

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẮT
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ – HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

**XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN
TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT**

*Địa điểm thực hiện: Xã Kim Quan, huyện Thạch Thắt, thành phố Hà Nội
(Nay là xã Thạch Thắt, thành phố Hà Nội).*

HÀ NỘI, THÁNG 9 NĂM 2025

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẮT
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ – HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

**XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN
TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT**

*Địa điểm thực hiện: Xã Kim Quan, huyện Thạch Thắt, thành phố Hà Nội
(Nay là xã Thạch Thắt, thành phố Hà Nội).*

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ –
HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT



GIÁM ĐỐC
Liêu Thị Nguyệt Anh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
VIỆN TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG
VÀ AN TOÀN HÓA CHẤT



PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Ts. Lê Hồng Chiến

HÀ NỘI, THÁNG 9 NĂM 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU	iii
DANH MỤC HÌNH ẢNH	vi
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	vii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của Dự án.....	1
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).3	
3. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	8
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM	10
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	12
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	27
1.1. Thông tin chung về Dự án.....	27
1.2. Các hạng mục công trình của Dự án	34
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án	61
1.4. Công nghệ vận hành.....	72
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	74
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	85
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	88
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	88
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	97
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	101
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	103
CHƯƠNG 3. 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	104
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng Dự án	104
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn Dự án khi đi vào vận hành.....	154
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	194

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	195
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	198
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG....	199
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án đầu tư	199
5.2. Chương trình giám sát môi trường của Dự án.....	204
CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	207
6.1. Tham vấn cộng đồng	207
6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn.	207
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	208
TÀI LIỆU THAM KHẢO	211

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Bảng thống kê tọa độ mốc ranh giới dự án.....	27
Bảng 1. 2. Bảng thống kê hiện trạng khu đất dự án.....	30
Bảng 1. 3. Thống kê chi tiết chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất.....	34
Bảng 1. 4. Thống kê chi tiết quy hoạch sử dụng đất.....	34
Bảng 1. 5. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp, san nền.....	47
Bảng 1. 6. Mặt cắt tuyến đường tại Dự án.....	50
Bảng 1. 7. Bảng tính toán tải trọng điện.....	51
Bảng 1. 8. Thống kê vật tư điện tổng thể.....	53
Bảng 1. 9. Bảng tính nhu cầu sử dụng nước.....	54
Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước và xả nước xả kiệt bề bơi.....	55
Bảng 1. 11. Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước.....	56
Bảng 1. 12. Bảng thống kê khối lượng đường ống hệ thống thoát nước mưa.....	57
Bảng 1. 13. Thông số hệ thống thoát nước thải.....	58
Bảng 1. 14. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu giai đoạn xây dựng.....	61
Bảng 1. 15. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ quá trình thi công của dự án.....	67
Bảng 1. 16. Bảng tổng hợp nhiên liệu chính phục vụ thi công dự án.....	68
Bảng 1. 17. Tính toán nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công.....	69
Bảng 1. 18. Danh mục máy móc thiết bị.....	70
Bảng 1. 19. Nhu cầu sử dụng nước và xả nước xả kiệt bề bơi.....	71
Bảng 1. 20. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành Dự án.....	71
Bảng 1. 21. Bảng thống kê khối lượng GPMB.....	74
Bảng 1. 22. Hạng mục phục vụ giai đoạn thi công.....	75
Bảng 1. 23. Bảng tiến độ thực hiện dự án.....	85
Bảng 1. 24. Vốn đầu tư của Dự án.....	86
Bảng 1. 25. Thông số hệ thống thoát nước thải.....	173
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (đơn vị 0C).....	91
Bảng 2. 2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm (đơn vị: mm).....	91
Bảng 2. 3. Số giờ nắng các tháng trong năm (đơn vị: giờ).....	92
Bảng 2. 4. Độ ẩm tương đối trung bình trong năm (đơn vị %).....	92
Bảng 2. 5. Đặc trưng gió trung bình tại Hà Nội.....	93
Bảng 2. 6. Vị trí lấy mẫu.....	97
Bảng 2. 7. Kết quả đo đạc môi trường không khí.....	98
Bảng 2. 8. Kết quả đo và phân tích môi trường nước mặt.....	99

