soát được RUN, TRIP trên màn hình Scada và HMI.

- Trong các dịp nghỉ lễ, nghỉ hè: nước thải sẽ được tuần hoàn; trường hợp lượng nước ít sẽ vận hành theo mẻ: trong hệ thống có bể điều hòa sẽ tích nước trong đó khi nào đầy sẽ tiến hành bơm qua các bể phía sau xử lý, hết nước trong bể điều hòa tiếp tục chờ nước mới vào. Trường hợp không có nước thải, sẽ bơm nước sạch vào để bảo vệ thiết bị trong

bể đồng thời bổ sung chất dinh dưỡng cho vi sinh vật phát triển. Bể sinh học phía sau để vi sinh không bị chết vẫn duy trì sức khỏe cho bể.

(i) Bể điều hòa

Bơm nước thải bể điều hòa Có hai chế độ hoạt động: tự động và bằng tay, các thông số có thể kiểm soát được RUN, TRIP trên màn hình Scada và HMI.

- Chế độ tự động :

Bơm hoạt động do hệ thống PLC điều khiển, hệ thống này điều khiển tự động các thiết bị như sau:

+ Tự động luân phiên đổi bơm, theo cài đặt người vận hành $t = 120$ phút đổi một lần (thời gian đổi bơm có thể thay đổi theo người vận hành)

+ Bơm hoạt động tự động theo mực nước trong bể thông qua phao điện (bơm hoạt động tương ứng với phao ở mức cao (H) và ngắt khi phao ở mức thấp (L).

+ Trong bể điều hòa TK03 có hai phao điều khiển bơm WP03A/B

+ Nếu mực nước $< L$: Các bơm sẽ ngưng hoạt động + Nếu $L < \text{mực nước} < H$: ba bơm WP03A/B sẽ hoạt động tự động luân phiên.

+ Trong quá trình hoạt động nếu một con bơm bị sự cố nhảy TRIP hoặc đưa một con về vị trí OFF (phòng trường hợp bơm bị hỏng, bảo trì) thì con còn lại sẽ hoạt động thay thế. - Chế độ bằng tay : bơm chạy khi bật MAN và tắt khi OFF. Bơm nào hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

(ii) Bể thiếu khí

Mô tơ khuấy chìm. Có 2 chế độ hoạt động:

- Chế độ tự động: Khi chọn chế độ này thì máy khuấy sẽ hoạt động theo chu kỳ thời gian là 120 phút và có thời gian nghỉ xen kẽ là 10 phút, sau đó lặp lại, thời gian hoạt động và nghỉ có thể thay đổi trên màn hình và máy tính.

- Trong quá trình hoạt động nếu một mô tơ bị sự cố nhảy TRIP hoặc đưa một con về vị trí OFF (phòng trường hợp bơm bị hỏng, bảo trì) thì con còn lại sẽ hoạt động thay thế.

- Chế độ hoạt động bằng tay: motor chạy khi bật man và tắt khi off. Motor nào hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

(iii) Bể vi sinh hiếu khí

Máy thổi khí Máy thổi khí: Có hai chế độ hoạt động: tự động và bằng tay.

Chế độ tự động:

- Máy hoạt động do hệ thống PLC điều khiển,
- Hai máy thổi khí AB05A/B : hoạt động liên tục 24/24 theo cài đặt.
- Chế độ hoạt động bằng tay: motor chạy khi bật man và tắt khi off. Motor nào hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

Bơm tuần hoàn nước thải: Chế độ tự động : hai máy hoạt động liên tục và luân phiên nhau, thời gian luân phiên đổi hai bơm là 120 phút, thời gian có thể thay đổi tùy theo người vận hành.

Chế độ hoạt động bằng tay: motor chạy khi bật man và tắt khi off. Motor nào hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

(iv) Bể lắng

Bơm bùn tuần hoàn bể lắng

Có 2 chế độ hoạt động:

- Chế độ tự động: khi chọn chế độ hoạt động này bơm sẽ hoạt động theo thời gian cài đặt, thường nghỉ 2-3 giờ và thời gian hoạt động từ 30 – 60 phút, tùy theo tình hình thực tế.
- Hai bơm hoạt động luân phiên theo thời gian cài đặt.
- Trong quá trình hoạt động nếu một con bơm bị sự cố nhảy TRIP hoặc đưa một con về vị trí OFF (phòng trường hợp bơm bị hỏng, bảo trì) thì con còn lại sẽ hoạt động thay thế.
- Chế độ hoạt động bằng tay: bơm chạy khi bật man và tắt khi off.

(v) Bể khử trùng

Bơm định lượng Chlorine:

Bơm hoạt động theo bơm điều hòa (khi bơm điều hòa hoạt động sẽ kéo theo bơm định lượng chlorine hoạt động theo), hai bơm hoạt động còn phụ thuộc và mực nước trong bồn hóa chất (bơm hoạt động khi mực nước trong bể là cao và ngưng khi mực nước cạn)

Hai bơm hoạt động luân phiên theo thời gian cài đặt, thông thường 60 phút (thời gian cài đặt có thể thay đổi tùy theo thực tế

Trong quá trình hoạt động nếu một con bơm bị sự cố nhảy TRIP hoặc đưa một con về vị trí OFF (phòng trường hợp bơm bị hỏng, bảo trì) thì con còn lại sẽ hoạt động thay thế

Chế độ bằng tay : bơm chạy khi bật MAN và tắt khi OFF. Bơm nào hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

Chạy khi bật man và tắt khi off. Motor nào hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

(vi) Bể chứa nước sau xử lý

Bơm nước thải: Có hai chế độ hoạt động: tự động và bằng tay, các thông số có thể kiểm soát được RUN, TRIP trên màn hình Scada và HMI.

- Chế độ tự động :

Bơm hoạt động do hệ thống PLC điều khiển, hệ thống này điều khiển tự động các thiết bị như sau:

+ Tự động luân phiên đổi bơm (chế độ hoạt động : 1-2, 2-3, 3-1), theo cài đặt người vận hành $t = 120$ phút đổi một lần (thời gian đổi bơm có thể thay đổi theo thực tế), mỗi lần sẽ có hai bơm hoạt động, đến thời gian luân phiên sẽ đổi sang hai bơm tiếp theo.

+ Bơm hoạt động tự động theo mực nước trong bể thông qua phao điện (bơm hoạt động tương ứng với phao ở mức cao (H) và ngắt khi phao ở mức thấp (L).

+ Nếu mực nước $< L$: ba bơm sẽ ngưng hoạt động

+ Nếu $L < \text{mực nước} < H$: ba bơm sẽ hoạt động tự động luân phiên

+ Nếu mực nước $> H$: Ba bơm sẽ hoạt động đồng thời.

+ Trong quá trình hoạt động nếu một con bơm bị sự cố nhảy TRIP hoặc đưa một con về vị trí OFF (phòng trường hợp bơm bị hỏng, bảo trì) thì con còn lại sẽ hoạt động thay thế.

- Chế độ bằng tay : bơm chạy khi bật MAN và tắt khi OFF. Bơm nào hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

2.2.5. Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

Quy trình thu gom, phân loại rác thải sinh hoạt ngay tại nguồn phát sinh và điểm tập kết rác thải sẽ được thực hiện nghiêm túc. Ban giám hiệu nhà trường của Trường THPT Chương Mỹ B sẽ trực tiếp quản lý và thực hiện công tác bảo vệ môi trường ở giai đoạn hoạt động như: Bố trí thùng chứa rác thải sinh hoạt, thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển xử lý CTSH, CTNH, hút bùn từ bể tự hoại..... kinh phí sẽ do nhà trường tự cân đối thu chi để chi trả cho hoạt động chung của nhà trường.

Chất thải rắn phát sinh tại nguồn được phân thành 03 loại:

- + Chất thải hữu cơ dễ phân hủy;
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác;
- + Chất thải nguy hại;

Thiết bị lưu chứa, phương tiện thu gom

Túi: Màu sắc túi chứa chất hữu cơ: sử dụng các màu sáng để chứa chất thải hữu cơ như màu trắng, màu xanh. Khuyến khích sử dụng bao bì thân thiện môi trường.

Màu sắc túi chứa chất thải còn lại, chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế không quy định màu sắc túi chứa chất thải còn lại;

❖ *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường:*

– Thiết bị lưu chứa: Tại mỗi tòa nhà lớp học sẽ bố trí 01 thùng chứa rác dung tích 100l/thùng; tại các khu vực sân trường, khu vui chơi, cây xanh sẽ bố trí tổng cộng 20 thùng chứa rác thải thông thường, dung tích 60lit/thùng; 03 xe đẩy thể tích 0,5 m³ tại kho lưu trữ chất thải rắn thông thường

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định
- Kho chứa chất thải thông thường: 01 kho
- Diện tích kho: 10 m².
- Kết cấu: Nhà cấp 4, kết cấu thép, lợp mái tôn, tường xây 220cm, cao 3,5m, móng đào sâu 1,45m. Sàn bê tông cốt thép dày 0,3m.

❖ *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại*

- Thiết bị lưu chứa: 05 thùng nhựa có dung tích 60 lít
- Kho chứa chất thải nguy hại: 01 kho
- Diện tích kho: 10 m².
- Kết cấu: Nhà cấp 4, kết cấu thép, lợp mái tôn, tường xây 220cm, cao 3,5m,

móng đào sâu 1,45m.. Sàn bê tông cốt thép dày 0,3m. Xung quanh kho chứa có bố trí gờ chống tràn phòng ngừa tràn đổ sâu kích thước cao 20cm.

– Nhãn cảnh báo: Phía ngoài kho được treo bảng tên kho, nhãn cảnh báo cháy, độc, phóng xạ, lây nhiễm, độc sinh thái, chất ăn mòn. Ngoài ra việc dán nhãn còn thực hiện đối với các thùng chứa CTNH theo quy định.

– Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định

2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Hoạt động sinh hoạt của giáo viên và học sinh: Yêu cầu giáo viên không mở nhạc, loa đài, tivi quá to gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh, đặc biệt vào các khung giờ nghỉ ngơi (11h30-13h;23h-6h).

- Hoạt động của các phương tiện giao thông: Hạn chế sử dụng còi xe khi lưu thông trên mặt bằng sân, đường nội trường học, trồng và chăm sóc cây xanh tại các khu vực theo quy hoạch;

2.2.7. Biện pháp giảm thiểu đến kinh tế - xã hội và an ninh khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động, chủ dự án cam kết tuân thủ theo Luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, phối hợp chặt chẽ với cơ quan chức năng địa phương để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong khu vực.

2.2.8. Biện pháp phòng ngừa ứng phó dự cố cháy nổ

Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện tại các công trình.

- Lắp đặt hệ thống PCCC theo đúng quy định. Hệ thống PCCC của đơn vị gồm hệ thống báo cháy và hệ thống chữa cháy tự động và cầm tay.

(i) Hệ thống báo cháy tự động gồm:

+ Trung tâm báo cháy: lắp đặt tại phòng bảo vệ tại cổng chính của công trình.

+ Đầu báo cháy nhiệt gia tăng: lắp đặt tại vị trí bếp, kho, phòng học...

+ Đầu báo cháy khói quang: lắp đặt tại vị trí kho, phòng học, sảnh, hành lang...

+ Nút nhấn báo cháy: vị trí hành lang, lối đi, gần cầu thang bộ, tại vị trí dễ thấy, dễ quan sát và thao tác...

+ Chuông báo cháy: vị trí hành lang, lối đi, gần cầu thang bộ,... chuông báo cháy đặt trong hộp tổ hợp hoặc lắp đặt trực tiếp trên tường.

+ Đèn báo: lắp đặt tại các vị trí hành lang, lối đi, gần cầu thang bộ,... chuông báo cháy đặt trong hộp tổ hợp hoặc lắp đặt trực tiếp trên tường.

(ii) Hệ thống chữa cháy Cấp nước phòng cháy chữa cháy trong nhà và ngoài nh-
Phải khẩn trương đưa những người bị nạn đến cơ sở y tế gần nhất để chăm sóc sức khỏe

Lưu lượng nước cấp trong nhà: tra tại bảng 8 QCVN 06:2021/BXD, Qtrong nhà =
2,5 l/s. Thời gian chữa cháy liên tục 1h

Lưu lượng nước cấp ngoài nhà: tra tại bảng 11 QCVN 06:2021/BXD, Qngoài nhà =
10 l/s. Thời gian chữa cháy liên tục trong 3h

Máy bơm PCCC gồm máy bơm chính động cơ điện có công suất $\geq 12,5$ l/s; máy bơm
chữa cháy dự phòng động cơ diesel có công suất $\geq 12,5$ l/s; máy bơm chữa cháy bù động
cơ có công suất ≥ 1 l/s.

- Bên cạnh đó, dự án trang bị các bình chữa cháy là các loại bình chữa cháy bằng bột
tổng hợp loại ABC -8kg; dụng cụ phá dỡ đảm bảo theo quy định và hệ thống đèn chỉ
dẫn thoát nạn và chiếu sáng sự cố.

2.2.9. Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố tai nạn giao thông

Khi Dự án đi vào hoạt động, để phòng chống sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra
do các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án, đơn vị sẽ thực hiện các biện pháp
sau:

- Thực hiện các biển báo hướng và quy định phương tiện ra vào dự án.
- Cấm xe trọng tải lớn đi vào khu vực trường học, bố trí các bãi gửi xe hợp lý... giảm
thiểu tối đa các điểm gây xung đột giữa các phương tiện giao thông và giữa các phương
tiện giao thông với người đi bộ.
- Nhà trường thường xuyên tuyên truyền kiến thức an toàn giao thông cho học sinh.
- Bảo vệ đứng cổng trường hướng dẫn, điều phối giao thông trong thời gian đầu giờ
và tan học.

2.2.10. Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường đối với công trình xử lý chất thải

- Nhà trường bố trí cán bộ phụ trách về môi trường, được tập huấn vận hành hệ thống
xử lý nước thải; duy trì ghi chép nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải.
- Quản lý, giám sát các thông số môi trường đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả
thải ra môi trường. Một số biện pháp khắc phục sự cố:
- Sự cố đối với nước thải chưa được xử lý đạt yêu cầu công nghệ, hoặc vượt quá
công suất xử lý của HTXLNT: Nước thải cần được bơm khẩn cấp về bể tiếp nhận và bể

điều hòa để lưu chứa và xử lý lại sau khi khắc phục được sự cố. Thời lưu giữ tại bể điều hòa 12h. Khi bể điều hòa đầy mà vẫn chưa khắc phục xong, nhà trường sẽ thuê đơn vị có chức năng hút nước thải vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

Khắc phục các sự cố về điện:

Để thực hiện công việc bảo trì an toàn nên tuân theo các tiến trình sau:

- Cử nhân viên bảo trì có kinh nghiệm và thành thạo trong công việc thay thế và sửa chữa các thiết bị điện cũng như các chi tiết về cơ khí của thiết bị tiêu thụ điện.
- Phải bảo đảm tuyệt đối là thiết bị đã được cách ly khỏi nguồn cung cấp điện. Cấm bảng báo hiệu để thông báo về việc sửa chữa.

Bảng 4. 27. Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân
1	Mô tơ không làm việc	Kiểm tra nguồn điện, cáp điện.
2	Mô tơ làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	- Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. - Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh bơm. - Kiểm tra và bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới. - Kiểm tra vệ sinh sạch sẽ.
3	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.	- Đảo lại chiều quay. - Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới. - Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại. - Mở van. - Thay màng bơm khác.
4	Lưu lượng bơm bị giảm	- Kiểm tra, khắc phục lại. - Tắt bơm ngay. - Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. - Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt.
5	Mô tơ làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy	- Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp. - Sấy nâng cao độ cách điện. - Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục

+ *Sự cố kỹ thuật trong quá trình vận hành hệ thống XLNT:*

Bảng 4. 28. Khắc phục các sự cố ảnh hưởng đến hiệu quả của hệ thống XLNT

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân
1	Bể điều hòa	
	Nước thải có nhiều cặn	- Thu rác bể thu gom triệt để - Hiệu chỉnh quá trình sản xuất.
	Nước thải có mùi hôi vượt quá mức mùi hôi hàng ngày	Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí, đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong bể để tránh gây hiện tượng lắng cặn và tạo điều kiện yếm khí trong bể.
2	Bể hiếu khí	
	Bùn bị đen và phát sinh mùi	- 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	- Kiểm tra hàm lượng bùn trong bể, xem có duy trì ở nồng độ bình thường hay không (1000-3000mg/l).
3	Bể lắng	
	Nước thải ra khỏi máng thu nước có nhiều cặn	- Kiểm tra chế độ phân phối nước vào. - Kiểm tra hiệu quả xử lý hóa lý trước đó. - Hút bùn trong bể.
4	Bể khử trùng	
	Nước thải vẫn còn vi khuẩn	- Cần phải kiểm tra để điều chỉnh lại liều lượng hóa chất cho phù hợp với điều kiện đầu vào.

❖ **Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý mùi**

Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom, xử lý khí thải. Tuân thủ chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho hệ thống xử lý khí thải; Kiểm tra thiết bị, kịp thời thay thế thiết bị hỏng hóc.

2.2.11. Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố phòng thí nghiệm

- Giáo viên luôn kiểm tra nội quy an toàn thí nghiệm với học sinh.
- Trang bị găng tay, kính bảo hộ, quần áo bảo hộ tại phòng thí nghiệm

- Trang bị thiết bị y tế sơ cứu trong trường hợp liên quan đến bỏng, rơi hóa chất vào da, mắt....

2.2.12. Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố dịch bệnh

- Mỗi học sinh sẽ tự trang bị cốc uống nước và bình nước riêng biệt;
- Thường xuyên nhắc nhở học sinh về các bài học vệ sinh như rửa tay thường xuyên với dung dịch sát khuẩn
- Khi học sinh có biểu hiện bệnh như sốt, ho nhiều: yêu cầu học sinh đeo khẩu trang, khám tại phòng y tế của nhà trường. Trường hợp bệnh nặng, đưa học sinh về nghỉ và thông báo cho phụ huynh biết.
- Vào dịp nghỉ hè, trước ngày tựu trường, phun thuốc diệt muỗi.
- Hàng ngày, nhà trường yêu cầu nhân viên vệ sinh dọn dẹp sạch sẽ khuôn viên trong trường.

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

Căn cứ theo các nội dung mô tả biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động môi trường đã nêu trên. Danh mục và chi phí thực hiện các công trình bảo vệ môi trường của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 29. Danh mục và dự toán chi phí đầu tư các công trình BVMT

STT	Công trình	Đơn vị	Khối lượng	Kế hoạch xây lắp/vận hành	Kinh phí dự toán (VNĐ)
A.	Giai đoạn thi công xây dựng				
1	Thùng rác CTR sinh hoạt 100L	Cái	03	Quý II/2024	3.000.000
2	Thùng chứa CTNH 100L	Cái	04	Quý II/2024	2.000.000
3	Kho chứa CTNH diện tích 10m ²	Kho	01	Quý II/2024	10.000.000
4	Kho chứa CTR sinh hoạt diện tích 10m ²	Kho	01	Quý II/2024	50.000.000

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

5	Phun nước tưới ẩm	-	-	Trong suốt giai đoạn xây dựng.	80.000.000
6	Phí thuê đơn vị hút hồ ga, hệ thống thoát nước thải, nước mưa, bể lắng	-	-	Trong suốt giai đoạn xây dựng.	80.000.000
7	Phí thuê đơn vị đổ thải, thu gom xử lý chất thải rắn	-	-	Trong suốt giai đoạn xây dựng.	300.000.000
B. Giai đoạn vận hành dự án					
1	01 trạm xử lý nước thải công suất: 40m ³ /ngày đêm và hệ thống xử lý mùi	Hệ thống	01	Tháng 4/2025	700.000.000
2	Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	01	Tháng 4/2025	1.200.000.000
3	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	01	Tháng 4/2025	1.500.000.000
4	Thùng rác CTR sinh hoạt: 03 thùng 100lit; 20 thùng 60lit; 03 xe đẩy 0,5m ³	Cái	35	Tháng 4/2025	30.000.000
5	Thùng chứa CTNH 60L	Cái	05	Tháng 4/2025	5.000.000
6	Kho CTNH, diện tích 10m ²	Kho	1	Tháng 4/2025	10.000.000
7	Kho CTR, diện tích 10m ²	Kho	1	Tháng 4/2025	15.000.000
C. Hạng mục khác					
1	Nạo vét hệ thống cống thoát nước, hút bể tự hoại 6tháng/lần	Gói	-	Trong suốt quá trình vận hành dự án	50.000.000
2	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
3	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
	Tổng				4.165.000.000

*** 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 01 Bể chứa nước sạch + PCCC là 313m³ (trong đó phần dung tích chứa cháy dự trữ cho công trình với hòng chứa cháy dự trữ trong 3h là 288m³) đảm bảo cung cấp nước 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 thi công xây dựng:**

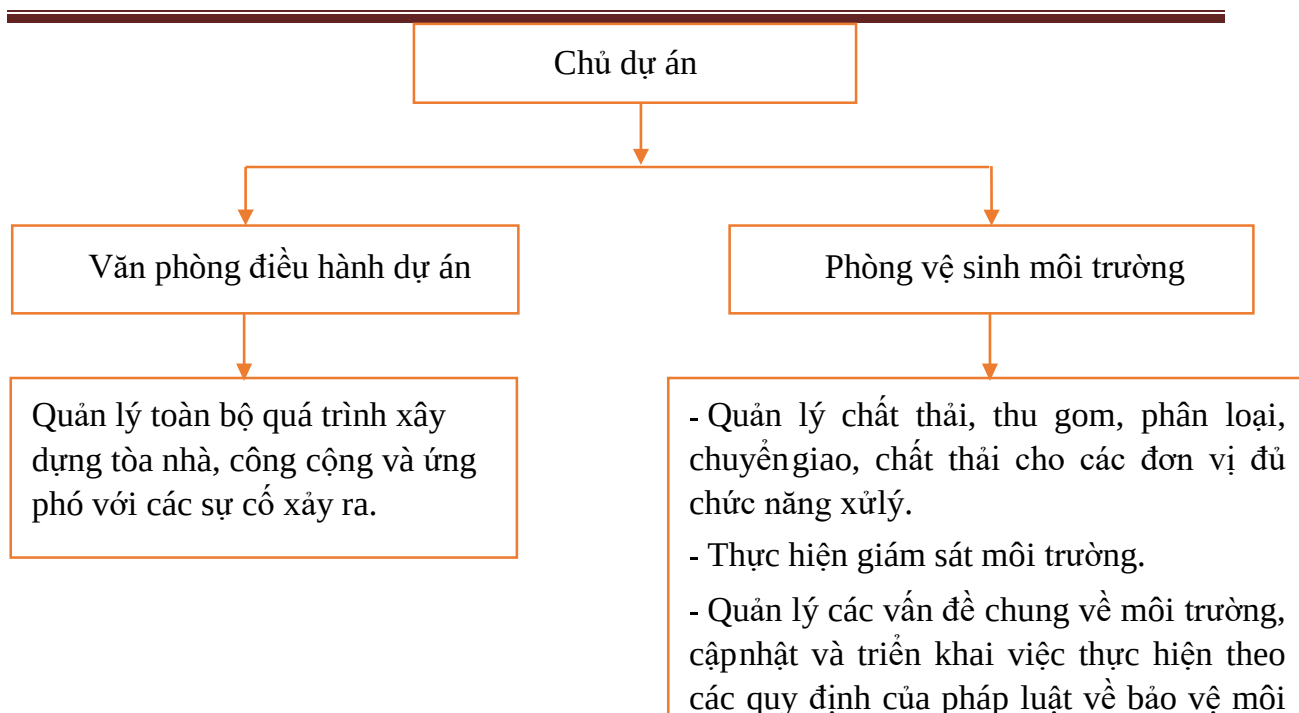
Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thi công xây dựng với các nhà thầu, sẽ có điều khoản đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng;

Chủ dự án sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng, đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch QLMT được thực hiện nghiêm túc trong quá trình thi công xây dựng;

Nhà thầu xây dựng là đơn vị trực tiếp quản lý khối lượng công việc theo hợp đồng. Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu chịu trách nhiệm đưa ra các nội quy về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và cam kết tuân thủ nghiêm các nội quy đưa ra;

Đồng thời nhà thầu sẽ bố trí từ 1 -2 cán bộ kỹ thuật đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động;

Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước trên địa bàn để giám sát việc tuân thủ các quy định về môi trường của nhà thầu trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư;

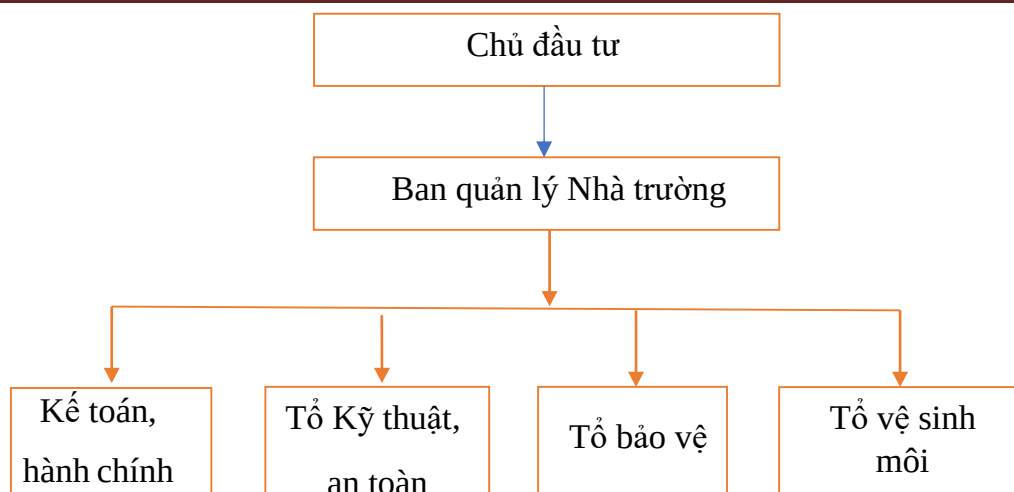


Hình 4. 4. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

** Giai đoạn hoạt động của Dự án:*

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý dự án về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc giai đoạn xây dựng theo Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý Dự án đầu tư xây dựng và Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng, dự án được ban giao cho UBND huyện Chương Mỹ để phân cấp quản lý theo quy định chung.