Bảng 2. 9. Kết quả đo và phân tích môi trường đất	100
Bảng 2. 10. Các đối tượng bị tác động của dự án	101
Bảng 2. 11. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại Trạm xử lý nước thải	161
Bảng 3. 1. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công và xây dựng Dự án	104
Bảng 3. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	106
Bảng 3. 3. Lưu lượng nước thải giai đoạn thi công	106
Bảng 3. 4. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp san nền	109
Bảng 3. 5. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển đất san nền	110
Bảng 3. 6. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong hoạt động vận chuyển đất san nền	111
Bảng 3. 7. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng	113
Bảng 3. 8. 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	114
Bảng 3. 9. Tải lượng bụi phát sinh trên công trường xây dựng	115
Bảng 3. 10. EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng	116
Bảng 3. 11. Lượng khí thải từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng	117
Bảng 3. 12. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công trong 1 ca làm việc (8 giờ)	117
Bảng 3. 13. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	118
Bảng 3. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	118
Bảng 3. 15. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng	118
Bảng 3. 16. Sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật	120
Bảng 3. 17. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh	123
Bảng 3. 18. Các loại chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn thi công xây dựng	123
Bảng 3. 19. Thiệt hại kinh tế do thu hồi đất nông nghiệp	125
Bảng 3. 20. Độ ồn của các thiết bị xây dựng chính theo khoảng cách (dBA)	129
Bảng 3. 21. Mức ồn cho phép theo thời gian tại nơi làm việc	130
Bảng 3. 22. Mức độ tiếng ồn ảnh hưởng đến con người	130
Bảng 3. 23. Kết quả dự báo Mức độ gây rung do hoạt động của máy móc xây dựng ..	131
Bảng 3. 24. Các tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người	132
Bảng 3. 25. Lưu lượng nước thải phát sinh của dự án	154
Bảng 3. 26. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	155

Bảng 3. 27. Hệ số phát thải của các phương tiện tham gia giao thông	158
Bảng 3. 28. Quãng đường các phương tiện tham gia giao thông.....	158
Bảng 3. 29. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động giao thông	159
Bảng 3. 30. Dự báo mức độ gia tăng ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động giao thông	159
Bảng 3. 31. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình lưu giữ chất thải	160
Bảng 3. 32. Lượng vi khuẩn phát tán từ Trạm xử lý nước thải.....	161
Bảng 3. 33. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng...	163
Bảng 3. 34. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành	165
Bảng 3. 35. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành	166
Bảng 3. 36. Tiếng ồn phương tiện giao thông vận tải	167
Bảng 3. 37. Kích thước các bể Trạm XLNT	177
Bảng 3. 38. Máy móc và thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	177
Bảng 3. 39. Thông số cơ bản của công trình lọc tuần hoàn nước bể bơi	182
Bảng 3. 40. Thống kê khối lượng đường ống hệ thống thoát nước mưa	184
Bảng 3. 41. Các thông số kỹ thuật của công trình xử lý mùi	186
Bảng 3. 42. Tổng hợp dự toán kinh phí các công trình xử lý môi trường, biện pháp bảo vệ môi trường	194
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án.....	200
Bảng 5. 2. Giám sát giai đoạn vận hành thử nghiệm	205
Bảng 5. 3. Dự trù kinh phí giám sát môi trường	206

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí Dự án	29
Hình 1. 2. Vị trí dự án theo quy hoạch chung của xã Kim Quan (cũ), tỷ lệ 1/5000	29
Hình 1. 3. Hiện trạng Dự án	31
Hình 1. 4. Các hạng mục công trình dự án.....	36
Hình 1. 5. Phối cảnh Dự án	37
Hình 1. 6. Quy trình vận hành bể bơi	45
Hình 1. 7. Quy trình thực hiện dự án.....	73
Hình 1. 8. Vị trí thoát nước mưa	184
Hình 2. 1. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng Dự án.....	98
Hình 3. 1. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải xây dựng	138
Hình 3. 2. Tần suất xuất hiện của mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm XLNT ...	162
Hình 3. 3. Sơ đồ phương án thoát nước thải của Dự án	173
Hình 3. 4. Vị trí Trạm XLNT và điểm xả	174
Hình 3. 5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải dự án.....	175
Hình 3. 6. Hệ thống thu gom nước bể bơi.....	182
Hình 3. 7. Sơ đồ công nghệ xử lý lọc tuần hoàn nước bể bơi	182
Hình 3. 8. Sơ đồ thu gom nước mưa	183
Hình 3. 9. Vị trí cửa xả nước mưa.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 3. 10. Sơ đồ công nghệ xử lý mùi của HTXL nước thải	186
Hình 3. 11. Sơ đồ thu gom chất thải.....	188