Hình 4. 5 Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án trong giai đoạn hoạt động ổn định

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 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. Danh mục 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

cạn rần 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. 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 5. 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 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải

1.1. Nguồn phát sinh:

- + Nguồn số 01: Nước thoát xí tiêu.
- + Nguồn số 02: Nước từ bồn rửa tay và thoát sàn.
- + Nguồn số 03: Nước thải từ phòng thí nghiệm.
- Lưu lượng xả thải tối đa 40 m³/ngày đêm

1.2. Dòng nước thải:

Chủ đầu tư đề nghị cấp giấy phép cho 01 dòng nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 40m³/ngày đêm.

1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải:

Mương thoát nước thải phía Đông của Dự án.

1.2.2. Vị trí xả nước thải:

- Vị trí: Mương thoát nước thải phía Đông của Dự án tại xã Đồng Phú, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội.

- Tọa độ vị trí xả nước thải sinh hoạt (*hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°, múi chiều 3°*) cụ thể như sau: X(m): 573.921; Y(m): 2.304.703

1.2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 40m³/ngày đêm.

1.2.3.1. Phương thức xả nước thải: Cường bức.

1.2.3.2. Chế độ xả nước thải: Gián đoạn.

1.2.3.3. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 14:2008/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, K=1,0 (áp dụng đối với trường học có diện tích sàn sử dụng >10.000m²); cụ thể như sau:

Bảng 0-1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
1	pH	-	5 - 9	Không thuộc đối tượng phải thực hiện ^(*)	Không thuộc đối tượng phải thực hiện ^(**)
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50		
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100		
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000		
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,0		
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	10		

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“Trường THPT Chương Mỹ B”*

7	Nitrat (NO_3^-) (tính theo N)	mg/l	50		
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20		
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10		
10	Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	mg/l	10		
11	Tổng Coliforms	MPN/ 100ml	5.000		

Ghi chú:

(*) (**): theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải: Khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải: 01 dòng khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

2.2.1. Vị trí xả khí thải: Tọa độ xả khí thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiều 3^0): X = 2.304.698; Y = 573.906.

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: $500\text{m}^3/\text{giờ}$.

2.2.2.1. Phương thức xả khí thải: liên tục (24 giờ).

2.2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các quy chuẩn: 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 với $K_p=1,0$ (áp dụng với lưu lượng nguồn thải nhỏ hơn $20.000\text{m}^3/\text{h}$) và $K_v=1,0$ (áp dụng với khu vực huyện Chương Mỹ), QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Amoniac và các hợp chất amoni	mg/Nm ³	50 ⁽¹⁾	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Hydro sunfua (H_2S)	mg/Nm ³	7,5 ⁽¹⁾		
3	Metyl mercaptan (CH_3SH)	mg/Nm ³	15 ⁽²⁾		

Ghi chú:

- ⁽¹⁾: giá trị giới hạn theo QCTĐHN 01:2014/BTNMT ($K_p=1,0$ và $K_v=1,0$).

- ⁽²⁾: giá trị giới hạn theo QCVN 20:2009/BTNMT.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn và độ rung

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị được lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Vị trí: tại khu vực hệ thống xử lý nước thải. Tọa độ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiều 3^0):

X = 2.304.697; Y = 573.918.

3.3. 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:

3.3.1. Tiếng ồn:

Bảng 0-2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

TT	Giới hạn tối đa cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)		
1	55	45	Không thuộc đối tượng phải thực hiện	Khu vực đặc biệt

3.3.2. Độ rung:

Bảng 0-3. Giá trị giới hạn đối với 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	60	55	Không thuộc đối tượng phải thực hiện	Khu vực đặc biệt

4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại

Cơ sở không thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại nên không phải xin phép đối với nội dung này.

5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất:

Cơ sở không thực hiện việc nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài nên không phải xin phép đối với nội dung này.

6. Nội dung đề nghị cấp phép đối với quản lý chất thải

a. Chủng loại, khối lượng chất thải thông thường phát sinh

Bảng 6. 1. Danh mục các chất thải nguy hại phát sinh của Dự án

STT	Chất thải	Đơn vị	Lượng thải
1	Rác thải sinh hoạt và rác thải công cộng	kg/ngày	586,45
2	Bùn thải từ bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải	kg/ngày	278,5

b. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Bảng 6. 2. Danh mục các chất thải nguy hại phát sinh của Dự án

STT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng	Mã chất thải nguy hại
1	Pin, ắc quy thải	Kg/năm	5	16 01 12
2	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có chứa linh kiện điện tử	Kg/năm	20	16 01 13
3	Bao bì bằng nhựa cứng thải (bao bì đựng hóa chất HTXLNT)	Kg/năm	20	18 01 03
4	Đèn led	Kg/năm	5	19 02 05
5	Hóa chất thải, nước thải nhiễm hóa chất	Kg/năm	480	19 05 02
Tổng		Kg/năm	530	

c. Lưu giữ chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

❖ *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường:*

– Thiết bị lưu chứa: Tại mỗi tòa lớp học sẽ bố trí 01 thùng dung tích 100l/thùng; tại các khu vực sân trường, khu vui chơi, cây xanh sẽ bố trí tổng cộng 30 thùng chứa rác thải thông thường, dung tích 60lit/thùng; 03 xe đẩy thể tích 0.5 m³ tại kho lưu trữ chất thải rắn thông thường

– Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được lưu chứa tại bể chứa bùn (01 bể, thể tích 5m³).

– Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định

– Kho chứa chất thải thông thường: 01 kho

- Diện tích kho: 10 m².
- Kết cấu: Nhà cấp 4, kết cấu thép, lợp mái tôn, tường xây 220cm, cao 3,5m, móng đào sâu 1,45m. Sàn bê tông cốt thép dày 0,3m.
- ❖ *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại*
 - Thiết bị lưu chứa: 05 thùng nhựa có dung tích 60 lít
 - Kho chứa chất thải nguy hại: 01 kho
 - Diện tích kho: 10 m².
 - Kết cấu: Nhà cấp 4, kết cấu thép, lợp mái tôn, tường xây 220cm, cao 3,5m, móng đào sâu 1,45m.. Sàn bê tông cốt thép dày 0,3m. Xung quanh kho chứa có bố trí gờ chống tràn phòng ngừa tràn đổ sâu kích thước cao 20cm.
 - Nhãn cảnh báo: Phía ngoài kho được treo bảng tên kho, nhãn cảnh báo cháy, độc, phóng xạ, lây nhiễm, độc sinh thái, chất ăn mòn. Ngoài ra việc dán nhãn còn thực hiện đối với các thùng chứa CTNH theo quy định.
 - Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định

CHƯƠNG 7. 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

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của Dự án:

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 tại thời điểm kết thúc quá trình VHTN
1	Hệ thống xử lý nước thải công suất 40m ³ /ngày đêm	Tháng 3/2026	Tháng 6/2026	80-100% công suất thiết kế hệ thống XLNT

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	-01 mẫu nước thải đầu vào HTXL -01 mẫu nước thải đầu ra (hồ ga sau xử lý).	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, Sunfua, NH ⁴⁺ , NO ³⁻ , Dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, photphat, 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

- Đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý nước thải: Lấy 01 mẫu đơn

+ Thời gian lấy mẫu: 9h00' sáng.

+ Tần suất lấy mẫu: 1 ngày/1 lần.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

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 8. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

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.

- 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 nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

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 I. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

- 1. Quyết định số 142-QĐ/UBND ngày 17/01/2017 của Ủy Ban nhân dân huyện Chương Mỹ về việc thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ.**
- 2. Nghị quyết số 14/ND-HĐND ngày 28/9/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025.**
- 3. Quyết định số 4302/QĐ-UBND ngày 19/7/2023 của Ủy Ban nhân dân huyện Chương Mỹ về việc giao nhiệm vụ chủ đầu tư các dự án đầu tư công thực hiện giai đoạn 2021-2025 (đợt 12,13).**
- 4. Công văn số 3911/PCCHUONGMY-KT&AT ngày 13/12/2023 của Công ty điện lực Chương Mỹ về việc thỏa thuận đấu nối cấp điện cho một số dự án xây dựng các Trường Mầm non, Trung học cơ sở và Trung học phổ thông.**
- 5. Xác nhận của UBND huyện Chương Mỹ về Tờ khai đăng ký công trình khai thác nước dưới đất của Trường THPT Chương Mỹ B.**
- 6. Công văn số 118/UBND ngày 08/11/2023 của UBND xã Đồng Phú về thỏa thuận đấu nối thoát nước cho dự án: Trường THPT Chương Mỹ B.**

PHỤ LỤC II. BẢN VẼ KỸ THUẬT

- 1. SƠ ĐỒ TỔNG MẶT BẰNG**
- 2. SƠ ĐỒ TỔNG MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG VÀ SAU XÂY DỰNG**
- 3. KHỐI LƯỢNG SAN NỀN**
- 4. SƠ ĐỒ CẤP NƯỚC**
- 5. SƠ ĐỒ THOÁT NƯỚC MƯA**
- 6. SƠ ĐỒ THOÁT NƯỚC THẢI**

**PHỤ LỤC III. THUYẾT MINH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC
THẢI SINH HOẠT**

Số: **142** /QĐ-UBND

Chương Mỹ, ngày **17** tháng 01 năm 2017

QUYẾT ĐỊNH

Thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CHƯƠNG MỸ

Căn cứ Luật Tổ chức quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Nghị định số 55/2012/NĐ-CP ngày 28/6/2012 của Chính phủ quy định về thành lập, tổ chức lại, giải thể đơn vị sự nghiệp công lập;

Căn cứ Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Thông tư số 16/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số Điều của Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 105/2009/QĐ-TTg ngày 19/8/2009 của Thủ tướng Chính phủ ban hành quy chế quản lý cụm công nghiệp; Thông tư số 39/2009/TT-BCT ngày 28/12/2009 của Bộ Công thương quy định thực hiện một số nội dung của quy chế quản lý cụm công nghiệp;

Căn cứ Thông báo số 481-TB/TU ngày 02/12/2016 Kết luận của Ban Thường vụ Thành ủy về một số nội dung thực hiện Nghị quyết số 39-NQ/TW ngày 17/4/2015 của Bộ Chính trị về tinh giản biên chế và cơ cấu lại đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức;

Căn cứ Quyết định số 103/2009/QĐ-UBND ngày 24/9/2009 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định quản lý tổ chức bộ máy, biên chế, tiền lương, tiền công, cán bộ, công chức, viên chức và lao động hợp đồng trong các cơ quan, đơn vị thuộc thành phố Hà Nội;

Thực hiện Quyết định số 7052/QĐ-UBND ngày 22/12/2016 của UBND thành phố Hà Nội về việc chấp thuận thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng trực thuộc UBND quận, huyện, thị xã;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Nội vụ huyện tại Tờ trình số: 07/TTr-NV ngày 16/01/2017 về việc thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ trực thuộc UBND huyện Chương Mỹ, trên cơ sở sáp nhập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và Trung tâm phát triển cụm công nghiệp huyện Chương Mỹ.

Điều 2. Vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, kinh phí hoạt động và mối quan hệ công tác:

1. Vị trí:

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện (sau đây gọi chung là ban quản lý dự án) là tổ chức sự nghiệp công lập trực thuộc UBND huyện; có tư cách pháp nhân, có con dấu riêng, được mở tài khoản tại Kho bạc Nhà nước và Ngân hàng theo quy định của pháp luật; hoạt động theo nguyên tắc tự đảm bảo kinh phí hoạt động theo quy định của pháp luật.

Ban quản lý dự án chịu sự quản lý trực tiếp, toàn diện của UBND huyện và chịu sự chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra về chuyên môn của sở, ban, ngành có liên quan.

2. Chức năng:

a) Làm chủ đầu tư một số dự án sử dụng vốn ngân sách, vốn nhà nước ngoài ngân sách khi được giao. Căn cứ điều kiện cụ thể của Bộ ngành, địa phương, doanh nghiệp, người quyết định đầu tư xem xét, quyết định giao cho Ban quản lý dự án thực hiện chức năng chủ đầu tư đối với từng dự án cụ thể;

b) Tiếp nhận và quản lý sử dụng vốn để đầu tư xây dựng theo quy định của pháp luật;

c) Thực hiện quyền, nghĩa vụ của chủ đầu tư, Ban quản lý dự án quy định tại Điều 68, Điều 69 của Luật Xây dựng và quy định của pháp luật có liên quan;

d) Thực hiện các chức năng khác khi được người quyết định thành lập Ban quản lý dự án giao và tổ chức thực hiện các nhiệm vụ quản lý dự án theo quy định tại Điều 8 của Thông tư số: 16/2016/TT-BXD;

đ) Bàn giao công trình xây dựng hoàn thành cho chủ đầu tư, chủ quản lý sử dụng công trình khi kết thúc xây dựng hoặc trực tiếp quản lý, khai thác sử dụng công trình hoàn thành theo yêu cầu của người quyết định đầu tư;

e) Nhận ủy thác quản lý dự án của các chủ đầu tư khác khi được yêu cầu và có đủ năng lực để thực hiện trên cơ sở đảm bảo hoàn thành nhiệm vụ quản lý các dự án đã được giao.

3. Nhiệm vụ và quyền hạn:

3.1. Thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn của chủ đầu tư gồm:

a) Lập kế hoạch dự án: lập, trình phê duyệt kế hoạch thực hiện dự án hàng năm, trong đó phải xác định rõ các nguồn lực sử dụng, tiến độ thực hiện, thời hạn hoàn thành, mục tiêu chất lượng và tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện;

b) Tổ chức thực hiện công tác chuẩn bị đầu tư xây dựng: thực hiện các thủ tục liên quan đến quy hoạch xây dựng, sử dụng đất đai, tài nguyên, hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ cảnh quan, môi trường, phòng chống cháy nổ có liên quan đến xây dựng công trình; tổ chức lập dự án, trình thẩm định, phê duyệt dự án theo quy định; tiếp nhận, giải ngân vốn đầu tư và thực hiện các công việc chuẩn bị dự án khác;

c) Các nhiệm vụ thực hiện dự án: thuê tư vấn thực hiện khảo sát, thiết kế xây dựng và trình thẩm định, phê duyệt hoặc tổ chức thẩm định, phê duyệt thiết kế, dự toán xây dựng; chủ trì phối hợp với cơ quan, tổ chức liên quan thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng và tái định cư (nếu có) và thu hồi, giao nhận đất để thực hiện dự án; tổ chức lựa chọn nhà thầu và ký kết hợp đồng xây dựng; giám sát quá trình thực hiện; giải ngân, thanh toán theo hợp đồng xây dựng và các công việc cần thiết khác;

d) Các nhiệm vụ kết thúc xây dựng, bàn giao công trình để vận hành, sử dụng: tổ chức nghiệm thu, bàn giao công trình hoàn thành; vận hành chạy thử; quyết toán, thanh lý hợp đồng xây dựng, quyết toán vốn đầu tư xây dựng công trình và bảo hành công trình;

đ) Các nhiệm vụ quản lý tài chính và giải ngân: tiếp nhận, giải ngân vốn theo tiến độ thực hiện dự án và hợp đồng ký kết với nhà thầu xây dựng; thực hiện chế độ quản lý tài chính, tài sản của Ban quản lý dự án theo quy định;

e) Các nhiệm vụ hành chính, điều phối và trách nhiệm giải trình: tổ chức văn phòng và quản lý nhân sự Ban quản lý dự án; thực hiện chế độ tiền lương, chính sách đãi ngộ, khen thưởng, kỷ luật đối với cán bộ, viên chức thuộc phạm vi quản lý; thiết lập hệ thống thông tin nội bộ và lưu trữ thông tin; cung cấp thông tin và giải trình chính xác, kịp thời về hoạt động của Ban quản lý dự án theo yêu cầu của người quyết định đầu tư và của các cơ quan nhà nước có thẩm quyền;

g) Các nhiệm vụ giám sát, đánh giá và báo cáo: thực hiện giám sát đánh giá đầu tư theo quy định pháp luật; định kỳ đánh giá, báo cáo kết quả thực hiện dự án với người quyết định đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.

3.2. Thực hiện các nhiệm vụ quản lý dự án gồm:

a) Tổ chức thực hiện các nội dung quản lý dự án theo quy định tại Điều 66 và Điều 67 của Luật Xây dựng;

b) Phối hợp hoạt động với tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện dự án để bảo đảm yêu cầu về tiến độ, chất lượng, chi phí, an toàn và bảo vệ môi trường;

c) Thực hiện các nhiệm vụ quản lý dự án khác do người quyết định đầu tư, chủ đầu tư giao hoặc ủy quyền thực hiện.

3.3. Nhận ủy thác quản lý dự án theo hợp đồng ký kết với các chủ đầu tư khác khi được yêu cầu, phù hợp với năng lực hoạt động của mình.

3.4. Giám sát thi công xây dựng công trình khi đủ điều kiện năng lực hoạt động theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Cơ cấu tổ chức

1. Lãnh đạo Ban: gồm Giám đốc và 02 Phó Giám đốc.

Việc bổ nhiệm Giám đốc, Phó Giám đốc do Chủ tịch UBND huyện quyết định theo tiêu chuẩn chuyên môn, nghiệp vụ do Bộ Xây dựng ban hành và theo các quy định của pháp luật; việc miễn nhiệm, khen thưởng, kỷ luật và các chế độ chính sách khác đối với Giám đốc, Phó Giám đốc thực hiện theo quy định của pháp luật;

2. Kế toán trưởng: do Chủ tịch UBND huyện bổ nhiệm trên cơ sở tuyển chọn cá nhân có đủ tiêu chuẩn kế toán trưởng theo quy định của pháp luật;

3. Các phòng chuyên môn nghiệp vụ gồm 5 phòng gồm: Phòng Kế hoạch – Hành chính – Tổng hợp, Phòng Tài chính – Kế toán, Phòng Quản lý dự án 1, Phòng Quản lý dự án 2, Phòng Kỹ thuật.

Điều 4. Biên chế

Biên chế của Ban quản lý dự án là biên chế sự nghiệp trong tổng số biên chế sự nghiệp của UBND huyện được UBND thành phố phân bổ hàng năm. Trước mắt, biên chế của Ban quản lý dự án là tổng số biên chế đã giao cho các đơn vị.

Trong quá trình hoạt động, căn cứ vào nhu cầu công việc thực tế và khả năng tài chính, Giám đốc Ban quản lý dự án được quyền ký hợp đồng lao động, hợp đồng thuê, khoán công việc để đáp ứng yêu cầu chuyên môn của đơn vị theo quy định hiện hành của Nhà nước và của Thành phố.

Điều 5. Quyền định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện, Trưởng phòng: Nội vụ, Tài chính, Giám đốc Kho bạc Nhà nước huyện, Thủ trưởng các tổ chức, cơ quan, đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /*Đinh Mạnh Hùng*

Nơi nhận:

- Như Điều 5;
- UBND thành phố Hà Nội;
- Sở Nội vụ TP Hà Nội;
- Thường trực Huyện ủy;
- Thường trực HĐND huyện;
- Ban Tổ chức Huyện ủy;
- Chủ tịch, các PCT UBND huyện;
- Chánh, Phó VP UBND huyện;
- Lưu: VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Đinh Mạnh Hùng

06-07-2023



**PHÓ CHỦ TỊCH
Nguyễn Thị Thuyết**

Số : **14** /NQ-HĐND

Chương Mỹ, ngày **28** tháng 9 năm 2023

NGHỊ QUYẾT

**Về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư
các dự án đầu tư công giai đoạn 2021 - 2025**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN CHƯƠng MỸ
KỲ HỌP THỨ MƯỜI BA (CHUYÊN ĐỀ)**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13/6/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25/6/2015;

Căn cứ Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ các Nghị quyết của Hội đồng nhân dân huyện số: 04/NQ-HĐND ngày 31/3/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 3); 06/NQ-HĐND ngày 18/5/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 4); 24/NQ-HĐND ngày 15/7/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 5); 28/NQ-HĐND ngày 10/9/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 6); 39/NQ-HĐND ngày 17/12/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 7); 01/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025; 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (đợt 12);

Xét đề nghị của UBND huyện Chương Mỹ tại Tờ trình số 271/TTr-UBND ngày 20/9/2023 về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021 - 2025; Báo cáo thẩm tra của Ban Kinh tế - Xã hội HĐND huyện và ý kiến thảo luận của các đại biểu HĐND huyện.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công thực hiện giai đoạn 2021 - 2025 gồm 10 dự án với những nội dung điều chỉnh cụ thể như sau:

- Lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật (03 dự án): Điều chỉnh quy mô, tổng mức đầu tư, mục tiêu đầu tư, thời gian thực hiện, tên dự án.

- Lĩnh vực giáo dục (03 dự án): Điều chỉnh quy mô, tổng mức đầu tư, nhóm dự án.
- Lĩnh vực y tế (01 dự án): Điều chỉnh quy mô, tổng mức đầu tư dự án.
- Lĩnh vực trụ sở cơ quan (01 dự án): Điều chỉnh quy mô, tổng mức đầu tư, thời gian thực hiện dự án.
- Lĩnh vực văn hoá (01 dự án): Điều chỉnh tổng mức đầu tư, thời gian thực hiện dự án.
- Lĩnh vực môi trường (01 dự án): Điều chỉnh thời gian thực hiện dự án.

Bao gồm dự án sau:

1. Xây dựng HTKT khu đấu giá quyền sử dụng đất ở tại khu Đám Mạ, thôn Đồng Du, xã Hợp Đồng
2. Xây dựng HTKT khu đấu giá quyền sử dụng đất ở tại khu dân cư mới Đàm Tiểu, xã Phú Nghĩa, huyện Chương Mỹ
3. Xây dựng HTKT khu đấu giá quyền sử dụng đất ở tại khu Rộc Đình, xã Hợp Đồng, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội
4. Trường Mầm non Tân Tiến
5. Trường Tiểu học Xuân Mai B
6. Trường Trung học phổ thông Chương Mỹ B
7. Xây dựng, cải tạo trạm y tế thị trấn Chúc Sơn
8. Xây dựng trụ sở làm việc ban chỉ huy quân sự xã Trần Phú
9. Nhà văn hóa khu Tân Mai, thị trấn Xuân Mai
10. Bãi tập kết rác thải thôn Phú Vinh xã Phú Nghĩa

(Chi tiết theo biểu phụ lục đính kèm)

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao UBND huyện tổ chức thực hiện Nghị quyết.
2. Giao Thường trực HĐND huyện, các Ban của HĐND huyện, các tổ đại biểu và các đại biểu HĐND huyện giám sát việc triển khai tổ chức thực hiện Nghị quyết.
3. Đề nghị Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam huyện tham gia giám sát việc triển khai thực hiện Nghị quyết.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ, khóa XX, kỳ họp thứ Mười ba, thông qua ngày 28/9/2023. /.

Nơi nhận:

- Thường trực HĐND TP Hà Nội;
- UBND thành phố Hà Nội;
- Thường trực: Huyện ủy, HĐND huyện;
- UBND, UBMTTQ huyện;
- Đại biểu HĐND huyện;
- Các phòng, ban, ngành, đoàn thể huyện;
- HĐND, UBND các xã, thị trấn;
- CVP, các PCVP;
- Cổng thông tin điện tử huyện (đăng tải);
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH



Trịnh Tiến Tường



PHỤ LỤC SỐ 06

(Kèm theo Nghị quyết số 14/NQ-HĐND ngày 28/9/2023 của HĐND huyện Chương Mỹ)

NỘI DUNG PHÊ DUYỆT ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ

Dự án: Trường Trung học phổ thông Chương Mỹ B

TT	Nội dung	Đã phê duyệt tại Nghị Quyết số 02/NQ- HĐND ngày 16/5/2023	Nội dung bổ sung
1	Tổng mức đầu tư	83.810.000.000 đồng	87.297.046.000 đồng
2	Quy mô đầu tư	Đầu tư xây dựng trên khuôn viên đất hiện trạng diện tích khoảng 14.970m² bao gồm các hạng mục sau: + Xây mới nhà lớp học, phòng bộ môn 4 tầng có diện tích chiếm đất khoảng 1.270m², tổng diện tích sàn khoảng 5.080m². + Cải tạo nhà hiệu bộ (Nhà A) có tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 600m²; + Cải tạo nhà lớp học 3 tầng (Nhà B) có tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.550m²; + Cải tạo nhà lớp học 2 tầng (Nhà C) có tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1017m²; + Cải tạo nhà vệ sinh 1 tầng có tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 66m²; + Các hạng mục phụ trợ: cổng, tường rào, san nền, sân lát gạch, nhà để xe, nhà bảo vệ, nhà bơm, bể PCCC, hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ. + Trang thiết bị học tập, giảng dạy.	Bổ sung xây mới hạng mục nhà đa năng có diện tích chiếm đất khoảng 820m²

Các nội dung khác giữ nguyên theo Nghị Quyết số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 của HĐND huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án./.

Số: 4302 /QĐ-UBND

Chương Mỹ, ngày 19 tháng 7 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Về việc giao nhiệm vụ chủ đầu tư
các dự án đầu tư công thực hiện giai đoạn 2021-2025 (đợt 12, 13)

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CHƯƠNG MỸ

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13/6/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 26/11/2013;

Căn cứ Nghị định 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu; Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ các Nghị Quyết của HĐND huyện Chương Mỹ: số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021 - 2025 (đợt 12); số 09/NQ-HĐND ngày 30/6/2023 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021 - 2025 (đợt 13);

Xét Tờ trình số 722/TTr-BQL ngày 18/5/2023 và số 914/TTr-BQL ngày 03/7/2023 của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện và đề nghị của Trưởng phòng Tài chính - Kế hoạch huyện.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Giao Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ làm chủ đầu tư các dự án đầu tư công thực hiện giai đoạn 2021-2025 (đợt 12, 13) với 25 dự án, cụ thể như sau:

- Lĩnh vực giáo dục 11 dự án.
- Lĩnh vực giao thông: 11 dự án.
- Lĩnh vực trụ sở: 01 dự án.
- Lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật: 02 dự án

(Danh mục chi tiết kèm theo)

Căn cứ theo quy định của Nhà nước hiện hành Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện thực hiện chức năng, nhiệm vụ của Chủ đầu tư; triển khai thực

hiện dự án, chịu toàn bộ trách nhiệm trước pháp luật và Chủ tịch UBND huyện về trình tự thực hiện dự án, tính chính xác, tính hợp pháp của dự án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

Tổ chức thực hiện nhiệm vụ khảo sát, lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật dự án; trong quá trình triển khai thực hiện cần rà soát lại quy mô, đầu nổi hạ tầng kỹ thuật và khớp nối đồng bộ dự án với hạ tầng kỹ thuật khu vực lân cận đảm bảo đầu tư xây dựng đồng bộ, tiết kiệm, hiệu quả; các nội dung của Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng phải phù hợp với yêu cầu về mục tiêu, quy mô đầu tư và các nội dung khác của dự án được phê duyệt tại Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 16/5/2023 và Nghị quyết số 09/NQ-HĐND ngày 30/6/2023.

Trình thẩm định, phê duyệt Báo cáo kinh tế-kỹ thuật; thực hiện bồi thường, GPMB (nếu có); tổ chức lựa chọn nhà thầu; quản lý dự án theo các quy định hiện hành của Nhà nước và UBND Thành phố về quản lý đầu tư xây dựng; sử dụng kinh phí tiết kiệm, hiệu quả; đảm bảo chất lượng công trình, đáp ứng tiến độ dự án được phê duyệt.

Chỉ tổ chức triển khai dự án khi được bố trí kế hoạch vốn đáp ứng theo tiến độ thực hiện dự án.

Tổ chức tốt biện pháp thi công, đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động, có phương án hạn chế tối đa ảnh hưởng đến môi trường khu vực lân cận quanh dự án.

Thực hiện nghiệm thu, thanh toán, quyết toán dự án hoàn thành theo trình tự và thời gian quy định.

2. Trách nhiệm của các Phòng, Ban trực thuộc UBND huyện:

Căn cứ theo chức năng, nhiệm vụ được giao hướng dẫn, phối hợp với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ trong quá trình triển khai thực hiện dự án đảm bảo đúng mục tiêu, tiến độ, chất lượng công trình; giải quyết các thủ tục hành chính theo đúng quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chánh văn phòng HĐND - UBND huyện; Thủ trưởng các đơn vị: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện, Tài chính - Kế hoạch, Quản lý đô thị, Tài Nguyên và Môi trường, Kho bạc nhà nước Chương Mỹ và các đơn vị liên quan căn cứ quyết định thi hành./. 

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Lưu: VT.




Nguyễn Đình Hoa

DANH MỤC

**Các dự án đầu tư công thực hiện giai đoạn 2021-2025 (đợt 12, 13)
giao Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ
thực hiện nhiệm vụ chủ đầu tư**

(Kèm theo Quyết định số 4302/QĐ-UBND ngày 19/7/2023 của UBND huyện
Chương Mỹ)

I. Lĩnh vực giáo dục: 11 dự án.

1. Trường Mầm non Thủy Xuân Tiên - Khu Tiến Ân.
2. Trường THPT Chương Mỹ B.
3. Trường THPT Chúc Động.
4. Trường Mầm non trung tâm Thụy Hương.
5. Cải tạo, nâng cấp trường mầm non trung tâm Tốt Động.
6. Trường Tiểu học Hữu Văn.
7. Trường THCS Đông Sơn.
8. Đầu tư, nâng cấp trường THCS Phú Nghĩa.
9. Trường THCS Hoàng Diệu.
10. Đầu tư, nâng cấp trường THCS Xuân Mai B.
11. Cải tạo, nâng cấp Trường THCS Đại Yên, huyện Chương Mỹ.

II. Lĩnh vực giao thông: 11 dự án.

1. Cải tạo, nâng cấp tuyến đường từ đường Nguyễn Văn Trỗi đi đường 419 đi đê Đáy.
2. Cải tạo, nâng cấp tuyến đường từ đường 419 đi thôn Yên Khê xã Đại Yên đi Đường Nguyễn Văn Trỗi và đường Trục phát triển kinh tế.
3. Đường giao thông nông thôn xã Hoàng Diệu.
4. Cải tạo, nâng cấp tuyến đường UBND xã Trung Hòa đi đê tả Bùi.
5. Cải tạo, nâng cấp các tuyến đường giao thông Tổ dân phố Đông Sơn, thị trấn Chúc Sơn.
6. Cải tạo, nâng cấp các tuyến đường giao thông Tổ dân phố Giáp Ngọ, thị trấn Chúc Sơn.
7. Cải tạo, nâng cấp các tuyến đường giao thông Tổ dân phố Ninh Sơn, thị trấn Chúc Sơn.
8. Cải tạo, nâng cấp đường giao thông trục chính thôn Xuân Linh, thôn Gò Cáo xã Thủy Xuân Tiên.
9. Đường giao thông liên xã từ đường Hồ Chí Minh đến đài phát sóng CK2 xã Thủy Xuân Tiên, huyện Chương Mỹ, Thành phố Hà Nội.
10. Đường từ Quốc lộ 6 đi khu dân cư đô thị Đông Sơn - An Phú, thị trấn Chúc Sơn, huyện Chương Mỹ.
11. Đường đi khu dân cư thôn Cao Sơn, xã Tiên Phương, huyện Chương Mỹ.

III. Lĩnh vực trụ sở: 01 dự án.

1. Xây mới nhà làm việc của các đoàn thể xã Văn Võ và các hạng mục phụ trợ.

IV. Lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật: 02 dự án

1. Cải tạo, nâng cấp hệ thống thoát nước thôn Đồng Ké, xã Trần Phú.
2. Cải tạo, nâng cấp hệ thống rãnh thoát nước trong khu dân cư xã Trần Phú.

TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC TP HÀ NỘI
CÔNG TY ĐIỆN LỰC CHƯƠNG MỸ

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

Số: 3911/PCCHUONGMY-KT&AT

Chương Mỹ, ngày 13 tháng 12 năm 2023

V/v thỏa thuận đấu nối cấp điện cho một số dự án xây dựng các Trường Mầm non, Trung học cơ sở và Trung học phổ thông.

Kính gửi: Ban QLDA ĐTXD huyện Chương Mỹ.

Công ty Điện lực Chương Mỹ nhận được công văn số 1480/BQL của Ban QLDA ĐTXD huyện Chương Mỹ về việc thỏa thuận đấu nối cấp điện cho một số dự án xây dựng các Trường Mầm non, Trung học cơ sở và Trung học phổ thông.

Trên cơ sở ý kiến đề nghị, sau khi nghiên cứu hồ sơ gửi kèm và khảo sát tình hình vận hành thực tế lưới điện của khu vực, Công ty Điện lực Chương Mỹ có ý kiến như sau:

(1) Với nhu cầu công suất sử dụng như theo đề nghị (Trường Mầm non Tân Tiến: 200kW, Trường Tiểu học Hữu Văn: 216kW, Trường THCS Đông Sơn: 220kW, Trường THCS Xuân Mai A: 250kW, Trường THPT Chương Mỹ B: 320kW) thì lưới điện hạ thế hiện tại của khu vực chưa đáp ứng đủ theo yêu cầu, đề nghị Ban QLDA ĐTXD huyện Chương Mỹ bố trí nguồn kinh phí để xây dựng trạm biến áp dùng riêng. Điểm đấu nối trung áp sẽ đấu vào lưới điện của khu vực gần với địa điểm thực hiện dự án.

(2) Điểm đấu nối trung áp sẽ được thống nhất tại thời điểm lập thỏa thuận đấu nối.

(3) Ban QLDA ĐTXD huyện Chương Mỹ báo cáo sở công thương Hà Nội để bổ sung vào quy hoạch phát triển Điện lực huyện Chương Mỹ giai đoạn 2016-2025, có xét đến 2030.

(4) Ban QLDA ĐTXD huyện Chương Mỹ liên hệ chính quyền địa phương để bố trí Quỹ đất cho tuyến đường dây trung áp và trạm biến áp cấp điện cho dự án.

(5) Trước khi thiết kế bản vẽ thi công đề nghị Ban QLDA ĐTXD huyện Chương Mỹ liên hệ với Công ty Điện lực Chương Mỹ để thỏa thuận đấu nối chi tiết.

Công ty Điện lực Chương Mỹ có một số ý kiến như trên để Quý cơ quan được biết và chủ động triển khai thực hiện các bước tiếp theo./.

Nơi nhận:

- Như trên (02 bản giấy);
- Lưu: VT, KT&AT.

GIÁM ĐỐC



Trần Ngọc Mười

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

TỜ KHAI
ĐĂNG KÝ CÔNG TRÌNH KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT

A - PHẦN DÀNH CHO TỔ CHỨC/ CÁ NHÂN ĐĂNG KÝ

1. Thông tin về tổ chức/cá nhân đăng ký:

1.1. Tên tổ chức/cá nhân: Trường THPT Chương Mỹ B.

1.2. Địa chỉ liên hệ: Thôn Hòa Xá, xã Đồng Phú, huyện Chương Mỹ, TP Hà Nội.

1.3. Số điện thoại liên hệ (nếu có):

2. Thông tin về công trình khai thác:

2.1. Vị trí công trình: Thôn Hòa Xá, xã Đồng Phú, huyện Chương Mỹ, TP Hà Nội.

2.2. Chiều sâu khai thác: 45 (m).

2.3. Lượng nước khai thác, sử dụng: dưới 10 (m^3 /ngày đêm).

2.4. Mục đích khai thác, sử dụng nước: Phục vụ giáo viên và học sinh Trường THPT Chương Mỹ B.

PHẦN XÁC NHẬN THÔNG TIN CỦA
UBND XÃ ĐỒNG PHÚ

Đồng Phú, ngày 06 tháng 11 năm 2023



CHỦ TỊCH
Phạm Văn Hải

TỔ CHỨC/CÁ NHÂN
ĐĂNG KÝ

Đồng Phú, ngày 06 tháng 11 năm 2023



PHÓ HIỆU TRƯỞNG
Trịnh Viết Lượng

B - PHẦN XÁC NHẬN CỦA UBND HUYỆN

Chương Mỹ, ngày 14 tháng 11 năm 2023



PHÓ CHỦ TỊCH UBND HUYỆN

Đỗ Hoàng Anh Châu

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ ĐỒNG PHÚ**

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

Số: **118** /UBND

Đồng Phú, ngày **8** tháng **11** năm 2023

V/v thỏa thuận đầu nối thoát nước cho
dự án: Trường THPT Chương Mỹ B.

Kính gửi: Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện Chương Mỹ.

UBND xã Đồng Phú nhận được Văn bản số 1194/BQL ngày 02/10/2023 của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ về việc thỏa thuận đầu nối thoát nước cho dự án: Trường THPT Chương Mỹ B.

Sau khi nghiên cứu hồ sơ, UBND xã Đồng Phú có ý kiến như sau:

1. Đồng ý phương án đầu nối thoát nước (nước mưa và nước thải sinh hoạt) của dự án Trường THPT Chương Mỹ B theo đề xuất của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện tại Văn bản số 1194/BQL ngày 02/10/2023: thoát ra rãnh thoát nước chung của khu vực nằm ở vị trí phía Tây và Đông khu đất xây dựng Trường THPT Chương Mỹ B.

2. Nước thải sinh hoạt trước khi xả thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực phải đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Trên đây là nội dung về việc thỏa thuận đầu nối thoát nước (nước mưa và nước thải sinh hoạt) đối với dự án: Trường THPT Chương Mỹ B của UBND xã Đồng Phú để Chủ đầu tư có cơ sở triển khai các bước tiếp theo./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch, các PCT. UBND xã;
- Lưu VT.



CHỦ TỊCH
Phạm Văn Hải



* TÍNH TOÁN QUY MÔ ĐẦU TƯ:

- x@y dùng th@m 21 lớp hóc (t@u chu@n t@i @a 45 lớp hóc).
- x@y dùng th@m c,c ph@ng hóc b@ m@n (t@u chu@n 18 ph@ng hóc b@ m@n) theo chu@n m@o @ 2 theo th@ng t 13/2020/tt-b@đ@t & 14/2020/tt-b@đ@t.
- x@y m@i nh@m @a n@ng.
- c@p t@o c,c kh@i nh@m hi@n tr@ng (kh@ng th@m d@y@t pccc).
- x@y dùng c,c h@ng m@o ph@ tr@: c@ng, nh@m b@o v@, nh@m xe, s@n v@n, h@u th@ng h@t@ng k@ thu@t v@m pccc @C@y @, @ng b@ theo t@u chu@n.

* CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG:

- 1 NHÀ XE SỐ 1 (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 2 NHÀ BƠM KẾT HỢP BỂ PCCC (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)

* CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG (CẢI TẠO):

- 3 NHÀ VỆ SINH 1 TẦNG (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 4 NHÀ HIỆU BỘ (NHÀ A) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 5 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (NHÀ B) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 6 NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG (NHÀ C) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)

* CÔNG TRÌNH XÂY MỚI

- 7 NHÀ BẢO VỆ + CỔNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 8 NHÀ LỚP HỌC, PHÒNG HỌC BỘ MÔN 4 TẦNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 9 NHÀ ĐA NĂNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 10 NHÀ XE SỐ 2 (THẨM DUYỆT PCCC)
- 11 NHÀ BƠM KẾT HỢP BỂ PCCC + NƯỚC SH (313M3; TRONG ĐÓ:
NƯỚC PCCC: 288M3; NƯỚC SINH HOẠT: 25M3)
- 12 TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 13 TRẠM BIẾN ÁP

- SÂN LÁT GẠCH TERRAZZO
- ĐƯỜNG BÊ TÔNG
- VƯỜN HOA, THẨM CỎ
- MÁI VÀ SỐ TẦNG CAO

MẶT BẰNG TỔNG THỂ CÔNG TRÌNH

GHI CHÚ

HIỆU CHỈNH

Lần	Ngày	Thiết kế	Duyệt
.....			
.....			
.....			

CHỦ ĐẦU TƯ

Client

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HUYỆN CHƯƠNG MỸ

Số hợp đồng

...../2023/HĐKT

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
QLDA VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BETA

Lô 174 khu giãn dân Mỗ Lao
Phường Mỗ Lao - Quận Hà Đông - TP Hà Nội
ĐT: 0433 561 368 - Fax: 0433 561 369
Email: Betacos01@gmail.com

Giám đốc	Director	
NGUYỄN VĂN HƯƠNG		
Chủ nhiệm	Chairman	
NGUYỄN VĂN HƯƠNG		
Chủ trì	Master	
KTS. TRẦN ÍCH NGHĨA		
Thiết kế, vẽ	Designer	
THS. KTS. NÔNG NHẬT KHÁNH		
Quản lý kỹ thuật	Tech. Manager	
KTS. TRẦN ÍCH NGHĨA		

CÔNG TRÌNH

Project

TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B

Địa điểm XD:
Xã Đồng Phú - huyện Chương Mỹ - TP Hà Nội

HẠNG MỤC

TỔNG MẶT BẰNG

TÊN BẢN VẼ

Drawing title

MẶT BẰNG TỔNG THỂ
CÔNG TRÌNH

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ

2024

SỐ HIỆU BẢN VẼ:

TT-03

QUY HOẠCH CHI TIẾT RÚT GỌN DỰ ÁN: TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B
ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐỒNG PHÚ, HUYỆN CHƯƠNG MỸ, TP. HÀ NỘI
BẢN VẼ TỔNG MẶT BẰNG, PHƯƠNG ÁN KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH



GHỊ CHÚ:

- MỐC GIỚI HẠN KHU ĐẤT
- RANH ĐẤT NGHİÊN CỨU
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ (A-B-C-D-E-G-H-K)
- SÀN LÁT GẠCH TERRAZZO
- ĐƯỜNG BÊ TÔNG
- VƯỜN HOA, THẨM CỎ
- MÃI VỎ SỔ TẮNG CAO
- CỌC CAO ĐỘ HOÀN THIỆN

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT

UBND HUYỆN CHƯƠNG MỸ

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ HUYỆN CHƯƠNG MỸ

Kèm theo quyết định sốNgày.....tháng.....năm 2023

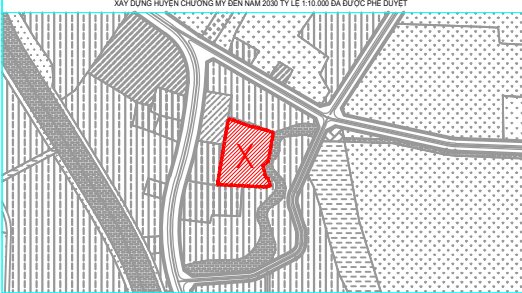
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÔ THỊ HUYỆN CHƯƠNG MỸ

Kèm theo quyết định sốNgày.....tháng.....năm 2023

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ KHU ĐẤT QUY HOẠCH

KÝ HIỆU X LÀ VỊ TRÍ KHU ĐẤT DỰ ÁN QUY HOẠCH ĐƯỢC LẤY TỪ BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHUNG XÂY DỰNG HUYỆN CHƯƠNG MỸ ĐẾN NĂM 2030 TỶ LỆ 1:10.000 ĐÃ ĐƯỢC PHÊ DUYỆT



BẢNG TỌA ĐỘ

CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ

Theo hệ tọa độ VN-2000

ĐIỂM	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
A=M30	2304743.8290	573893.8790
B=M31	2304743.8290	573890.7410
C	2304761.0220	573840.8799
D=M36	2304758.4550	573836.4410
E	2304613.2192	573811.7768
G	2304609.0855	573815.1026
H=M15	2304603.8190	573925.7480
K=M16	2304605.7260	573934.5470

GHỊ CHÚ CÔNG TRÌNH

- NHÀ XE SỐ 1
- NHÀ BOM KẾT HỢP BỂ PCCC (BỂ NỒI)
- NHÀ VỆ SINH 1 TẦNG
- NHÀ HIỆU BỘ (NHÀ A)
- NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (NHÀ B)
- NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG (NHÀ C)
- NHÀ BẢO VỆ
- PHÒNG Y TẾ
- NHÀ XE SỐ 2
- CỔNG

I- CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ:

- LUẬT XÂY DỰNG NGÀY 18/06/2014, LUẬT SỬA ĐỔI BỔ SUNG MỘT SỐ ĐIỀU CỦA LUẬT XÂY DỰNG NGÀY 17/08/2020;
- LUẬT QUY HOẠCH NGÀY 24/11/2017;
- LUẬT SỐ 35/2018/QH14 NGÀY 20/11/2018 SỬA ĐỔI, BỔ SUNG MỘT SỐ ĐIỀU CỦA 37 LUẬT LIÊN QUAN ĐẾN LUẬT QUY HOẠCH;
- NGHỊ ĐỊNH SỐ 44/2015/NĐ-CP NGÀY 06/05/2015 CỦA CHÍNH PHỦ QUY ĐỊNH CHI TIẾT MỘT SỐ NỘI DUNG VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG;
- NGHỊ ĐỊNH SỐ 72/2016/NĐ-CP NGÀY 30/08/2016 CỦA CHÍNH PHỦ SỬA ĐỔI, BỔ SUNG MỘT SỐ ĐIỀU NGHỊ ĐỊNH SỐ 37/2010/NĐ-CP NGÀY 07/10/2010 VỀ LẬP, THẨM ĐỊNH, PHÊ DUYỆT VÀ QUẢN LÝ QUY HOẠCH ĐÔ THỊ VÀ NGHỊ ĐỊNH SỐ 44/2015/NĐ-CP NGÀY 06/05/2015 QUY ĐỊNH CHI TIẾT MỘT SỐ NỘI DUNG VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG;
- QUYẾT ĐỊNH SỐ 2512/QĐ-UBND NGÀY 03/06/2015 CỦA UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT QUY HOẠCH CHUNG XÂY DỰNG HUYỆN CHƯƠNG MỸ ĐẾN NĂM 2030, TỶ LỆ 1/10.000;
- QUYẾT ĐỊNH SỐ 3075/QĐ-UBND NGÀY 12/02/2012 CỦA UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT QUY HOẠCH MANG LƯỚI TRƯỜNG HỌC THÀNH PHỐ HÀ NỘI ĐẾN NĂM 2020, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2030;
- CĂN CỨ NGHỊ QUYẾT SỐ 02/NQ-HNĐ NGÀY 19/05/2023 CỦA HĐND HUYỆN CHƯƠNG MỸ VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT CHỖ TRƯỞNG ĐẦU TƯ CÁC DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH 2021-2025 (ĐỢT 1) - PHỤ LỤC SỐ 02 DỰ ÁN: TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B;
- CĂN CỨ NGHỊ QUYẾT SỐ 14/NG-HNĐ NGÀY 28/09/2023 CỦA HĐND HUYỆN CHƯƠNG MỸ VỀ VIỆC PHÊ DUYỆT ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ CÁC DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH 2021-2025 - PHỤ LỤC SỐ 02 DỰ ÁN: TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B;
- CĂN CỨ QUYẾT ĐỊNH SỐ 4330/QĐ-UBND NGÀY 19/07/2023 CỦA UBND HUYỆN CHƯƠNG MỸ VỀ VIỆC GIAO NHẬN VU CHỖ ĐẦU TƯ CÁC DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH HIỆN GIẢI ĐOẠN 2021-2025 (ĐỢT 12.13);
- BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG TỶ LỆ 1:500 DO CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI VÀ XÂY DỰNG HỒNG QUÝ DO Vẽ tháng 8/2023 THEO HỆ TỌA ĐỘ VN-2000, ĐÃ ĐƯỢC SỐ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI XÁC NHẬN NGÀY 21/09/2023;
- BẢN VẼ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ DO VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG HÀ NỘI CẤP NGÀY/2023;
- VĂN BẢN SỐ 1839/PH-TH NGÀY 16/10/2023 CỦA VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG HÀ NỘI VỀ VIỆC CUNG CẤP CAO ĐỘ NỀN VÀ SỐ LIỆU HÀ TẢNG KỸ THUẬT DỰ ÁN: TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B;
- GIẤY CHỨNG NHẬN THAM DUYỆT THIẾT KẾ VẼ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY DỰ ÁN: TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B, SỐ/TĐ-PCCC NGÀY/2023 CỦA PHÒNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ THÀNH PHỐ HÀ NỘI VÀ ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐỒNG PHÚ, HUYỆN CHƯƠNG MỸ, THÀNH PHỐ HÀ NỘI;
- TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ TCVN 8794: 2011 TRƯỜNG TRUNG HỌC- YẾU CẦU THIẾT KẾ

II- CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN QLDA VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BETA ĐỀ XUẤT:

- GIỚI HẠN VÀ VỊ TRÍ KHU ĐẤT NGHİÊN CỨU;
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ: A-B-C-D-E-G-H-K;
- KHU ĐẤT NGHİÊN CỨU DỰ ÁN CÓ DIỆN TÍCH 15.276,95M² ĐƯỢC GIỚI HẠN BỞI CÁC MỐC M1-M2-M3-M4-M5-M6-M7-M8-M9-M10-M11-M12-M13-M14-M15-M16-M17-M18-M19-M20-M21-M22-M23-M24-M25-M26-M27-M28-M29-M30-M31-M32-M33-M34-M35-M36-M37-M38-M39-M40-M41; TRONG ĐÓ:
- ĐẤT NÀM TRONG CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ CÓ DIỆN TÍCH 17.862 ĐƯỢC GIỚI HẠN BỞI CÁC MỐC C-O-M35; E-G-H-K;
- ĐẤT NÀM NGOÀI CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ (ĐẤT XÂY DỰNG) CÓ DIỆN TÍCH 15.264,95M² ĐƯỢC GIỚI HẠN BỞI CÁC MỐC M1-M2-M3-M4-M5-M6-M7-M8-E-G-M10-M11-M12-M13-M14-H-K-M17-M18-M19-M20-M21-M22-M23-M24-M25-M26-M27-M28-M29-A-B-M32-M33-M34-C-D-M37-M38-M39-M40-M41;
- CÁC MỐC A-M30; B-M31; D-M36; H-M15; K-M16;
- RANH GIỚI TIẾP GIÁP CỤ THỂ:
- PHÍA ĐÔNG: GIÁP MƯỜNG TIỂU;
- PHÍA TÂY: GIÁP ĐƯỜNG BÊ TÔNG, ĐẤT NÔNG NGHIỆP;
- PHÍA NAM: GIÁP ĐƯỜNG ĐẤT, VƯỜN, KHU DÂN CƯ;
- PHÍA BẮC: GIÁP KHU DÂN CƯ, ĐƯỜNG BÊ TÔNG;
- CÁC CHỈ TIÊU QUY HOẠCH KIẾN TRÚC ĐỀ XUẤT:
- TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT NGHİÊN CỨU: 15.276,95M²; TRONG ĐÓ:
- DIỆN TÍCH ĐẤT NÀM TRONG CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ: 17.862;
- DIỆN TÍCH ĐẤT NÀM NGOÀI CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ (ĐẤT XÂY DỰNG): 15.264,95M²;
- DIỆN TÍCH GIAO THÔNG NỘI BỘ: 3.945M² (25,8%);
- DIỆN TÍCH SÂN VƯỜN (CÁY XANH, SÂN CHƠI, BÃI TẬP): 8.866,95M² (45%);
- DIỆN TÍCH XÂY DỰNG: 4.433M²;
- MẬT ĐỘ XÂY DỰNG: 29,2%;
- TỔNG DIỆN TÍCH SÂN: 10.657,0M²;
- HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT: 0,688 LẦN;
- SỐ TẦNG CAO: 1-4 TẦNG.