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ATLĐ	: An toàn lao động
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ Môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
ĐTXD	: Đầu tư xây dựng
QLDA	: Quản lý dự án
MBA	: Máy biến áp
MTTQ	: Mặt trận Tổ quốc
NĐ-CP	: Nghị định Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Phát triển giáo dục là một chính sách ưu tiên hàng đầu của Đảng và Nhà nước, trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021 - 2030 được thông qua tại Đại hội Đảng lần thứ XIII đã chỉ rõ những quan điểm chỉ đạo phát triển giáo dục nước ta, trong đó nhấn mạnh: “Đẩy nhanh thực hiện đổi mới căn bản, toàn diện và nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo trọng tâm là hiện đại hóa và thay đổi phương thức giáo dục, đào tạo”. Cùng với đó thực hiện Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ thành phố Hà Nội lần thứ XVII; Chương trình 06-CTr/TU ngày 17/3/2021 của Thành ủy Hà Nội khóa 2020-2025 về phát triển văn hóa, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, xây dựng người Hà Nội thanh lịch, văn minh giai đoạn 2021-2025; chủ trương đầu tư xây dựng 07 trường phổ thông có nhiều cấp học tiên tiến, hiện đại, trong đó có Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất nhằm xây dựng mô hình trường học tiên tiến, hiện đại, tạo tiền đề cho việc nâng cấp hệ thống giáo dục của Thủ đô lên ngang tầm khu vực và thế giới; tạo ra nguồn nhân lực có khả năng đáp ứng tốt nhất yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của Thủ đô trong thời kỳ hội nhập quốc tế.

Mặt khác theo quy hoạch Thủ đô đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, sau khi hoàn thành khu đô thị vệ tinh Hòa Lạc, với dân số khoảng hơn 200 nghìn người, với đội ngũ lao động trình độ cao, nhu cầu môi trường học tập chất lượng cao phục vụ cho con em trong khu đô thị và các xã lân cận là rất lớn và cấp thiết, việc quy hoạch và đầu tư xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất là hoàn toàn phù hợp và cấp thiết.

Nhận thức được sự ý nghĩa và sự cấp thiết của việc hoàn thiện hệ thống giáo dục địa phương và căn cứ vào số lượng học sinh dự kiến của trường khoảng 2.160 học sinh, HĐND thành phố Hà Nội đã phê duyệt Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 về việc phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án Hỗ trợ kỹ thuật; phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội, trong đó, đầu tư xây dựng dự án “Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất” (sau đây gọi tắt là “Dự án”) tại Phụ lục số 16, Dự án được thực hiện trên khu đất mới với diện tích khoảng 62.798,2m², tương đương khoảng 6,3ha thuộc địa bàn xã Kim Quan, huyện Thạch Thất, thành phố Hà Nội (nay là xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội) do Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất làm chủ đầu tư dự án.

Diện tích đất trồng lúa hai vụ được thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án khoảng 5,1 ha trong tổng diện tích 6,3ha, chiếm 82,06% tổng diện tích dự án. Theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên từ 05 ha trở lên nên có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Phân nhóm Dự án đầu tư: Nhóm B (theo quy định của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15).

Phân loại, phân cấp công trình: Công trình dân dụng (lĩnh vực giáo dục), cấp II.

Căn cứ điểm đ khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020; khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Dự án thuộc loại hình dự án nhóm II, quy định tại mục II, số thứ tự 5 Phụ lục IV Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Căn cứ điểm b khoản 1 Điều 30 và khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường 2020, Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường, cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án là UBND thành phố Hà Nội.

Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án đầu tư

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội.

Cơ quan phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500: Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án do Chủ đầu tư dự án Ban Quản lý Dự án đầu tư – hạ tầng xã Thạch Thất lập với sự tư vấn của Công ty Cổ phần kiến trúc và xây dựng AVITYCO.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

(1). Sự phù hợp quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường:

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể: Xã hội phát triển hài hòa với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh. .

- Sự phù hợp với quy hoạch tỉnh như sau:

+ Dự án thực hiện phù hợp theo quy hoạch đất được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 5785/QĐ-UBND ngày 07/11/2014 về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng huyện Thạch Thất đến năm 2030 tỷ lệ 1/10.000 và Quyết định 5151/QĐ-UBND ngày 07/12/2021 về việc duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Thạch Thất, theo đó: Giáo dục phổ thông: Chi tiêu >12m²/học sinh, tổng diện tích đất các cấp học (Mầm non, tiểu học, THCS, THPT) đến năm 2020 khoảng 66,4ha; năm 2030 là 91,6 ha. Trong đó nhu cầu xây dựng mới khoảng 46 -50ha.