III- CHỈ CHỈ CHỈ:

- NHỊN DẠNG CÔNG TRÌNH CHỈ ĐỂ MINH HỌA, KHI THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH CẦN TÔN TRỌNG CÁC CHỈ TIÊU KÍCH THƯỚC KHÔNG THỂ HIỆN TRÊN BẢN VẼ;
- TRƯỚC KHI THI CÔNG KHIÊU SÁT CÁC CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT NGÂM VÀ NƠI TRONG KHU VỰC, NẾU CÓ CÁN LIÊN HỆ VỚI CƠ QUAN QUẢN LÝ CÁC CÔNG TRÌNH TRÊN ĐỂ CỐ BIỆN PHÁP XỬ LÝ VỀ ĐẢM BẢO AN TOÀN CHO CÔNG TRÌNH;
- BẢN VẼ KHÔNG CÒI GIẢI THÍCH SỬ DỤNG ĐẤT KHÔNG ĐUNG ĐỀ CẢM MỐC GIỚI: KHÔNG ĐUNG ĐỀ THU HỒI ĐẤT: KHÔNG ĐUNG ĐỀ GIAO ĐẤT;
- DIỆN TÍCH TRẦN BÀN VẼ ĐƯỢC THIẾT HIỆN THEO ĐƠN VỊ M1M.

GHỊ CHÚ CÔNG TRÌNH

- NHÀ XE SỐ 1
- NHÀ BOM KẾT HỢP BỂ PCCC
- NHÀ VỆ SINH 1 TẦNG
- NHÀ HIỆU BỘ (NHÀ A)
- NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (NHÀ B)
- NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG (NHÀ C)
- NHÀ BẢO VỆ + CỔNG
- NHÀ LỚP HỌC, PHÒNG HỌC BỘ MÔN 4 TẦNG
- NHÀ ĐA NĂNG
- NHÀ XE SỐ 2
- NHÀ BOM KẾT HỢP BỂ PCCC + NƯỚC SH
- TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- TRẠM BIẾN ÁP

BẢNG CHỈ TIÊU QUY HOẠCH						
STT	TÊN BẢNG MỤC	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (M ²)	TỔNG ĐỢT SÂN XÂY DỰNG (M ²)	TẦNG CAO (TẦNG)	MẬT ĐỘ XD (%)	ĐỆ SỐ SDD (LẦN)
	DIỆN TÍCH ĐẤT NGHİÊN CỨU		15.276,95			
I	DIỆN TÍCH ĐẤT NÀM TRONG CHỈ GIỚI		17,8			
II	DIỆN TÍCH ĐẤT NÀM NGOÀI CHỈ GIỚI (ĐẤT XÂY DỰNG)		15.264,95		100,0	
A	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG	4.453,0	18.657,0	1-4	29,2	0,698
A.1	CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG	2.178	4.463			
1	NHÀ HIỆU BỘ (NHÀ A)	295	600	2	1,9	0,039
2	NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (NHÀ B)	744	2.332	3	4,9	0,146
3	NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG (NHÀ C)	543	1.086	2	3,6	0,071
4	NHÀ VỆ SINH 1 TẦNG	66	66	1	0,4	0,004
5	NHÀ XE SỐ 1	456	456	1	3,0	0,030
6	NHÀ BOM KẾT HỢP BỂ PCCC (BỂ NỒI)	74	25	1	0,5	0,002
A.2	CÔNG TRÌNH XÂY MỚI	2.275	6.192			
1	NHÀ LỚP HỌC, PHÒNG HỌC BỘ MÔN 4 TẦNG	1.295	5.212	4	8,5	0,341
2	NHÀ ĐA NĂNG	770	770	1	5,1	0,021
3	NHÀ XE SỐ 2	150	150	1	1,0	0,010
4	NHÀ BẢO VỆ + CỔNG	24	24	1	0,2	0,002
5	NHÀ BOM KẾT HỢP BỂ PCCC + NƯỚC SH	15	15	1	0,1	0,001
6	NHÀ ĐIỀU HÀNH TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	13	13	1	0,1	0,001
B	DIỆN TÍCH SÂN VƯỜN (CÁY XANH, SÂN CHƠI, BÃI TẬP)	6.966,95			45,0	
C	DIỆN TÍCH GIAO THÔNG NỘI BỘ	3.945,0			25,8	

Xác nhận phù hợp QĐ sốNgày.....tháng.....năm 2023

CHỦ ĐẦU TƯ:

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN CHƯƠNG MỸ

Kèm theo công văn sốNgày.....tháng.....năm 2023

TÊN CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

DỰ ÁN : TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B

ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐỒNG PHÚ - HUYỆN CHƯƠNG MỸ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI

TÊN BẢN VẼ:

BẢN VẼ TỔNG MẶT BẰNG, PHƯƠNG ÁN KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH

BẢN VẼ: QH-02A 01 TỜ A0 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY:...../...../2023

CHỦ NHÌỆM NGUYỄN VĂN HƯƠNG

CHỦ TRÌ TRẦN ỊCH NGHĨA

THIẾT KẾ - VẼ THS.KTS.NÔNG NHẬT KHÁNH

Q.L.KỸ THUẬT TRẦN ỊCH NGHĨA

GIÁM ĐỐC

NGUYỄN VĂN HƯƠNG

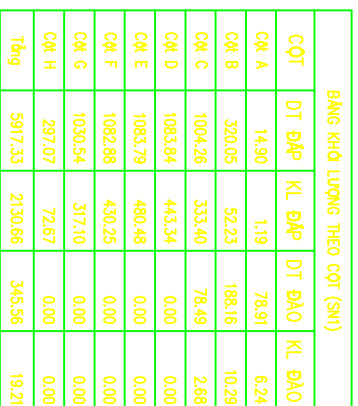
ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP QUY HOẠCH

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN QLDA VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BETA

ĐỊA CHẾ: LỘ 174 KHU QUẢN DẪN MỞ LẠC PHƯƠNG MỎ LẠC- QUẬN ĐÔNG- TP HÀ NỘI

ĐT: (043) 561 388 - FAX: (043) 561 389

bồi đắp kết vật liệu

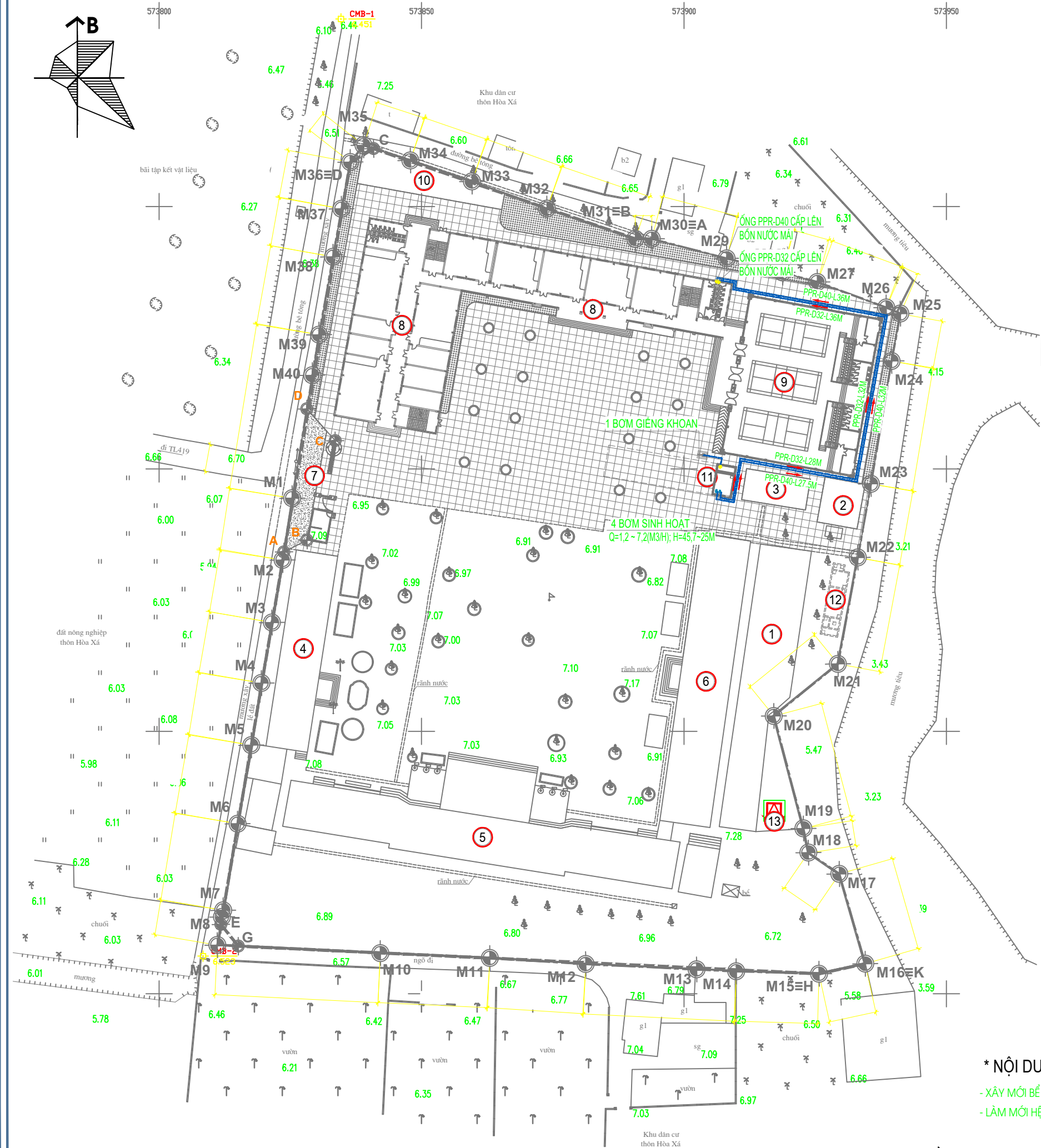


GIẢI PHÁP THIẾT KẾ:

- TỔNG DIỆN TÍCH SAN NỀN LÀ 8222,8 M², TRONG ĐÓ:
- SAN NỀN BẰNG CẤP ĐÀM CHỤT TRONG KHU ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRƯỜNG THEO PHƯƠNG PHÁP ĐÀM CHỤT TRONG, KHÔNG CÁCH GIỮA MÀ ĐƯNG ĐỒNG MỨC LÀ 12,5M, THIẾT KẾ VỚI ĐỘ DỐC PHỐ BIÊN LÀ 0,25% ĐỐC TỪ GIỮA KHU ĐẤT ĐỐC VỀ PHÍA ĐỒNG, PHÍA TÂY, PHÍA BẮC VÀ PHÍA NAM CỦA KHU ĐẤT.
- SAN NỀN BẰNG CẤP ĐÀM CHỤT KHI TRONG KHU ĐẤT XÂY DỰNG
- CAO ĐỘ SAN NỀN THẤP NHẤT TRONG KHU ĐẤT XÂY DỰNG LÀ 6,82M
- CAO ĐỘ SAN NỀN CAO NHẤT TRONG KHU ĐẤT XÂY DỰNG LÀ 6,91M
- CAO ĐỘ SAN NỀN LÀ CAO ĐỘ TÍNH TỪ ĐÁY KẾT CẤU SAN
- KHU VỰC NẾP NIỀN TRẠNG LÀ SAN BỀ TÔNG VÀ NẾP SAN ĐẤT BẰNG PHẪNG DÀ CHẶT VÀ VẬT CHẤT NIỀN HÀNH ĐỘNG DƯỚI MỘT SỐ 1 TỈ CỎ CỎ CỎ THỰC VẬT
- SAN NỀN BẰNG CẤP ĐÀM CHỤT K=0,9, SAN THÀNH TỪNG LỚP
- ĐẦY TỪ 0,2M ĐẾN 0,3M ĐẦM CHẶT.

CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	
CHÈNH CAO ĐÀO ĐẬP	6,06 1,04 7,09 05
TÊN NÚT LƯỚI	
CAO ĐỘ THIẾT KẾ SÀN NẾP	
TÊN QU	
CHÈNH CAO (M)	05 1,02
DIỆN TÍCH (M ²)	100,00
KHOẢNG CÁCH (M)	102,00

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ		SỐ HIỆU BẢN VẼ: SN-02
2024		



GHI CHÚ PHẦN CẤP NƯỚC:

- NGUỒN NƯỚC CẤP CHO CÔNG TRÌNH ĐƯỢC LẤY TỪ HỆ THỐNG NƯỚC GIẾNG KHOAN DẪN XUỐNG BỂ CHỨA DUNG TÍCH 313M3 NHỜ ÁP LỰC CỦA 02 MÁY BƠM NƯỚC SINH HOẠT. NƯỚC ĐƯỢC BƠM LÊN BỒN NƯỚC MÁI CỦA CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH. TỪ BỒN NƯỚC MÁI NƯỚC ĐƯỢC CẤP XUỐNG CHO CÁC THIẾT BỊ DÙNG NƯỚC.
- TOÀN BỘ ỐNG CẤP NƯỚC NGOÀI NHÀ SỬ DỤNG ỐNG NHỰA HÀN NHIỆT PPR-PN10 ĐƯỢC ĐI NGẦM TRONG RÀNH ĐẶT ỐNG CẤP NƯỚC.

KÝ HIỆU:

- : ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC PPR ĐI NGẦM
- : VAN MỘT CHIỀU
- : VAN HAI CHIỀU
- : ĐẦU NỐI CHUYỂN BẬC
- : RẮC CỎ
- : MÁY BƠM CẤP NƯỚC
- ỐNG PPR-D25-L35.0M : ỐNG PPR, ĐƯỜNG KÍNH (MM), CHIỀU DÀI (M)

* CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG:

- 1 NHÀ XE SỐ 1 (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 2 NHÀ BƠM KẾT HỢP BỂ PCCC (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)

* CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG (CẢI TẠO):

- 3 NHÀ VỆ SINH 1 TẦNG (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 4 NHÀ HIỆU BỘ (NHÀ A) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 5 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (NHÀ B) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 6 NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG (NHÀ C) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)

* CÔNG TRÌNH XÂY MỚI

- 7 NHÀ BẢO VỆ + CỔNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 8 NHÀ LỚP HỌC, PHÒNG HỌC BỘ MÔN 4 TẦNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 9 NHÀ ĐA NĂNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 10 NHÀ XE SỐ 2 (THẨM DUYỆT PCCC)
- 11 NHÀ BƠM KẾT HỢP BỂ PCCC + NƯỚC SH (313M3; TRONG ĐÓ: NƯỚC PCCC: 288M3; NƯỚC SINH HOẠT: 25M3)
- 12 TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 13 TRẠM BIẾN ÁP

* NỘI DUNG:

- XÂY MỚI BỂ PCCC +SINH HOẠT
- LÀM MỚI HỆ THỐNG CẤP NƯỚC TỪ BỂ NƯỚC XÂY MỚI ĐẾN CÁC KHỐI NHÀ XÂY MỚI, TƯỜI CÂY

MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TỔNG THỂ

GHI CHÚ

HIỆU ĐÍNH

Lần	Ngày	Thiết kế	Duyệt
.....			
.....			
.....			

CHỦ ĐẦU TƯ

Client

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HUYỆN CHƯƠNG MỸ

Số hợp đồng

...../2023/HDKT

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
QLDA VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BETA

Lô 174 khu giãn dân Mỹ Lạo
Phường Mỹ Lạo - Quận Hà Đông - TP Hà Nội
ĐT: 0433 561 368 - Fax: 0433 561 369
Email: betacos01@gmail.com

Giám đốc	Director	
NGUYỄN VĂN HƯƠNG	Chủ nhiệm	Chairman
NGUYỄN VĂN HƯƠNG	Chủ trì	Master
NGUYỄN THỊ HỒNG	Thiết kế, vẽ	Designer
LÊ KIM HUỆ	Quản lý kỹ thuật	Tech. Manager
NGUYỄN THỊ HỒNG		

DỰ ÁN

Project

TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B

Địa điểm XD:
Xã Đồng Phú - Huyện Chương Mỹ - TP Hà Nội

HẠNG MỤC

TỔNG THỂ

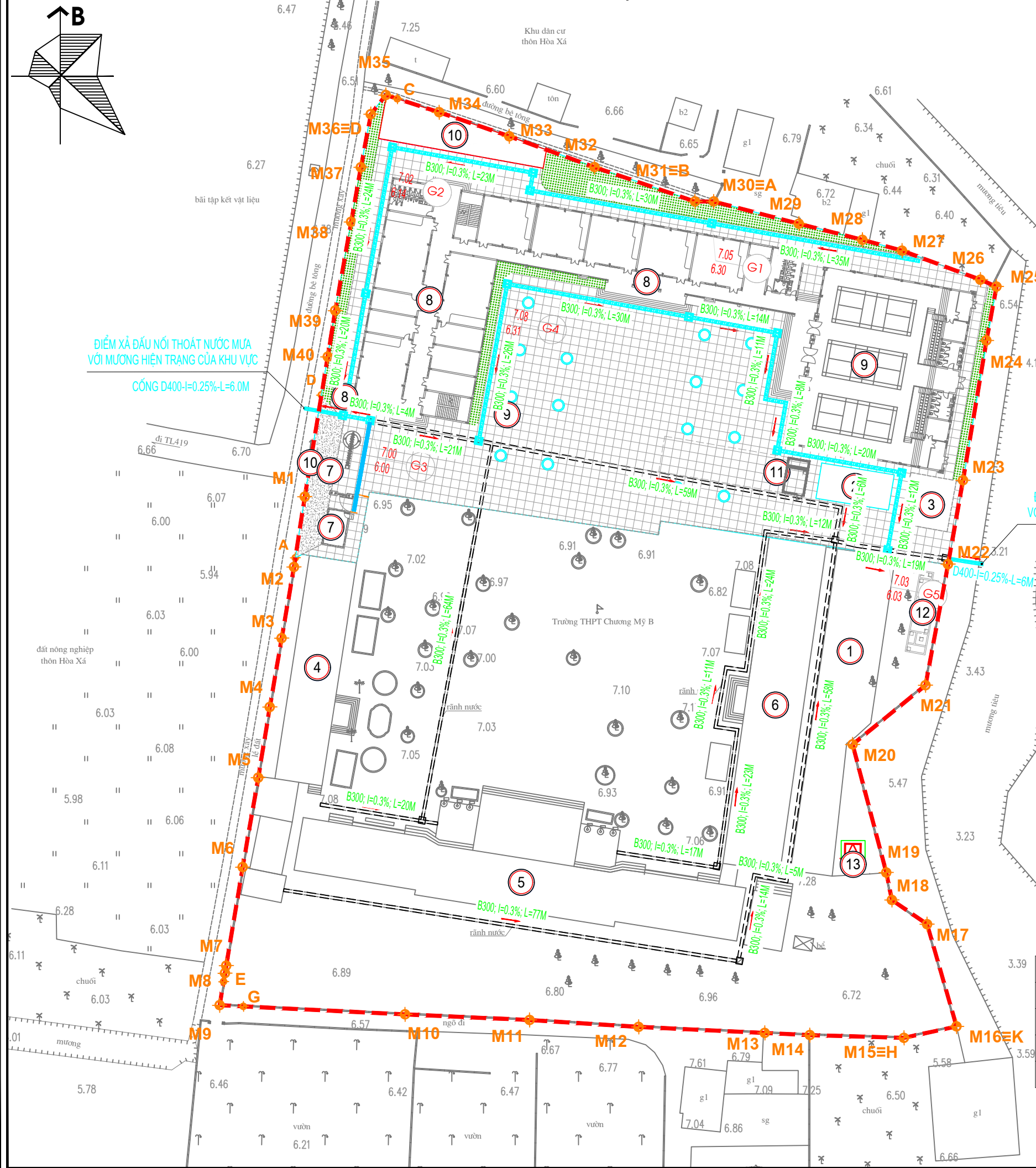
TÊN BẢN VẼ

Drawing title

MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TỔNG THỂ

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
2024	NTT-01

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA TỔNG THỂ



* CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG:

- 1 NHÀ XE SỐ 1 (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 2 NHÀ BƠM KẾT HỢP BỂ PCCC (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 3 NHÀ VỆ SINH 1 TẦNG (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 4 NHÀ HIỆU BỘ (NHÀ A) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 5 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (NHÀ B) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 6 NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG (NHÀ C) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)

* CÔNG TRÌNH XÂY MỚI

- 7 NHÀ BẢO VỆ + CỐNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 8 NHÀ LỚP HỌC, PHÒNG HỌC BỘ MÔN 4 TẦNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 9 NHÀ ĐA NĂNG (THẨM DUYỆT PCCC)
- 10 NHÀ XE SỐ 2 (THẨM DUYỆT PCCC)
- 11 NHÀ BƠM KẾT HỢP BỂ PCCC + NƯỚC SH (313M3; TRONG ĐÓ:
NƯỚC PCCC: 288M3; NƯỚC SINH HOẠT: 25M3)
- 12 TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- 13 TRẠM BIẾN ÁP

KÝ HIỆU QUY ƯỚC:

- : RÃNH THOÁT NƯỚC B300 CẢI TẠO
- : ỐNG THOÁT NƯỚC U.PVC D200
- ▤ : RÃNH THOÁT NƯỚC CÓ TẤM ĐẠN XÂY MỚI
- ⊠ : HỐ GA KIỂM TRA XÂY MỚI
- B300-I=0.3%-L=17.0M : BỂ RỘNG (MM) - ĐỘ DỐC (%) - CHIỀU DÀI RÃNH (M)
- : HƯỚNG THOÁT NƯỚC
- ▲ : CAO ĐỘ ĐỈNH RÃNH
- ▲ : CAO ĐỘ MẶT GA (BẰNG VỚI CỐT MẶT SÂN HOÀN THIỆN)
- G-01 7.50 : CAO ĐỘ ĐÁY GA
- ⊠ : KÝ HIỆU HỐ GA

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

STT	THIẾT BỊ - VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	RÃNH B300 XÂY MỚI	M	263
2	RÃNH B300 CÓ SONG CHẮN RÁC BẰNG GANG	M	16
3	HỐ GA NƯỚC MƯA	CÁI	14
4	CỐNG D400	M	12

GHI CHÚ

Lần	Ngày	Thiết kế	Duyệt

HIỆU ĐÍNH

Lần	Ngày	Thiết kế	Duyệt

CHỦ ĐẦU TƯ
Client

**BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HUYỆN CHƯƠNG MỸ**

Số hợp đồng:/2023/HĐKT

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
QLDA VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BETA**

Lô 174 khu giãn dân Mỹ Lôi
Phường Mỹ Lôi - Quận Hà Đông - TP Hà Nội
ĐT: 0433 561 368 - Fax: 0433 561 369
Email: betacos01@gmail.com

Giám đốc	Director	
Chủ nhiệm	Chairman	
Chủ trì	Master	
Thiết kế, vẽ	Designer	
Quản lý kỹ thuật	Tech. Manager	

CÔNG TRÌNH
Project

TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B

Địa điểm XD:
XÃ ĐÔNG PHÚ - HUYỆN CHƯƠNG MỸ - TP HÀ NỘI

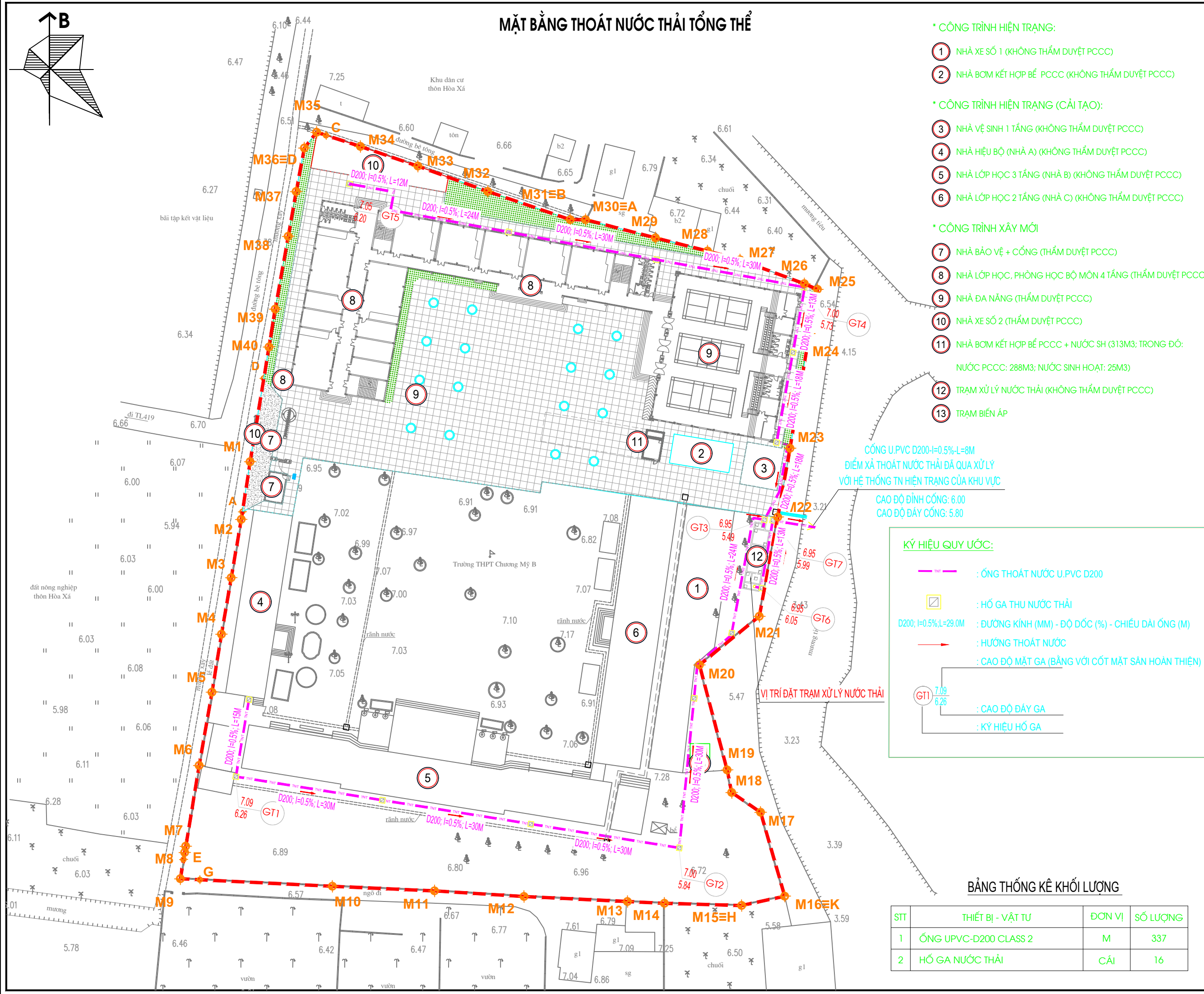
HẠNG MỤC

TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ
Drawing title

**MẶT BẰNG RÃNH THOÁT NƯỚC
MƯA TỔNG THỂ**

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
2024	TN-02



- * CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG:**
- 1 NHÀ XE SỐ 1 (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
 - 2 NHÀ BƠM KẾT HỢP BỂ PCCC (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- * CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG (CẢI TẠO):**
- 3 NHÀ VỆ SINH 1 TẦNG (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
 - 4 NHÀ HIỆU BỘ (NHÀ A) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
 - 5 NHÀ LỚP HỌC 3 TẦNG (NHÀ B) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
 - 6 NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG (NHÀ C) (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
- * CÔNG TRÌNH XÂY MỚI**
- 7 NHÀ BẢO VỆ + CỐNG (THẨM DUYỆT PCCC)
 - 8 NHÀ LỚP HỌC, PHÒNG HỌC BỘ MÔN 4 TẦNG (THẨM DUYỆT PCCC)
 - 9 NHÀ ĐA NĂNG (THẨM DUYỆT PCCC)
 - 10 NHÀ XE SỐ 2 (THẨM DUYỆT PCCC)
 - 11 NHÀ BƠM KẾT HỢP BỂ PCCC + NƯỚC SH (313M3; TRONG ĐÓ:
NƯỚC PCCC: 288M3; NƯỚC SINH HOẠT: 25M3)
 - 12 TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI (KHÔNG THẨM DUYỆT PCCC)
 - 13 TRẠM BIẾN ÁP

CỐNG U.PVC D200-I=0.5%-L=8M
ĐIỂM XẢ THOÁT NƯỚC THẢI ĐÃ QUA XỬ LÝ
VỚI HỆ THỐNG TN HIỆN TRẠNG CỦA KHU VỰC

CAO ĐỘ ĐỈNH CỐNG: 6.00
CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG: 5.80

KÝ HIỆU QUY ƯỚC:

- : ỐNG THOÁT NƯỚC U.PVC D200
- : HỐ GA THU NƯỚC THẢI
- : ĐƯỜNG KÍNH (MM) - ĐỘ DỐC (%) - CHIỀU DÀI ỐNG (M)
- : HƯỚNG THOÁT NƯỚC
- : CAO ĐỘ MẶT GA (BẰNG VỚI CỐT MẶT SÀN HOÀN THIỆN)
- : CAO ĐỘ ĐÁY GA
- : KÝ HIỆU HỐ GA

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

STT	THIẾT BỊ - VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	ỐNG UPVC-D200 CLASS 2	M	337
2	HỐ GA NƯỚC THẢI	CÁI	16

GHI CHÚ

.....

.....

.....

.....

HIỆU ĐÍNH

Lần	Ngày	Thiết kế	Duyệt
.....			
.....			
.....			

CHỦ ĐẦU TƯ
Client

**BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HUYỆN CHƯƠNG MỸ**

Số hợp đồng:/2023/HĐKT

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
QLDA VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BETA**

Lô 174 khu giãn dân Mỗ Lao
Phường Mộ Lao - Quận Hà Đông - TP Hà Nội
ĐT: 0433 561 368 - Fax: 0433 561 369
Email: Betacos01@gmail.com

Giám đốc	Director	
NGUYỄN VĂN HƯƠNG		
Chủ nhiệm	Chairman	
NGUYỄN VĂN HƯƠNG		
Chủ trì	Master	
NGUYỄN THỊ HỒNG		
Thiết kế, vẽ	Designer	
LÊ KIM HUỆ		
Quản lý kỹ thuật	Tech. Manager	
NGUYỄN THỊ HỒNG		

CÔNG TRÌNH
Project

TRƯỜNG THPT CHƯƠNG MỸ B

Địa điểm XD:
XÃ ĐÔNG PHÚ - HUYỆN CHƯƠNG MỸ - TP HÀ NỘI

HẠNG MỤC

TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ
Drawing title

**MẶT BẰNG RẠNH THOÁT NƯỚC
THẢI TỔNG THỂ**

HỒ SƠ THIẾT KẾ CƠ SỞ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
2024	TN-03



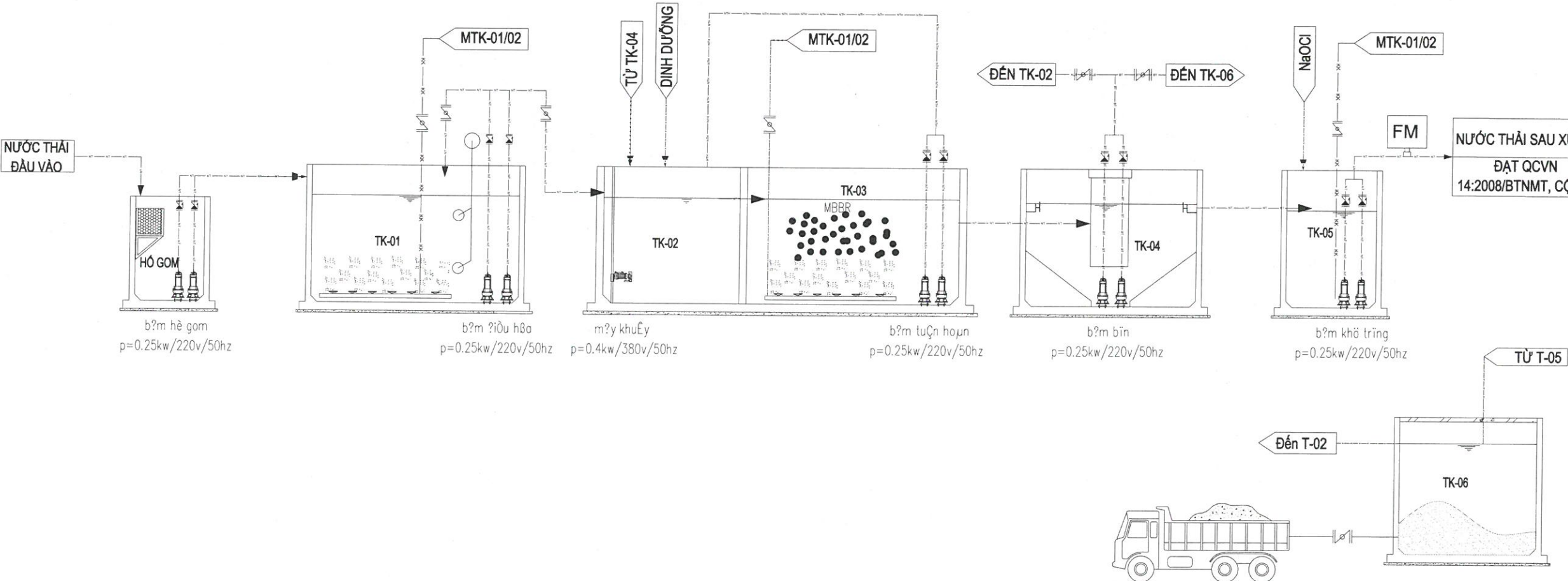
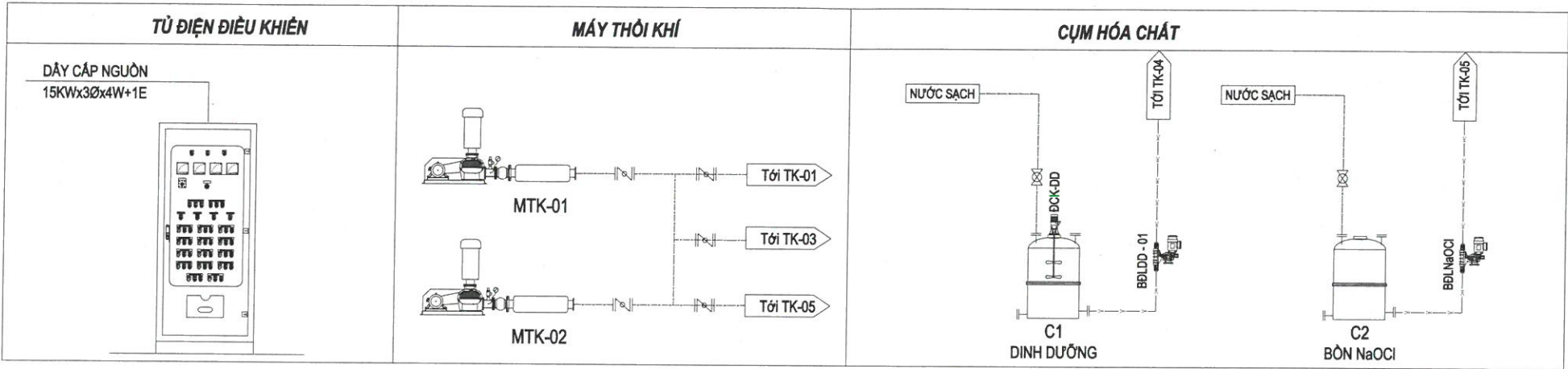
CÔNG TY CỔ PHẦN EJC

ĐỊA CHỈ: SỐ 7/71 LƯƠNG VĂN NĂM, P. DĨNH KẾ, TP. BẮC GIANG, T.BẮC GIANG

BẢN VẼ THIẾT KẾ

HẠNG MỤC: HỆ THỐNG XỬ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 40M3/NGÀY ĐÊM

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ
XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 40M3/NGÀY ĐÊM



GHI CHÚ

- : ĐƯỜNG NƯỚC THẢI
→ : ĐƯỜNG NƯỚC TUẦN HOÀN
→ : ĐƯỜNG BÙN TUẦN HOÀN
→ : ĐƯỜNG BÙN
→ : ĐƯỜNG BÙN THẢI
→ : ĐƯỜNG KHÍ
→ : ĐƯỜNG HÓA CHẤT

CHÚ THÍCH BỂ

TK-01	BỂ ĐIỀU HÒA	TK-04	BỂ LẮNG
TK-02	BỂ ANOXIC	TK-05	BỂ KHỬ TRÙNG
TK-03	BỂ AEROTANK	TK-06	BỂ CHỨA BÙN

GHI CHÚ:

KÍCH THƯỚC GHI BẰNG MM

CHỦ ĐẦU TƯ:

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐT-XD HUYỆN CHƯƠng MỸ

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:

CÔNG TY CỔ PHẦN EJC

ĐỊA CHỈ: SỐ 7/71 LƯƠNG VĂN NAM, P. DĨNH KẾ
TP. BẮC GIANG, T. BẮC GIANG

TỔNG GIÁM ĐỐC:

VŨ SỸ TÙNG

THIẾT KẾ:

KS. NGUYỄN VĂN ĐOÀN

KIỂM TRA:

NGÔ THANH QUÂN

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ:

THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

HẠNG MỤC:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

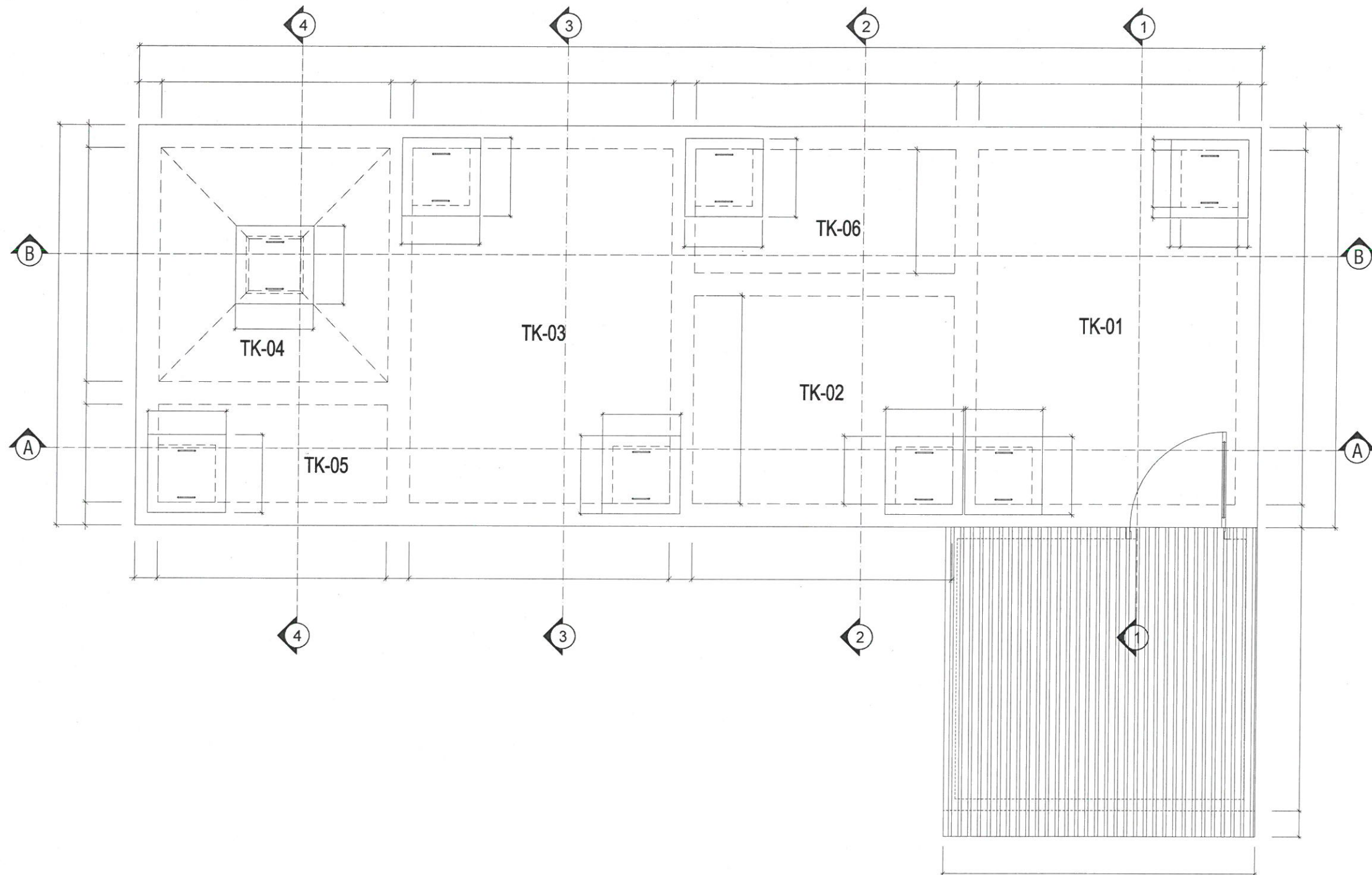
TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

TỈ LỆ BẢN VẼ 1:100

HOÀN THÀNH 03/2024

KÝ HIỆU BẢN VẼ XLNT-01



MẶT BẰNG NẮP THĂM BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

CHÚ THÍCH BỂ			
TK-01	BỂ THU GOM	TK-05	BỂ LĂNG
TK-02	BỂ ĐIỀU HÒA	TK-06	BỂ KHỬ TRÙNG
TK-03	BỂ ANOXIC	TK-07	BỂ CHỨA BÙN
TK-04	BỂ AEROTANK		

GHI CHÚ:
KÍCH THƯỚC GHI BẰNG MM

CHỦ ĐẦU TƯ:

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐT-XD HUYỆN CHƯƠNG MỸ

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:

CÔNG TY CỔ PHẦN EJC



TỔNG GIÁM ĐỐC:

VŨ SỸ TÙNG

THIẾT KẾ:

KS. NGUYỄN VĂN ĐOÀN

KIỂM TRA:

NGÔ THANH QUÂN

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ:

THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

HẠNG MỤC:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

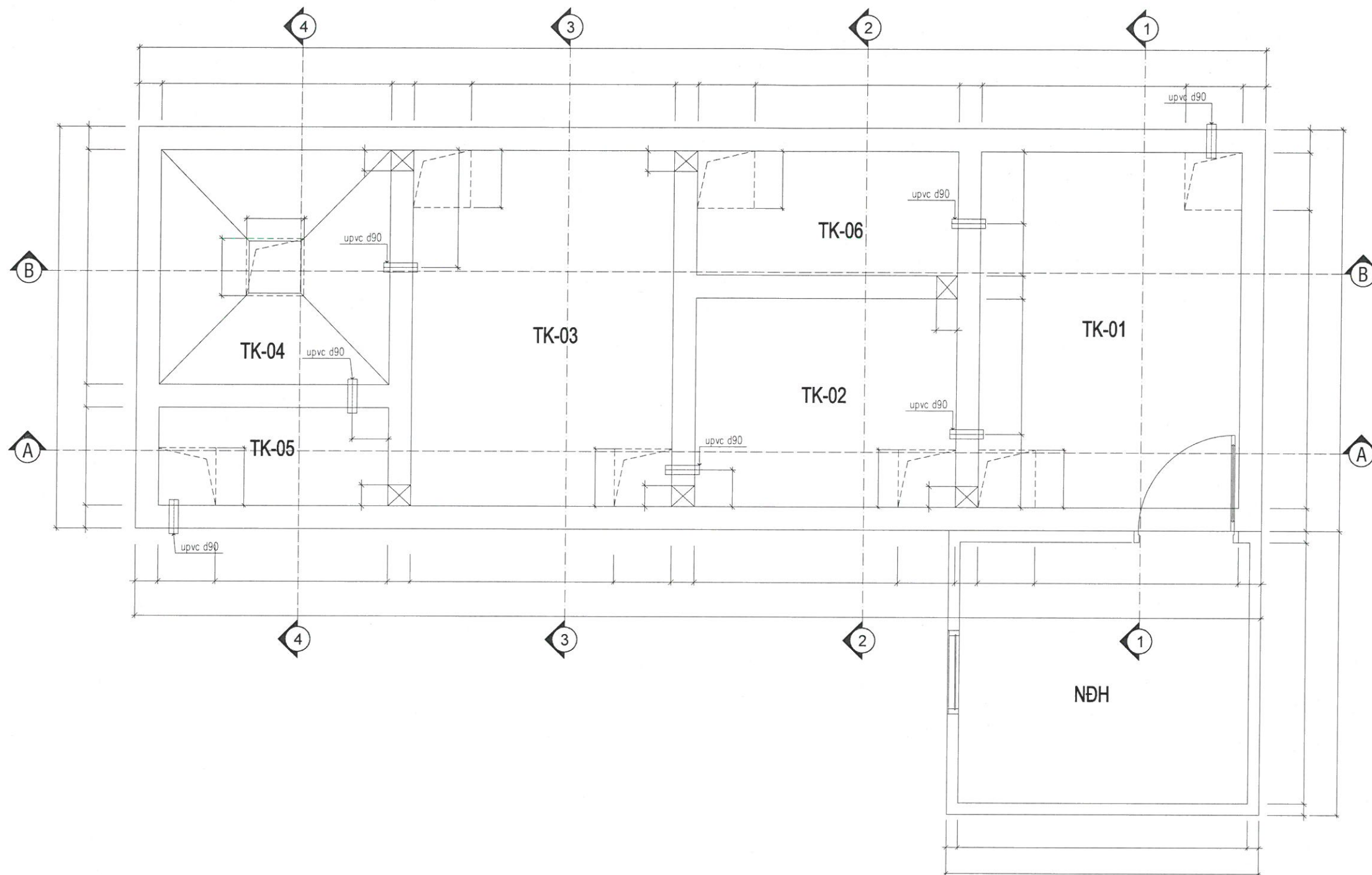
TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG HOÀN THIỆN
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỈ LỆ BẢN VẼ 1:100

HOÀN THÀNH 03/2024

KÝ HIỆU BẢN VẼ XLNT-01



MẶT BẰNG BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

CHÚ THÍCH BỂ			
TK-01	BỂ THU GOM	TK-05	BỂ LẮNG
TK-02	BỂ ĐIỀU HÒA	TK-06	BỂ KHỬ TRÙNG
TK-03	BỂ ANOXIC	TK-07	BỂ CHỨA BÙN
TK-04	BỂ AEROTANK		

GHI CHÚ:
KÍCH THƯỚC GHI BẰNG MM

CHỦ ĐẦU TƯ:

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐT-XD HUYỆN CHƯƠNG MỸ

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:

CÔNG TY CỔ PHẦN EJC
M.S: 240058970
ĐỊA CHỈ: SỐ 7/71 LƯƠNG VĂN NAM, P. DĨNH KẾ
TP. BẮC GIANG, T. BẮC GIANG
EJC

TỔNG GIÁM ĐỐC:


VŨ SỸ TÙNG

THIẾT KẾ:


KS. NGUYỄN VĂN ĐOÀN

KIỂM TRA:


NGÔ THANH QUÂN

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ:

THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

HẠNG MỤC:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

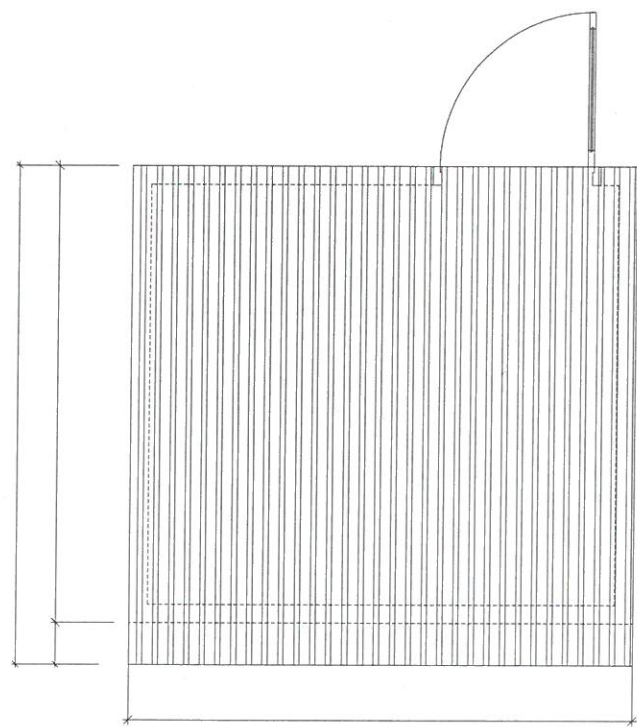
TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

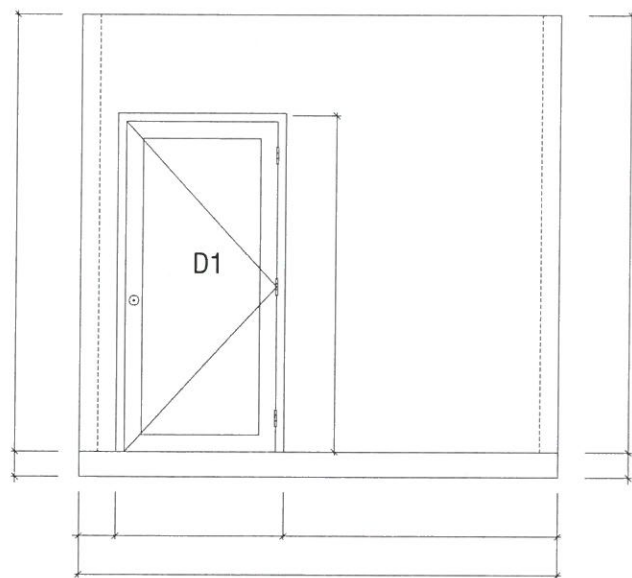
TỈ LỆ BẢN VẼ 1:100

HOÀN THÀNH 03/2024

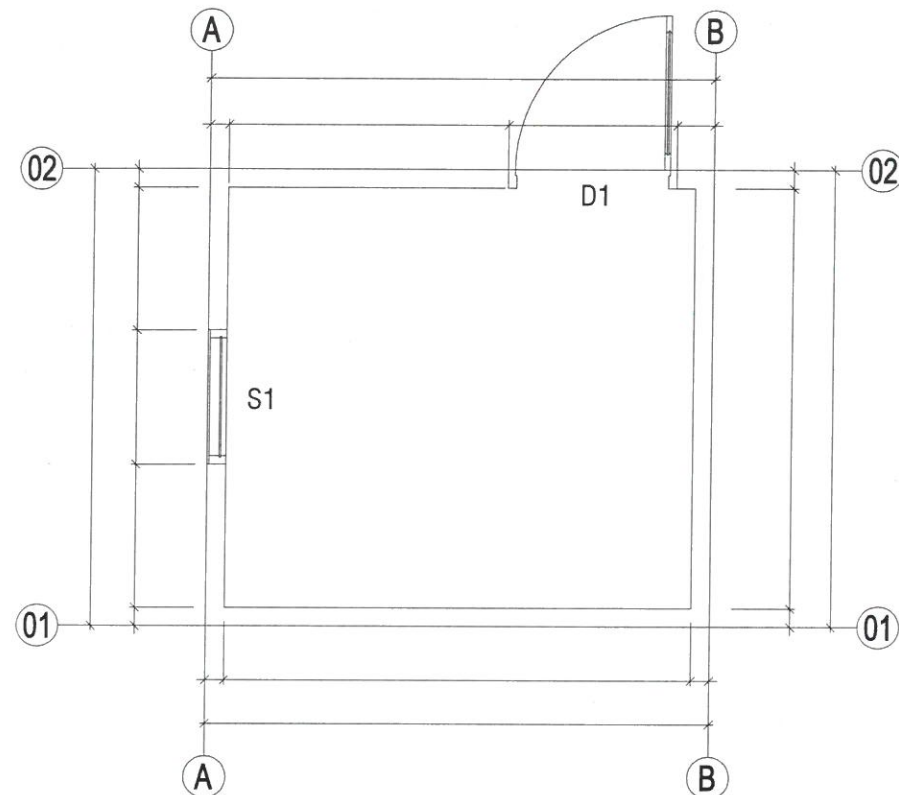
KÝ HIỆU BẢN VẼ XLNT-02



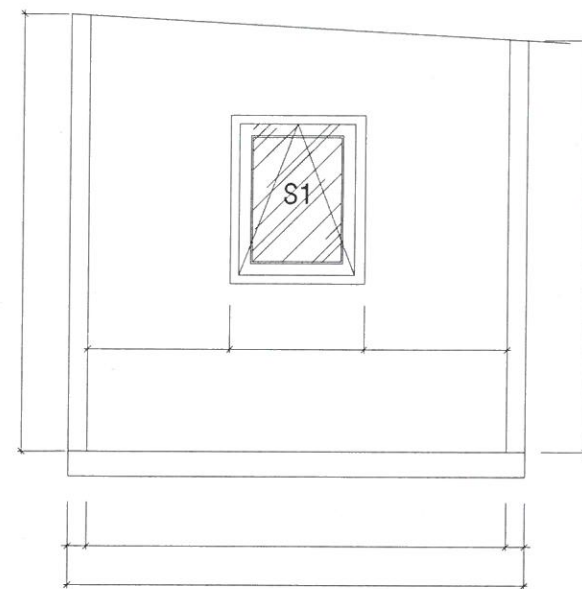
MẶT BẰNG MÁI NHÀ ĐIỀU HÀNH



MẶT ĐỨNG A-B



MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU HÀNH



MẶT ĐỨNG 1-2

GHI CHÚ:
KÍCH THƯỚC GHI BẰNG MM

CHỦ ĐẦU TƯ:

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐT-XD HUYỆN CHƯƠNG MỸ

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:

CÔNG TY CỔ PHẦN EJC

ĐỊA CHỈ: SỐ 7/71 LƯƠNG VĂN HẠM, P. DĨNH KẾ
TP. BẮC GIANG, T. BẮC GIANG

TỔNG GIÁM ĐỐC:

VŨ SỸ TÙNG

THIẾT KẾ:

KS. NGUYỄN VĂN ĐOÀN

KIỂM TRA:

NGÔ THANH QUÂN

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ:

THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

HẠNG MỤC:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

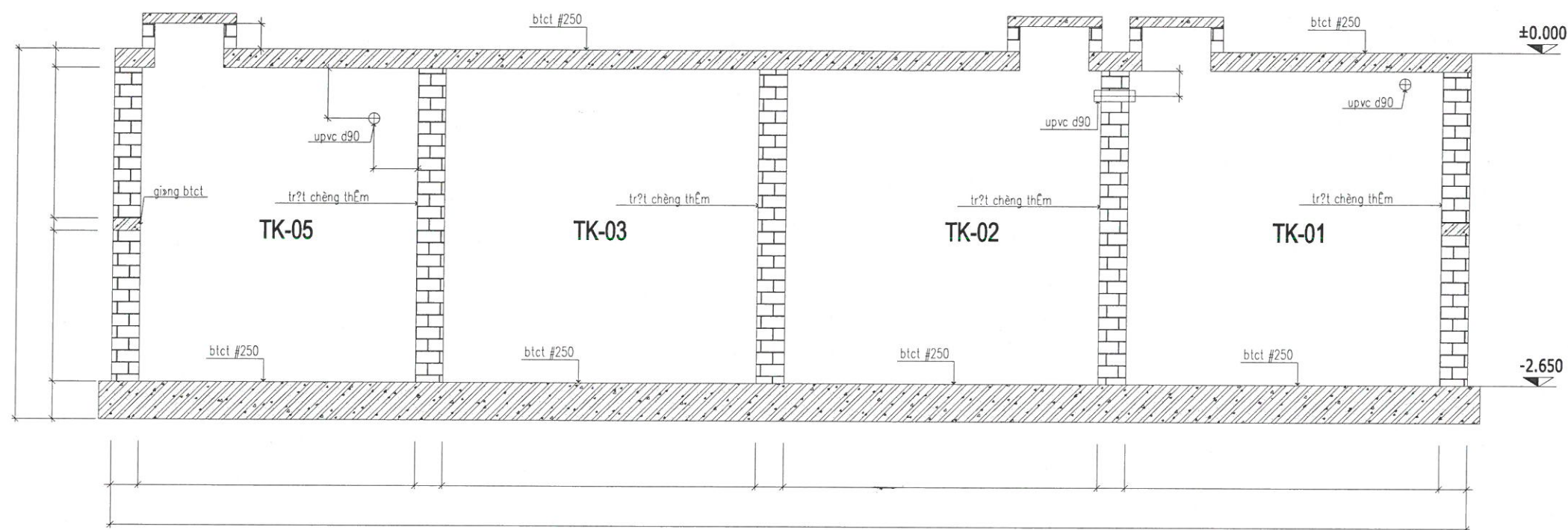
TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG BÊ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

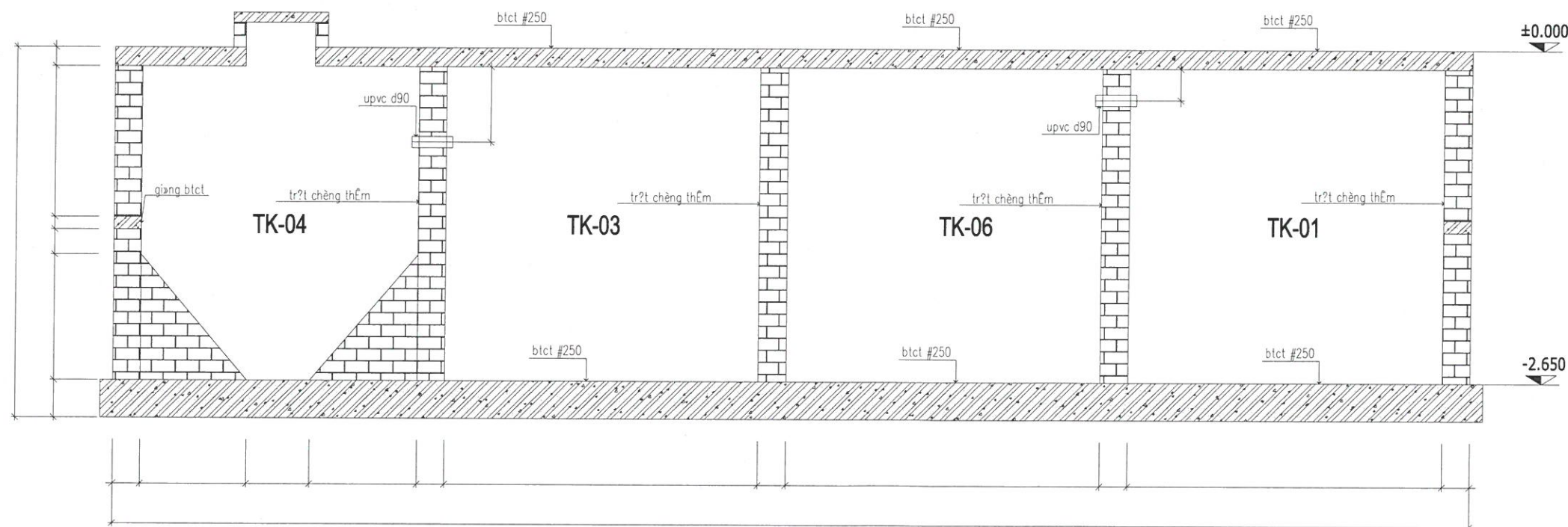
TỈ LỆ BẢN VẼ 1:100

HOÀN THÀNH 03/2024

KÝ HIỆU BẢN VẼ XLNT-02



MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B

GHI CHÚ:
KÍCH THƯỚC GHI BẰNG MM

CHỦ ĐẦU TƯ:
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐT-XD HUYỆN CHƯƠNG MỸ

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:
CÔNG TY CỔ PHẦN EJC
ĐỊA CHỈ: SỐ 17/1 LƯƠNG VĂN HẠM, P. DĨNH KẾ
TP. BẮC GIANG, T. BẮC GIANG

TỔNG GIÁM ĐỐC:
VŨ SỸ TÙNG

THIẾT KẾ:
KS. NGUYỄN VĂN ĐOÀN

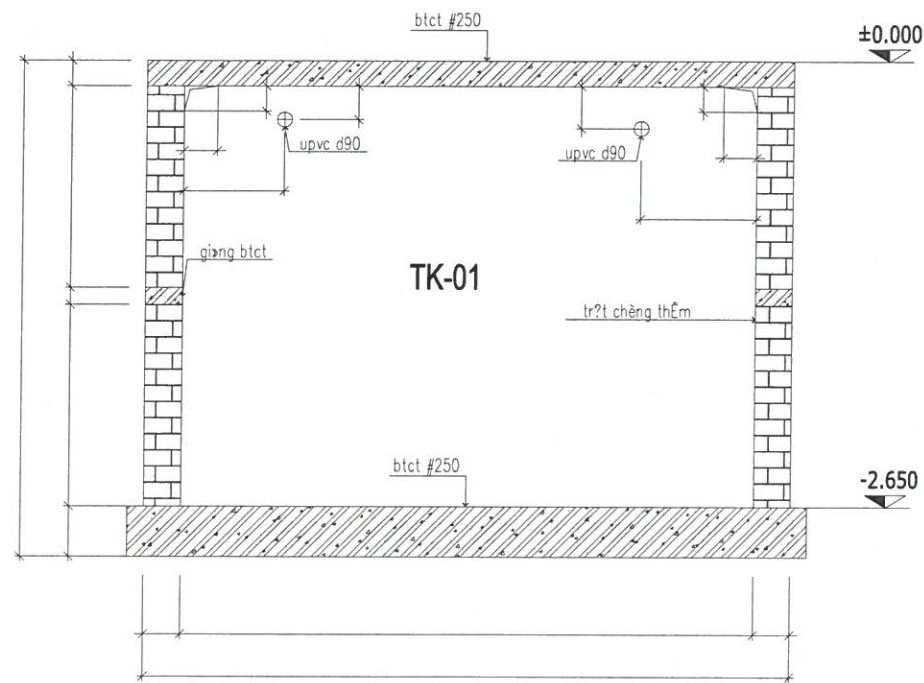
KIỂM TRA:
NGÔ THANH QUÂN

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ:
THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

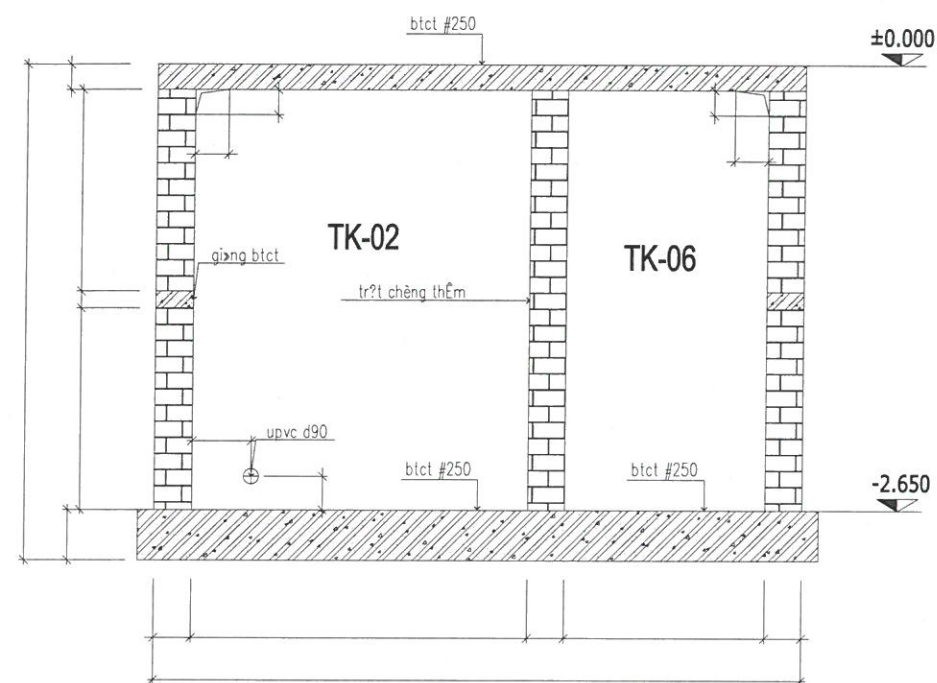
HẠNG MỤC:
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ:
MẶT CẮT XỬ LÝ NƯỚC THẢI

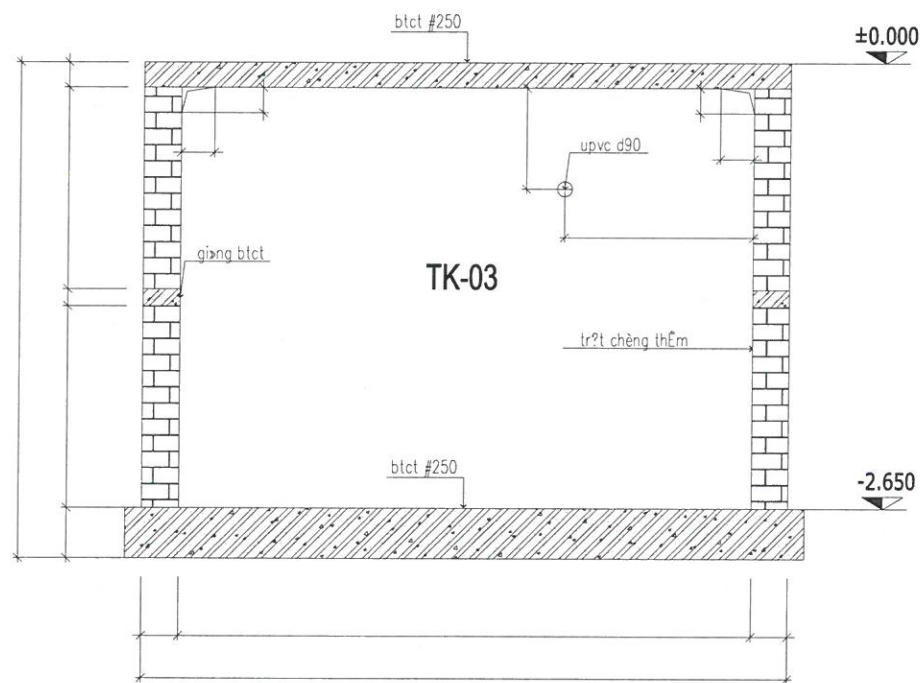
TỈ LỆ BẢN VẼ	1:100
HOÀN THÀNH	03/2024
KÝ HIỆU BẢN VẼ	XLNT-03



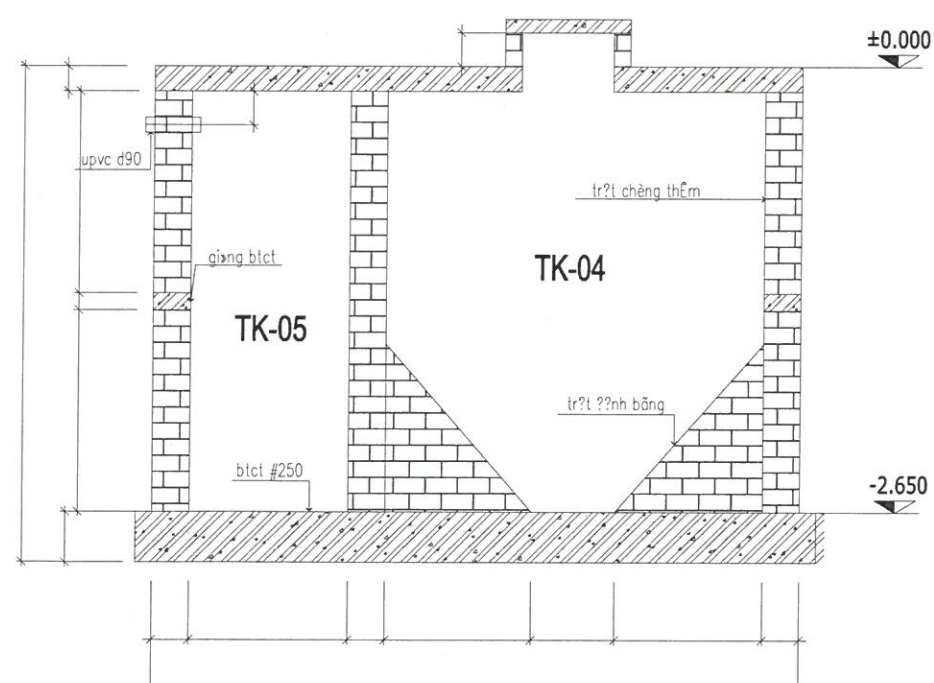
MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2



MẶT CẮT 3-3



MẶT CẮT 4-4

GHI CHÚ:
KÍCH THƯỚC GHI BẰNG MM

CHỦ ĐẦU TƯ:

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐT-XD HUYỆN CHƯƠNG MỸ

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:

CÔNG TY CỔ PHẦN EJC
M.S. 2400589702
CÔNG TY
ĐỊA CHỈ: SỐ 7/71 LƯƠNG VĂN NÂM, P. DĨNH KIỆT
TP. BẮC GIANG, T. BẮC GIANG
EJC

TỔNG GIÁM ĐỐC:

VŨ SỸ TÙNG

THIẾT KẾ:

KS. NGUYỄN VĂN ĐOÀN

KIỂM TRA:

NGÔ THANH QUÂN

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ:
THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

HẠNG MỤC:
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ:
MẶT CẮT XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỈ LỆ BẢN VẼ	1:100
HOÀN THÀNH	03/2024
KÝ HIỆU BẢN VẼ	XLNT-04

**THUYẾT MINH CÔNG NGHỆ
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

(Nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B)

Chủ đầu tư : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ
Hạng mục : Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40m³/ngày đêm.



CÔNG TY CỔ PHẦN EJC

-----*.*-----

THUYẾT MINH CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

(Nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B)

Chủ đầu tư : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ
Hạng mục : Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40m³/ngày đêm.

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÍ HIỆU VIẾT TẮT

Aeroten	Bể xử lý sinh học hiếu khí bằng bùn hoạt tính
BCOD	Biodegradable COD – COD dễ phân hủy sinh học
BOD	Biological Oxygen Demand - Nhu cầu oxy sinh học
BOD5	Nhu cầu oxy sinh học sau 05 ngày
Bùn dư	Là lượng bùn cần phải thải bỏ sau quá trình xử lý
Bùn hoạt tính	Là bùn trong bể aeroten mà trong đó chứa phần lớn là các vi sinh vật
Thông số ô nhiễm	Nhằm chỉ nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải bao gồm các chỉ tiêu như BOD, COD, SS, độ màu, nitơ, kim loại nặng, ...
COD	Chemical Oxygen Demand - Nhu cầu oxy hoá học
ĐV	Đơn vị
Đồng	Đồng tiền Việt Nam
F/M	Food/Microorganism ratio - Tỷ lệ lượng thức ăn (hay chất thải) trên một đơn vị vi sinh vật trong bể Aeroten.
Mức nước chết	Là mức nước mà tại đó bơm hoạt động ở chế độ không tải hoặc vận hành ở chế độ nguy hiểm đến độ an toàn và tuổi thọ.
PLC	Programable Logic Controller - Bộ điều khiển khả trình
Tuổi bùn	Thời gian lưu của bùn hoạt tính trong bể phản ứng AEROTEN, tính bằng ngày
UCOD	Undegradable COD – COD không phân hủy sinh học

Mục lục

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN.....	6
1.1 Căn cứ lập thuyết minh kỹ thuật:	6
1.2. Giới thiệu về dự án	6
II. MÔ TẢ CHUNG CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ NƯỚC THẢI	7
2.1. Các phương pháp xử lý nước thải cơ bản.....	7
2.2. Xử lý nước thải ứng dụng trong thực tế	7
2.3. Đặc trưng nước thải.....	7
2.4. Tính toán lưu lượng nước thải.....	8
2.4.1. Nhu cầu sử dụng nước.....	8
2.4.2. Nhu cầu xả nước thải.....	8
2.5. Thông số nước thải đầu vào	9
2.6. Yêu cầu về chất lượng nước thải sau xử lý	9
III. LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ	10
3.1. Yêu cầu công nghệ	10
3.1.1. Các tiêu chí để lựa chọn công nghệ.....	10
3.1.2. Căn cứ thực tiễn để lựa chọn công nghệ	10
3.2. Công nghệ đề xuất.....	10
3.3. Thuyết minh công nghệ.....	12
3.4. Công dụng của từng giai đoạn xử lý	12
3.4.1. Giai đoạn 1: Xử lý sơ bộ	12
3.4.2. Giai đoạn 2: Xử lý sinh học.....	13
3.4.2.1. <i>Bể yếm khí (bể phốt)</i>	13
3.4.2.4. <i>Bể lắng</i>	15
3.4.3. Giai đoạn 3 xử lý hoàn thiện.	15
3.4.4. Giai đoạn 4 xử lý bùn.	16
IV. CHẾ ĐỘ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG	17
4.1. Nguyên lý hoạt động của hệ thống.....	17
4.1.1. Điều chỉnh lưu lượng, vận hành máy bơm tại bể điều hòa	17
4.1.2. Máy khuấy trộn bể thiếu khí	17
4.1.3. Cấp khí cho bể điều hoà	17
4.1.4. Bơm bùn	18

V. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CẤP ĐIỆN	19
5.1. Nguồn điện	19
5.2. Nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong hệ thống.....	19
5.3. Giải pháp cấp điện động lực.....	19
VI. PHƯƠNG ÁN VẬN HÀNH CHẠY THỬ, CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ	20
6.1. Công tác vận hành thử.....	20
6.1.1. Mục đích.....	20
6.1.2. Các bước thực hiện.....	20
6.2. Chuyển giao công nghệ	21
VII. CÁC SỰ CỐ THƯỜNG GẶP	22
7.1. Sự cố phát sinh mùi.	22
7.2. Sự cố tràn nước.....	22
7.3. Sự cố bùn nổi.....	22
7.4. Sự cố về điện	22
7.5. Sự cố hỏng thiết bị.....	22
VIII. KIỂM SOÁT BẢO TRÌ HỆ THỐNG	27
IX. SỰ CAM KẾT	28

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1 Căn cứ lập thuyết minh kỹ thuật:

- Các văn bản pháp lý
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ xây dựng về việc quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động trong đầu tư xây dựng;
- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 của Quốc Hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy một số điều của luật bảo vệ môi trường 2020;
- Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 của Chính phủ về việc quy định đánh giá tác động môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng, có hiệu lực từ ngày 5/8/2015.
- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Quyết định 957/2009/QĐ-BXD ngày 29/09/2009 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức chi phí quản lý dự án và Tư vấn đầu tư XDCT;
- QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- TCXDVN 7957:2008: Thoát nước và mạng lưới bên ngoài công trình
- TCXDVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn;
- TCXDVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 4474:1987: Thoát nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 323:2004: Nhà ở cao tầng – Tiêu chuẩn thiết kế;
- Các tiêu chuẩn và quy chuẩn quy định ban hành khác có liên quan...

1.2. Giới thiệu về dự án

Tên dự án: Trường THPT Chương Mỹ B

Địa điểm: xã Đồng Phú, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ

Hạng mục: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40m³/ngày đêm.

II. MÔ TẢ CHUNG CÁC PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ NƯỚC THẢI

2.1. Các phương pháp xử lý nước thải cơ bản

Xử lý nước thải là một quá trình bao gồm việc kết hợp một hoặc nhiều phương pháp vật lý, hoá học, sinh học hoặc hỗn hợp để tách/phân huỷ chất ô nhiễm trong nước thải.

Phương pháp vật lý: Là phương pháp ứng dụng các quá trình vật lý để phân huỷ/tách các chất ô nhiễm ra khỏi nước bằng phương pháp vật lý như lắng, lọc, ép/vắt, bức xạ cực tím...

Phương pháp hoá học: Là phương pháp ứng dụng các phản ứng hoá học để trung hoà, phân huỷ các chất ô nhiễm có trong nước thải. Trong phương pháp này, các hoá chất (dạng khí, lỏng hoặc rắn) được bổ sung trực tiếp vào nước thải.

Phương pháp sinh học: Là phương pháp ứng dụng vi sinh vật tham gia vào quá trình làm sạch nước thải chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân huỷ. Là một cơ thể sống, nên các VSV này đòi hỏi phải được cung cấp đầy đủ dưỡng chất cũng như môi trường sống tốt nhất (không có chất độc). Chất ô nhiễm (các chất hữu cơ) được tách ra khỏi nước bằng các phản ứng enzym trong tế bào vi sinh vật.

2.2. Xử lý nước thải ứng dụng trong thực tế

Trong thực tế, các phương pháp này rất ít khi được sử dụng riêng rẽ mà người ta thường kết hợp các phương pháp này với nhau nhằm tạo hiệu quả tối ưu đảm bảo chất lượng nước thải đạt yêu cầu tiêu chuẩn đề ra.

Tùy thuộc vào từng loại nước thải, tần suất thải, lưu lượng thải, đặc tính nước thải đầu vào - đầu ra, điều kiện thời tiết, tài chính mà công nghệ xử lý nước thải được ứng dụng rất đa dạng trên toàn thế giới.

Nước thải hiện nay là một trong những hiểm họa môi trường hàng đầu tại Việt Nam. Nước thải phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sản xuất và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên...

Với nhiều năm kinh nghiệm trong hoạt động nghiên cứu và xử lý môi trường dựa theo điều kiện thực tế của đô thị Việt Nam, Công ty chúng tôi đã thiết kế ra rất nhiều công nghệ có thể xử lý với nhiều loại nước thải khác nhau tùy theo yêu cầu của chủ đầu tư. Với phương châm “Chất lượng, Uy tín” được đặt lên hàng đầu.

2.3. Đặc trưng nước thải

Nước thải sinh hoạt tại cơ sở gồm 3 nguồn chính sau:

- Nước thải vệ sinh qua bồn cầu.
- Nước thải nấu ăn, nhà bếp.
- Nước thải từ quá trình tắm giặt, rửa tay của cán bộ nhân viên.

Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy là BOD₅ (nhu cầu ôxy sinh hóa), COD (nhu cầu ôxy hóa học), Nito, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), photpho và vi khuẩn mang mầm bệnh nguy hiểm.

2.4. Tính toán lưu lượng nước thải

2.4.1. Nhu cầu sử dụng nước

Theo tính toán cấp thoát nước nhu cầu nước sinh hoạt của cơ sở là 40m³/ngày đêm.

2.4.2. Nhu cầu xả nước thải

Lưu lượng xả nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp (tính theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước và xử lý nước thải). Như vậy nhu cầu xả nước thải sinh hoạt tại cơ sở là **40m³/ngày.đêm.**

Thiết kế trạm 01 xử lý nước thải với công suất lựa chọn là **40m³/ngày.đêm.**

2.5. Thông số nước thải đầu vào

Giá trị thông số ô nhiễm đặc trưng đối với nước thải sinh hoạt:

Bảng 2. Thông số nước thải sinh hoạt đầu vào hệ thống xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Thông số nước thải đầu vào
1	pH	-	6 – 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	250
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	160
4	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	200
5	Amonia (tính theo N)	mg/l	60
6	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	13
7	Tổng Coliforms	MPN/100ml	10 ⁶
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	25

(Nguồn: XLNT quy mô nhỏ và vừa – PGS.TS Trần Đức Hạ)

2.6. Yêu cầu về chất lượng nước thải sau xử lý

Nước thải sau xử lý đạt và **QCVN 14:2008/BTNMT cột B** (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt).

Bảng 3. Thông số nước thải sinh hoạt đầu ra sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008 /BTNMT cột B
1	pH	-	5 - 9
2	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	50
4	Nhu cầu oxy sinh hóa- BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
8	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4.0
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	20
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	10
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	5.000

III. LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ

3.1. Yêu cầu công nghệ

3.1.1. Các tiêu chí để lựa chọn công nghệ

Thiết kế hệ thống xử lý nước thải có nhiệm vụ xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của cơ sở đảm bảo nước thải sau xử lý đạt **QCVN 14:2008/BTNMT cột B** (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt).

Công nghệ ứng dụng phải tối ưu về mặt kinh tế, an toàn, dễ vận hành, dễ sửa chữa bảo dưỡng.

Diện tích xây dựng hợp lý, phù hợp với quy hoạch tổng thể của khu vực.

Không gây mùi khó chịu ảnh hưởng đến sinh hoạt.

3.1.2. Căn cứ thực tiễn để lựa chọn công nghệ

Từ những trạm xử lý có tính chất, quy mô tương tự và qua quá trình nghiên cứu và đánh giá nguồn gốc phát sinh, đặc tính của dòng nước thải của dự án điều kiện mặt bằng của khu vực đặt Trạm xử lý.

Nguồn nước thải sẽ được xả vào nguồn tiếp nhận là cống thoát nước chung của khu vực. Vì vậy, hệ thống phải có tính ổn định và linh hoạt cao để đảm bảo yêu cầu bảo vệ chất lượng nước nguồn tiếp nhận một cách tốt nhất, không làm ảnh hưởng đến nguồn cấp nước cho sinh hoạt hoặc tưới tiêu trong khu vực.

Thiết kế: đảm bảo sự vận hành tốt, tiết kiệm chi phí vận hành khi chưa đủ công suất thiết kế, đảm bảo xử lý tương đối đảm bảo ngay cả khi vượt quá công suất thiết kế.

Thiết bị: Các thiết bị chính lắp đặt cho trạm xử lý là của các nước, G7, Ưu tiên dùng các thiết bị đã được sử dụng ở Việt Nam và có các đại diện phân phối độc quyền tại Việt Nam.

Vận hành: Có thể áp dụng 2 chế độ vận hành: vận hành bằng tay bán tự động và chế độ tự động có sử dụng hệ thống điều khiển. Áp dụng quá trình tự động hoá vào vận hành nhằm giảm chi phí vận hành đến mức thấp nhất.

3.2. Công nghệ đề xuất

Công ty cổ phần EJC đã nghiên cứu và đề xuất ra công nghệ xử lý nước thải bằng công nghệ bể sinh học kết đạt tất cả các yêu cầu trên.

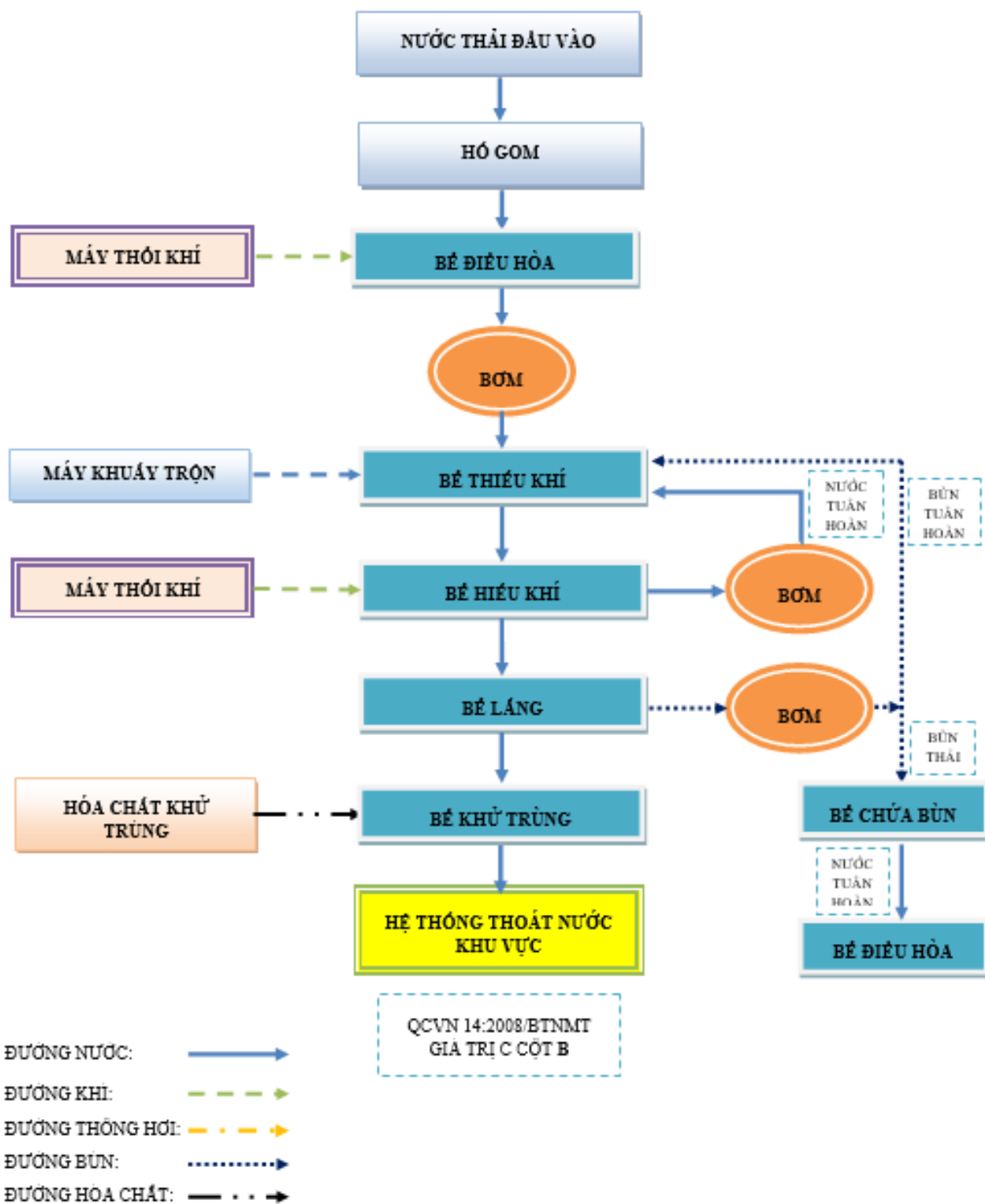
Đánh giá ưu điểm của công nghệ

Công nghệ xử lý nước thải đề xuất là công nghệ AO (Anoxic - thiếu khí, Oxic - hiếu khí). Đây là công nghệ xử lý nước thải truyền thống có cải tiến nên hiệu suất xử lý cao. Công nghệ xử lý triệt để Nito, Phospho và các hợp chất khó phân hủy khác khử trùng triệt để Coliform, E-Coli.

- Hiệu suất xử lý BOD cao lên đến 90%, đạt cột B **QCVN 14:2008/BTNMT**.

- Quá trình vận hành đơn giản, an toàn trình độ tự động hóa cao (hệ thống tự động, hoạt động theo van phao và tủ điều khiển).
- Chi phí vận hành, bảo dưỡng thấp.

Sơ đồ công nghệ đề xuất:



Hình 1: Sơ đồ công nghệ

3.3. Thuyết minh công nghệ

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt được tập trung vào đường ống dẫn nước thải riêng của xưởng rồi đi xuống bể phốt. Nước thải từ quá trình nấu ăn, nhà bếp được dẫn bằng đường ống riêng sau đó được xử lý qua bể tách dầu mỡ trước khi chảy vào bể điều hòa. Nước thải rửa được dẫn bằng hệ thống đường ống riêng đến bể điều hòa. Cả ba nguồn nước trên của được dẫn về trạm xử lý nước thải đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn mới được xả thải ra môi trường.

Bước 1: Xử lý sơ bộ

Với các công trình đơn vị như sau:

- ❖ Bể điều hòa.
- ❖ Bể tách dầu mỡ.

Mục đích: Thu gom, loại bỏ các chất thải có kích thước lớn, đồng thời ổn định lưu lượng và điều hòa nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải. Vận chuyển chất thải đến quá trình xử lý tiếp theo.

Bước 2: Xử lý sinh học bằng vi sinh vật

Với các công trình đơn vị như sau:

- ❖ Bể sinh học thiếu khí (bể khử Nitơ, Phốtpho...).
- ❖ Bể sinh học hiếu khí (bể Nitrat hóa, BOD...).
- ❖ Bể lắng.

Mục đích: Quá trình thiếu khí nhờ hoạt động các vi sinh vật yếm khí, thiếu khí, hiếu khí phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ, giảm tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải.

Bước 3: Khử trùng và thải ra môi trường tiếp nhận

Mục đích: Sau khi qua lắng để xử lý lượng cặn lơ lửng, nước thải được đưa sang bể khử trùng, tại đây nước thải được khử trùng bằng khí javen để xử lý vi khuẩn trước khi thải ra môi trường. Nước thải đầu ra của bể khử trùng đạt **QCVN 14:2008/BTNMT cột B Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt**). Cơ sở khoa học của phương pháp này là dựa vào khả năng diệt khuẩn của khí ozone xử lý triệt để Coliform, E-Coli...

3.4. Công dụng của từng giai đoạn xử lý

3.4.1. Giai đoạn 1: Xử lý sơ bộ

a. Bể điều hoà

Nước thải vào bể điều hòa gồm 02 nguồn: Các nguồn nước thải này được chảy qua song chắn rác trước khi đi vào bể điều hòa.

Tại bể điều hoà nước thải được điều hòa lưu lượng cũng như nồng độ giúp cho quá trình xử lý ở công đoạn tiếp theo đạt hiệu quả cao và ổn định. Bể được lắp đặt hệ

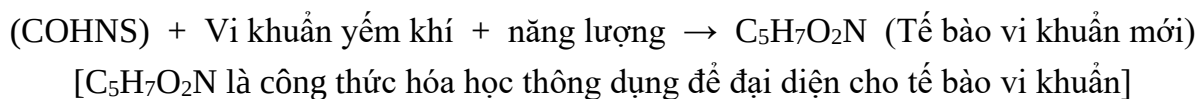
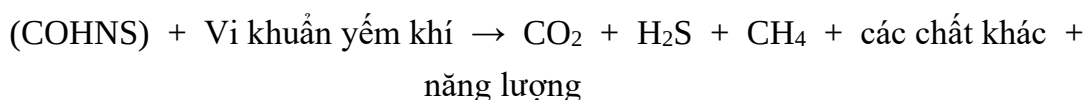
thông sục khí để nước thải được xáo trộn đồng đều tránh lắng cặn hoặc phát sinh mùi khó chịu trước khi sang bể thiếu khí.

3.4.2. Giai đoạn 2: Xử lý sinh học

3.4.2.1. Bể yếm khí (bể phốt).

Trong các bể Yếm khí xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật yếm khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật yếm khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn và lớp đệm lắng sinh học. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng.

Quá trình phân hủy chất hữu cơ của hệ vi sinh vật Yếm khí rất phức tạp, tuy nhiên chúng ta cũng có thể đơn giản hóa quá trình phân hủy yếm khí bằng các phương trình hóa như sau:



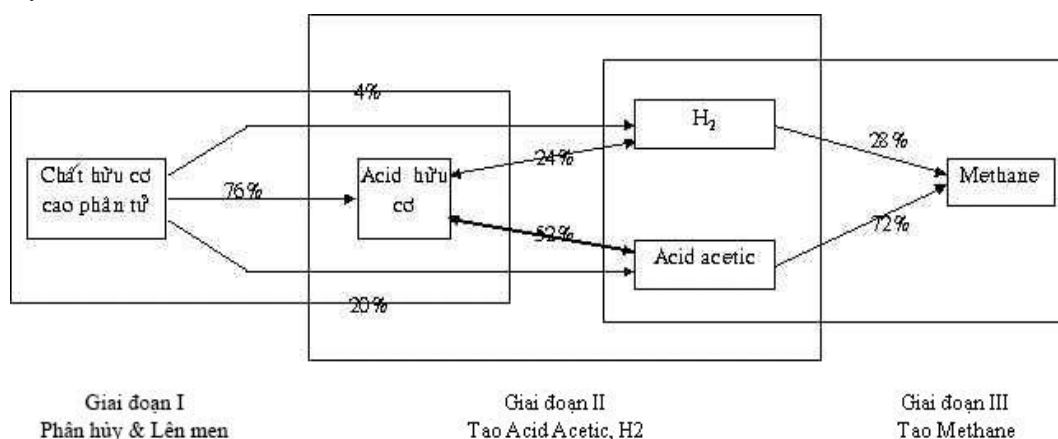
Hỗn hợp khí sinh ra thường được gọi là khí sinh học hay biogas, có thành phần như sau:

Methane (CH_4): 55 – 65%; Carbon dioxide (CO_2): 35 – 45%
Nitrogen (N_2): 0 – 3%; Hydrogen (H_2): 0 – 1% và Hydrogen Sulphide (H_2S): 0-1%

Methane có nhiệt trị cao (gần 9000 Kcal/m³). Do đó, nhiệt trị của khí Biogas khoảng 4500 – 6000 Kcal/m³ (Tùy thuộc vào % lượng khí Methane). Nên trong quá trình yếm khí ở các công trình lớn người ta có thể tận thu khí Biogas làm chất đốt.

Quá trình phân hủy yếm khí được chia thành 3 giai đoạn chính:

- Phân hủy các chất hữu cơ cao phân tử.
- Tạo các axit.
- Tạo methane.



Hình 2. Các giai đoạn xử lý yếm khí

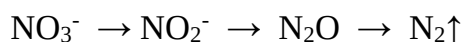
3.4.2.2. Bể xử lý sinh học thiếu khí.

Trong nước thải, có chứa các hợp chất Nito và photpho, những hợp chất này cần phải được loại bỏ ra khỏi nước thải.

Tại bể thiếu khí, trong điều kiện thiếu khí hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphoril.

Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu Oxi, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat Denitrificans sẽ tách oxi của Nitrat (NO_3^-) và Nitrit (NO_2^-) theo chuỗi chuyển hóa



Khí Nito phân tử N_2 tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Như vậy là Nito đã được xử lý.

Quá trình Photphorit hóa:

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

Cũng tại đây hóa chất dinh dưỡng (như Methanol) cũng sẽ được châm vào để bổ sung dưỡng chất cho quá trình khử nitơ.



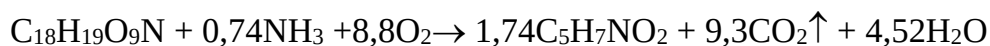
Bể thiếu khí được trang bị các máy khuấy chìm nhằm đảo trộn đều bùn và nước thải. Nhằm tăng hiệu quả của quá trình khử nitrat.

3.4.2.3. Bể hiếu khí.

Tại bể hiếu khí nhờ quá trình cấp khí cưỡng bức nhằm đảm bảo nồng độ oxy trong bể khoảng 2 mg/l – 4 mg/l để cung cấp dưỡng khí cần thiết cho vi sinh vật hiếu khí phân hủy sinh học các hợp chất hữu cơ. Tại đây nhờ quá trình phân hủy các chất hữu cơ dưới tác dụng của vi sinh vật hiếu khí xử lý toàn bộ các chất hữu cơ. Hiệu suất xử lý đạt 80% - 90% tổng lượng BOD có trong nước thải.

Quá trình xử lý này gồm 2 quá trình xử lý:

Dùng vi sinh vật hiếu khí kết hợp với oxy để chuyển hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nước thành tế bào vi sinh vật mới (sinh tổng hợp tế bào). Quá trình được mô tả chi tiết bằng phương trình sau:



(Theo wastewater treatment - Biological and chemical processes - Second edition - 68 pages)

Dùng oxy trong không khí để oxy hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nguồn nước để chuyển hoá thành các hợp chất khí (chủ yếu là CO_2) và các thành phần khác.

Ngoài ra lượng oxy dư còn được dùng để chuyển hoá các hợp chất chứa nitơ (chủ yếu là NH_4^+) thành NO_2^- và NO_3^- . Quá trình được mô tả chi tiết bằng phương trình sau:



(Theo *wastewater treatment - Biological and chemical processes - Second edition* – 66 pages)

Quá trình xử lý này chủ yếu sử dụng các chủng vi sinh vật như: chủng VSV *Nitrosomonas*, *Nitrobacter*.

3.4.2.4. Bể lắng.

Tại bể lắng diễn ra quá trình lắng các chất lơ lửng có trong nước thải. Dưới tác dụng của trọng lực cùng các bông cặn sẽ lắng xuống đáy. Lượng chất rắn lơ lửng sẽ giảm khoảng 80% - 85% kéo theo các loại tạp chất (bao gồm cả các thành phần chứa nitơ, photpho, chất hữu cơ...). Bùn lắng vi sinh sẽ được tuần hoàn 1 phần về bể thiếu khí giúp vi sinh vật hiếu khí phát triển, phần còn lại đưa về bể chứa bùn.

Các sự cố đối với bùn ở bể lắng và biện pháp khắc phục, kiểm soát:

- Bùn hoạt tính sẽ gia tăng theo thời gian. Theo sự gia tăng của bùn có sự xuất hiện của nitrat và nitrit, tăng dần lượng nước cần xử lý hoặc giảm độ pha loãng. Có thể sử dụng bùn có sẵn từ bể aerotank bất kỳ hoặc bùn hoạt tính phơi ở 60°C. Trong bùn hoạt tính hoạt động tốt, ngoài các bông tập trung các động vật vi sinh còn gặp một lượng không lớn thảo trùng (trùng lông), trùng xoắn, giun. Khi điều kiện làm việc ổn định bị phá vỡ, trong bùn phát triển các vi khuẩn dạng chỉ (*sphacrotilus*, *cladotrix*) thực vật nhánh (*zooglea ramigeras*, các nấm nước...). Các dạng thực vật này làm cho bùn nổi, bùn này khó lắng trong bể lắng và bị cuốn trôi theo nước ra với lượng đáng kể.

Nguyên nhân của sự nổi bùn là bể aerotank quá tải, có lượng lớn cacbon trong nước thải, không cấp đủ oxy, pH nước trong aerotank thấp. Để khống chế sự nổi bùn cần phải giảm tải trọng bể aerotank. Thậm chí tạm thời ngừng không cho nước thải vào, hoặc tăng lượng oxy hòa tan trong bể aerotank, nâng pH dòng vào đến 8,5, 9,5 trong khoảng thời gian nào đó tuy nhiên đối với nước thải sinh hoạt tính chất ổn định không có hiện tượng này. Khi vận hành nhiều bể lắng 2 cần phải phân bố đồng đều lưu lượng nước thải và bùn hoạt tính giữa chúng cũng như tách bùn hoạt tính ra khỏi các bể lắng. Việc tách bùn hoạt tính hoàn toàn có thể tiến hành liên tục và không cho hình thành lớp bùn nằm trong bể lắng. Việc tách bùn không đúng thời gian sẽ làm bẩn và làm giảm chất lượng nước đã xử lý, ngoài ra còn làm nổi bùn đã lắng. Nguyên nhân lôi cuốn bùn từ bể lắng 2 có thể do nồng độ bùn cao hơn giới hạn đối với tải trọng đã cho.

3.4.3. Giai đoạn 3 xử lý hoàn thiện.

Bể khử trùng

Nước sau khi lắng qua bể lắng được đưa sang bể khử trùng, thời gian khử trùng khoảng 15-30 phút bằng javen. Tại đây dưới tác dụng của javen khử trùng các vi khuẩn độc hại sẽ được xử lý (coliform, Ecoli...) trước khi nước được thải ra môi trường. Nước sau xử lý đạt **QCVN 14:2008/BTNMT cột B** (Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt).

3.4.4. Giai đoạn 4 xử lý bùn.

Bùn thu được tại bể lắng 80% được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí nhằm mục đích tăng hiệu quả xử lý và giảm chi phí xử lý bùn phát sinh, phần bùn dư còn lại được bơm về bể chứa bùn.

IV. CHẾ ĐỘ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG

Trạm xử lý nước thải sẽ được lắp đặt 02 thiết bị cụm để đảm bảo độ an toàn và tuổi thọ cho các thiết bị và hoạt động luân phiên được kích hoạt trên tủ điện điều khiển và quy trình vận hành được thao tác trên hai thiết bị.

4.1. Nguyên lý hoạt động của hệ thống

4.1.1. Điều chỉnh lưu lượng, vận hành máy bơm tại bể điều hòa

Bơm nước chìm điều hòa: Chế độ hoạt động của cụm bơm này phụ thuộc vào mức nước có trong bể điều hòa, thông thường khi hệ thống hoạt động ổn định thì lưu lượng của cụm bơm này bơm sang bể xử lý tiếp theo cũng cố định (bằng lưu lượng trung bình theo giờ của hệ thống).

Việc cụm bơm nước thải bể điều hòa hoạt động hay không hoạt động phụ thuộc vào mức nước trong bể điều hòa được giám sát và điều khiển thông qua phao báo mức nước tại bể (mức nước cạn thì bơm ngắt và ngược lại).

4.1.2. Máy khuấy trộn bể thiếu khí

Chế độ hoạt động của máy khuấy chìm phụ thuộc vào mực nước và thời gian cài đặt. Trong khi vận hành lưu ý nước thải trong bể Anoxic phải được đảo quấy lên liên tục sao cho lượng bùn hoạt tính có trong bể được tiếp xúc với toàn bộ thể tích bể và bùn không bao giờ bị lắng đọng bên dưới đáy bể.

4.1.3. Cấp khí cho bể điều hòa

Lượng khí cấp cho bể điều hòa nhằm làm tránh hiện tượng lên men yếm khí gây bốc mùi hôi thối đồng thời điều hòa về nồng độ các chất gây bẩn thông qua việc khuấy trộn bằng cách cấp khí.

Phía dưới đáy bể là hệ thống ống khí có tác dụng hòa trộn ổn định nồng độ chất hữu cơ trong nước thải và xử lý sơ bộ nước thải đầu vào. Hệ thống khí này được điều chỉnh bằng van 2 chiều đặt ngay trên mặt bể. Nếu hệ thống có khí dư thì toàn bộ khí dư sẽ được xả trong bể điều hòa này tránh làm ảnh hưởng đến áp suất khí của các cụm chức năng. Van khí được thao tác sau cùng khi toàn bộ hệ thống đã được điều chỉnh khí tại các cụm bể chức năng khác.

Khí được cung cấp vào bể thông qua hệ ống dẫn, van và đĩa khí sinh học. Cấp khí để tạo môi trường thuận lợi cho vi sinh phát triển. Bên trên đĩa khí là hệ thống giá thể là nơi dính bám sinh sống của vi sinh vật. Hệ thống khí được điều chỉnh thông qua các van, khi điều chỉnh khí sao cho toàn bộ diện tích bề mặt bể được nổi lên dòng khí

dưới dạng bột mịn, đường kính bột trung bình vào khoảng 4-5mm và đều nhau trên từng đĩa. Lưu ý không để khí sục cục bộ hay mất áp khí trên hệ thống phân phối khí, khi có hiện tượng đường ống khí cục bộ cần phải thông báo cho nhà thầu thi công biết để có phương án thay thế sửa chữa (tuổi đời của 1 đĩa khí khoảng 20 – 24 tháng tùy theo điều kiện làm việc).

Nước sau khi được xử lý tại bể hiếu khí sẽ được dẫn bằng đường ống sang bể lắng sinh học.

4.1.4. Bơm bùn

Bơm bùn tuần hoàn và bùn thải trong bể lắng sinh học: Trong quá trình hoạt động của hệ thống lượng sinh khối của vi sinh vật trong bể xử lý hiếu khí tăng lên, để đảm bảo được hàm lượng bùn ở một giá trị hợp lý cần phải xả bỏ lượng bùn dư trong quá trình xử lý.

Bơm bùn tách dầu mỡ, bơm hút váng: Trong quá trình hoạt động của hệ thống khối lượng bùn cặn dầu mỡ trong bể xử lý hiếu khí tăng lên, để đảm bảo được hoạt động của thiết bị và hiệu quả xử lý của hệ thống cần phải xả bỏ lượng bùn dư, váng dầu mỡ trong quá trình xử lý.

V. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CẤP ĐIỆN

5.1. Nguồn điện

Sử dụng nguồn điện hiện có mà Tòa nhà hiện đang sử dụng.

5.2. Nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong hệ thống.

a. Bơm bể điều hòa

- Hoạt động độc lập với hệ thống, hoạt động theo phao của bể.
- Bơm P01/A và P01/B hoạt động luân phiên nhau, mỗi bơm chạy 20 phút và nghỉ 20 phút.
- Phao tại bể điều hòa dùng phao quả tạ (phao nước thông dụng). Phao điều chỉnh bơm: Nước đầy bơm chạy nước hết bơm tắt.
- Đĩa phân phối khí ở bể hoạt động theo máy thổi khí tại nhà điều hành.

b. Motor khuấy đảo MX01 (Bể sinh học thiếu khí).

- Hoạt động độc lập với hệ thống.
- Motor M01, hoạt động theo cài đặt.

c. Bơm hút bùn P02 (Bể lắng) chạy độc lập so với hệ thống.

- Bơm P02 chạy theo cài đặt của timer hoặc chạy bằng tay.

d. Bơm tuần hoàn khử nito P03 chạy theo cài đặt timer.

- Bơm P03 chạy theo cài đặt của timer trong timer.

f. Máy thổi khí A01/AB.

- Máy thổi khí hoạt động độc lập với hệ thống và hoạt động theo cài đặt.
- Máy thổi khí A01/A và A01/B hoạt động luân phiên nhau, mỗi máy hoạt động 2 tiếng chạy 2 tiếng nghỉ.

5.3. Giải pháp cấp điện động lực

- Lắp đặt tuyến cáp cho các thiết bị theo nguyên tắc sau:

Cáp động lực từ tủ điện tới các động cơ được lắp đặt trong các ống nhựa luôn dây chuyên dụng với đầy đủ các nút nối và các phụ kiện lắp đặt tới các động cơ.

VI. PHƯƠNG ÁN VẬN HÀNH CHẠY THỬ, CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

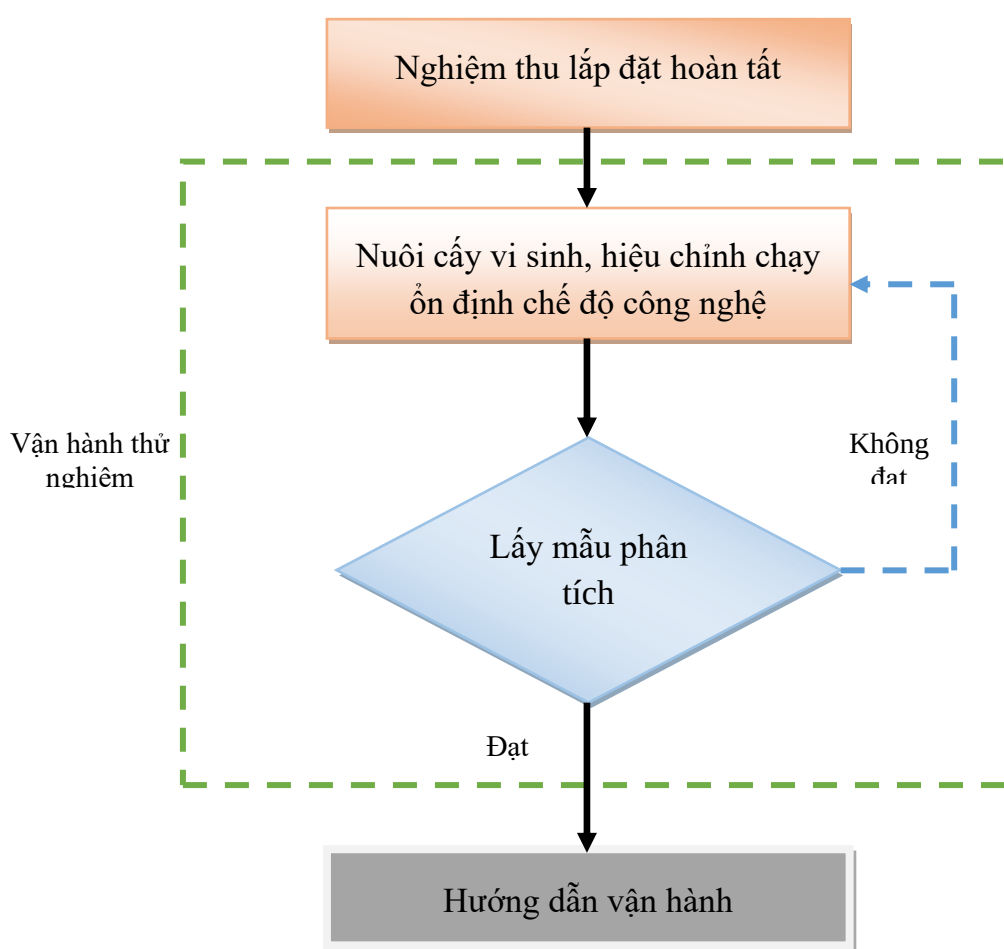
6.1. Công tác vận hành thử

6.1.1. Mục đích

- Hoàn thiện quy trình vận hành trạm xử lý nước thải để công trình hoạt động ổn định, chất lượng nước thải đầu ra đạt yêu cầu thiết kế để nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào sử dụng.

- Hướng dẫn, đào tạo các cán bộ vận hành nắm được những nội dung: lý thuyết cơ bản của công nghệ xử lý nước thải; qui trình, thao tác vận hành; qui trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống; biện pháp xử lý sự cố và an toàn lao động.

- Giai đoạn vận hành thử được tiến hành ngay sau khi quá trình nghiệm thu lắp đặt hoàn tất. Quy trình được mô tả như sau:



Hình 7. Quy trình vận hành hệ thống

6.1.2. Các bước thực hiện

- Vận hành thử hệ thống để kiểm tra hoạt động của các thiết bị trong điều kiện có tải.

- Vận hành trong điều kiện có tải và điều chỉnh các thông số để đưa các quá trình diễn ra trong công trình xử lý đạt đến trạng thái hoạt động tối ưu.

- Hoàn thiện qui trình vận hành để cài đặt chế độ điều khiển vận hành và đưa vào sử dụng.

- Thực hiện công tác lấy mẫu và phân tích mẫu thường xuyên phục vụ cho quá trình vận hành thử.

- Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ.

6.2. Chuyển giao công nghệ

- Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ.

- Hướng dẫn, đào tạo các cán bộ vận hành nắm được những nội dung: lý thuyết cơ bản của công nghệ xử lý nước thải; qui trình, thao tác vận hành; qui trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống; biện pháp xử lý sự cố và an toàn lao động.

Nội dung đào tạo chuyển giao công nghệ gồm 2 phần:

**** Phần lý thuyết:***

- Giới thiệu một số khái niệm cơ bản trong công nghệ xử lý nước thải.

- Giới thiệu quá trình công nghệ của hệ thống xử lý:

+ Sơ đồ dây chuyền công nghệ.

+ Thuyết minh công nghệ.

- Các hạng mục công trình trong trạm xử lý.

- Các thiết bị được lắp đặt trong trạm xử lý.

- Giới thiệu về quá trình hoạt động của hệ thống.

+ Chuẩn bị hóa chất.

+ Yêu cầu kiểm tra trước khi hoạt động.

+ Nguyên lý và cách thức điều khiển.

- Giới thiệu về sự cố và cách khắc phục.

- Giới thiệu về vấn đề bảo hành và bảo trì hệ thống.

- An toàn lao động trong vận hành hệ thống.

**** Phần thực hành***

- Thăm quan và giới thiệu các hạng mục công trình, thiết bị máy móc được lắp đặt trong trạm.

- Hướng dẫn vận hành thực tế về cách thức vận hành hệ thống, sự cố thường gặp và cách khắc phục.

- Thực hành vận hành hệ thống ở chế độ tự động.

- Thực hành vận hành hệ thống ở chế độ bằng tay.

- Thực hành pha chế hóa chất.

- Hướng dẫn ghi chép nhật ký vận hành.

**** Thời gian đào tạo chuyển giao công nghệ: 1 tuần.***

VII. CÁC SỰ CỐ THƯỜNG GẶP

7.1. Sự cố phát sinh mùi.

Nguyên nhân: Rò rỉ mùi ở bề yếm khí từ các điểm đầu ống xuống bề yếm khí chưa được bịt kín.

Cách khắc phục: Kiểm tra kỹ đường ống, các điểm đầu nối đường ống xuống bể, và các nắp thăm sau đó khắc phục bằng cách thay thế, sửa chữa đường ống, dùng xi măng vữa bịt kín các điểm hở trên nắp thăm...

Nguyên nhân: Mùi phát sinh từ bể hiếu khí do quá trình vận hành gây chết vi sinh vật, hoặc số lượng vi sinh vật không đủ để xử lý hàm lượng chất hữu cơ có trong nước thải.

Cách khắc phục: Thường xuyên kiểm tra các van khí cấp vào bể và lượng khí cấp vào bể hiếu khí đầy đủ cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển.

Định kỳ bổ sung men vi sinh hiếu khí cho bể để đảm bảo đủ số lượng vi sinh vật xử lý được hàm lượng chất hữu cơ có trong nước thải.

Nguyên nhân: Mùi phát sinh từ bể bùn.

Cách khắc phục: Bịt kín các nắp thăm bể và định kỳ thuê đơn vị hút bùn đi xử lý.

7.2. Sự cố tràn nước

Nguyên nhân: Do quá trình thi công ban đầu không nạo vét kỹ rác có sẵn trong bể, vì thế gây tắc bơm, đồng hồ trong quá trình vận hành dẫn đến tràn nước.

Cách khắc phục: Nạo vét sạch bể trước khi đưa vào vận hành hệ thống xử lý nước thải.

Nguyên nhân: Trong quá trình bơm hút bùn do vận hành cầu thả dẫn đến tràn nước.

Cách khắc phục: đào tạo nghiệp vụ cho nhân viên kỹ càng trước khi vận hành hệ thống xử lý nước thải

7.3. Sự cố bùn nổi

Nguyên nhân: Do vận hành hệ thống xử lý nước thải trong thời gian dài không tiến hành hút bùn từ bể lắng sang bể bùn dẫn đến phát sinh khí CH_4 trong bể lắng đẩy bùn lên trên bề mặt.

Cách khắc phục: Thực hiện đúng theo hướng dẫn vận hành, định kỳ tiến hành hút bùn về bể bùn và bơm tuần hoàn nước về bể điều hòa.

Nguyên nhân: Do thiết bị cấp khí bị hư hỏng hay các van cấp khí bị đóng dẫn đến vi sinh vật hiếu khí chết vì thế phát sinh sinh khối lớn gây ra bùn nổi.

Cách khắc phục: Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị và đường ống cấp khí vào các bể.

7.4. Sự cố về điện

Nguyên nhân: Do điện áp không ổn định về điện áp dẫn đến các thiết bị hoạt động không ổn định.

Cách khắc phục: Cần có các thiết bị ổn định điện áp.

7.5. Sự cố hỏng thiết bị

- Sự cố bơm nước thải:

Hệ bơm không hoạt động hoặc hoạt động không lên nước: Kiểm tra lại tủ điện, đường điện xem có tín hiệu điện không, kiểm tra bơm, phao, kiểm tra pha có thể lệch pha máy bơm (nếu có)

Nguyên nhân: Do quá trình vận hành bị mắc các vật cứng vào cánh bơm dẫn đến bơm không hoạt động được.

Cách khắc phục: Đặt song chắn rác trước hệ thống xử lý nước thải.

- Sự cố máy thổi khí:

Máy thổi khí mất áp hoặc không ra khí: Máy thổi khí là một bộ phận quan trọng của hệ thống do vậy khi vận hành cần phải theo dõi và kiểm tra máy thổi khí thường xuyên. Chế độ hoạt động của hệ thống yêu cầu máy thổi khí phải hoạt động 24/24h không nghỉ nên máy sẽ nóng và nhanh hỏng, để giải quyết vấn đề này nhà thầu thi công đã lắp đặt 2 máy chạy luân phiên và thiết đặt chế độ chạy 2giờ nghỉ 2giờ trong tủ điện. Lưu ý thường xuyên tra dầu máy (dầu máy chứ không phải dầu nhớt) nếu thấy lượng dầu trên ống soi của máy cạn 1/2.

- Sự cố tủ điện:

Tủ điện điều khiển lỗi, hỏng hoặc chạy/không chạy 1 chức năng nào đó: Tủ điện điều khiển là bộ não hoạt động của hệ thống, nếu tủ điện điều khiển bị lỗi dẫn đến ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra. Biện pháp xử lý là kiểm tra lại nguồn điện đầu vào có đáp ứng theo chỉ tiêu kỹ thuật không (3 pha 380v $\pm$ 5%), kiểm tra cục bộ các liên kiện nối tới từng thiết bị đầu cuối, nếu cục bộ thiết bị hỏng có thể ngắt và thay thế, gọi điện thoại tham khảo hướng dẫn nhà thầu thi công nếu cần.

Bảng 7. Tổng hợp các sự cố thường gặp và cách khắc phục khi vận hành trạm xử lý nước thải

TT	Tên bể	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bể Điều Hòa	Bơm yếu hoặc không chạy	- Do tác rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố gom - Tháo bơm ra kiểm tra lại.
			- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
			- Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao. - Thay phao nếu phao hỏng.
		Tràn nước bể điều hòa	- Bơm bể điều hòa sang thiếu khí bị lỗi - Đường thu gom quá tải	- Kiểm tra bơm bể điều hòa. - Kiểm tra đường thu gom và các đường xả nước thải các nhà vệ sinh, kiểm tra bồn vệ sinh xem có bị hở nước hay không.
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể điều hòa.
2	Bể thiếu khí Anoxic	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	Mất nguồn điện cấp vào máy khuấy Do máy khuấy mắc rác	Kiểm tra lại nguồn đầu vào máy khuấy. Kiểm tra máy đảo nước.

		Nước đảo nhưng không có bùn, màu nước trong hoặc đen	- Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	Tiến hành nuôi cấy lại.
3	Bể hiếu khí	Máy thổi khí yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào máy - máy hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại .
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể hiếu khí.
		Đệm vi sinh bị bung và không cố định 1 chỗ	- Hỏng chức năng cố định đệm trên mặt bể - Đệm hết thời hạn sử dụng (12-24 tháng)	- Chăng và cố định lại lớp đệm vi sinh bị bung. - Thay thế đệm mới nếu hết thời hạn sử dụng.
		Mất bùn hoặc bùn bị vỡ nhỏ	- Do sục khí quá mạnh - Sai quy trình vận hành hoặc mất điện,...	- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống. - Nuôi cấy vi sinh lại.
		Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	- Hỗn hợp rắn lơ lửng có thể thấp - Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	- Giảm tải bùn, tăng hỗn hợp rắn lơ lửng. - Xem lại hệ thống vận hành.
		Khí không đều trên bề mặt bể, bọt khí đường kính không nằm trong khoảng 4-5mm	- Bị mất áp cho dàn khí - Đĩa khí hết thời hạn sử dụng	- Điều chỉnh lại van khí thay đổi áp cho phù hợp. - Thay thế đĩa khí mới nếu hết hạn sử dụng.

4	Bể lắng sinh học	- Bùn nổi nhiều	- Bùn bị phân hủy kỵ khí và lắng chưa hiệu quả do quy trình hoặc cấu tạo bể lắng	- Kiểm tra lại quy trình vận hành bể anoxic và bể hiếu khí. - Bể lắng không tĩnh nước có những dòng chuyển động.
		Tràn bể lắng	Đường bơm bể điều hòa điều chỉnh không đúng công suất.	Điều chỉnh lại công suất theo công suất thiết kế của đường bơm bể điều hòa sang thiếu khí.
		Độ đậm đặc trong bùn hồi lưu rất thấp	- Tỷ lệ bùn hồi lưu quá cao. - Dạng hình sợi phát triển.	- Giảm tỷ lệ bùn hồi lưu. - Kiểm tra sự tăng trưởng, phát triển pH, DO và thêm clo.
5	Bể khử trùng	Mọc tảo rêu hoặc có vi sinh vật phù du	Clo khử trùng	Kiểm tra đường ống dẫn clo, clo.
		Nước màu không trong	Sai quy trình vận hành	Kiểm tra lại quy trình vận hành

VIII. KIỂM SOÁT BẢO TRÌ HỆ THỐNG

Việc kiểm soát bảo trì hệ thống xử lý nước rất quan trọng, thực hiện bảo trì tùy thuộc vào mức độ và nhu cầu của Chủ đầu tư.

Một hư hỏng nhỏ cũng làm giảm khả năng xử lý hay thậm chí còn có ảnh hưởng xấu đến toàn bộ hệ thống, với hệ thống chạy tự động cũng không ngoại lệ; do đó việc vận hành hằng ngày đòi hỏi phải chính xác và có kiến thức đầy đủ về khả năng vận hành và giới hạn của hệ thống.

Hệ thống có lắp 2 van điều chỉnh ở bể điều hòa, khi cân bảo trì bảo dưỡng, hay sự cố các bể thiếu khí, hiếu khí, lắng, lọc. Đóng van sang bể thiếu khí mở van sự cố từ bể điều hòa sang bể khử trùng.

Chuẩn bị một bảng tập trung những điểm chính cần kiểm tra trước khi thực hiện việc bảo trì, và thiết lập tiêu chuẩn để kiểm soát bảo trì hệ thống dựa trên những số liệu báo cáo theo dõi hằng ngày.

Đối với những hạng mục mà khi kiểm tra buộc phải dừng hệ thống thì ta cần phải xem xét tính cần thiết của việc bảo trì hằng ngày và xây dựng kế hoạch cho việc kiểm tra định kỳ đối với những thiết bị đó.

Công ty chúng tôi khuyến cáo nên kiểm tra định kỳ hệ thống tối thiểu theo từng quý của năm (03 tháng/1 lần) việc kiểm tra định kỳ bao gồm:

- Kiểm tra toàn bộ thiết bị đã lắp đặt tại hệ thống.
- Bảo trì các thiết bị theo cách vệ sinh và tra dầu mỡ...
- Kiểm tra cơ chế hoạt động của hệ thống.
- Kiểm tra lưu lượng xử lý của hệ thống.
- Kiểm tra các vật tư lắp đặt như: đệm vi sinh, đĩa thổi khí...
- Kiểm tra đường ống công nghệ và khắc phục nếu tắc ống.
- Thay thế hoặc bổ sung định kỳ các vật liệu như: đệm vi sinh 20-24tháng/lần; đĩa thổi khí 20-24 tháng/lần. Thời điểm thay thế các hạng mục trên tùy theo mức độ cần thiết và chế độ hoạt động của hệ thống.
- Bổ sung dinh dưỡng (nếu cần).
- Lấy mẫu phân tích thử.

Lưu ý: Trong quá trình kiểm tra nếu thiết bị hư hỏng cần sửa chữa hoặc thay thế nếu hết thời gian bảo hành thì những thiết bị đó sẽ tính phí.

IX. SỰ CAM KẾT

Chúng tôi xin cam kết toàn bộ hệ thống, thiết bị đều có xuất xứ rõ ràng, thiết bị nhập khẩu đầy đủ tem mác CO-CQ, đúng theo báo giá khái toán và đảm bảo mới 100%.

Trong quá trình thi công xây lắp chúng tôi sẽ có người giám sát.

Chúng tôi xin cam kết vận hành chạy thử trong 30 ngày.

Sau khi hoàn thành công trình xử lý nước thải, chúng tôi cam kết hệ thống không gây ra ô nhiễm thứ cấp như mùi, rác thải.

Công ty cổ phần EJC xin cam kết xử lý nước thải đạt **QCVN 14:2008/BTMNT cột B**.