+ Dự án trường học thực hiện phù hợp theo Quyết định 3075/QĐ - UBND ngày 12/7/2012 của UBND thành phố Hà Nội về phê duyệt quy hoạch mạng lưới trường học Thành phố Hà Nội đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 nêu rõ: “Giai đoạn 2011-2030, toàn Thành phố cải tạo và xây dựng 112 trường trung học phổ thông. Trong đó: giai đoạn

2011-2020 là 50 trường (công lập 20 trường, ngoài công lập 30 trường), giai đoạn 2021-2030 là 62 trường (công lập 20 trường, ngoài công lập 42 trường)”.

+ Dự án phù hợp theo Quy hoạch chung của xã Kim Quan (cũ) theo Quyết định số 4072/QĐ-UBND của UBND huyện Thạch Thất ngày 06/11/2018 về điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng xã Kim Quan, tỷ lệ 1/5000.

- Về chủ trương đầu tư:

Dự án được phê duyệt tại phụ lục số 16, Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án Hỗ trợ kỹ thuật; phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội.

(2). Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch sử dụng đất của địa phương

Dự án phù hợp về kế hoạch sử dụng đất theo Quyết định số 208/QĐ-UBND ngày 13/01/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Thạch Thất, Dự án thuộc số thứ tự 1, mục I.1.1, Phụ lục 01 Danh mục các công trình, dự án trong kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Thạch Thất.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

a. Luật

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022.

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2024.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2015.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2021.

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2025.

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2025.

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2025.

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/6/2017, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2018.

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/11/2018, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020.

- Luật Điện lực số 03/2022/QH15 do Quốc hội ban hành ngày 11 tháng 01 năm 2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực số 28/2004/QH11 do Quốc hội ban hành ngày 03 tháng 12 năm 2004;

- Luật Giáo dục số 43/2019/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 14/06/2019 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2020.

b. Nghị định

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp khai thác tài nguyên nước.

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

- Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định 58/2023/NĐ-CP ngày 12/8/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch.

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

- Nghị định số 08/2025/NĐ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi.

- Nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính Phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014 của chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện;

- Nghị định số 84/2020/NĐ-CP ngày 01/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Giáo dục.

c. Thông tư

- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ: quy định chi tiết một số nội dung về quản lý an toàn lao động, chất lượng thi công xây dựng công trình và bảo trì công trình xây dựng.

- Thông tư 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

Thông tư 32/2020/TT-BGDĐT ngày 15/09/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Ban hành Điều lệ trường trung học cơ sở, trường trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học.

- Thông tư số 04/VBHN-BTNMT ngày 26/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, TĐC khi Nhà nước thu hồi đất.

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật chất lượng môi trường xung quanh.

- Thông tư 51/2014/TT-BTNMT ngày 05/9/2014 của Bộ TN&MT quy định quy chuẩn kỹ thuật về môi trường trên địa bàn Thủ đô Hà Nội.

d. Quyết định, chỉ thị liên quan

- Chỉ thị 07/2017/CT-UB ngày 16/5/2017 của UBND thành phố Hà Nội chỉ thị về việc tăng cường công tác quản lý phá dỡ, thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 02/2005/QĐ-UB ngày 20/01/2005 của UBND Thành phố Hà Nội ban hành quy định về việc thực hiện các biện pháp làm giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 241/2005/QĐ-UB ngày 30/12/2005 của UBND Thành phố Hà Nội về việc sửa đổi một số nội dung quy định về việc thực hiện các biện pháp làm giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 16/2013/QĐ-UBND ngày 03/06/2013 về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn thành phố Hà Nội do UBND thành phố Hà Nội ban hành.

- Quyết định số 609/QĐ-TTG, ngày 25/04/2014 của Thủ tướng về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch xử lý chất thải rắn Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND thành phố Hà Nội về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/3/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành Bộ quy trình, định mức kinh tế - Kỹ thuật và đơn giá quan trắc & phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội, có hiệu lực từ 01/01/2017.

- Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng: Công bố Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng.

- Quyết định số 41/2017/QĐ-UBND ngày 6/12/2017 của UBND Thành phố Hà Nội quy định về quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 04/2019/QĐ-UBND ngày 18/03/2019 của UBND Thành phố Hà Nội ban hành Quy định về quản lý trật tự trên địa bàn đảm bảo trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Văn bản số 5258/UBND-ĐT ngày 26/02/2019 của UBND Thành phố Hà Nội về việc chấn chỉnh thu gom, tập kết, vận chuyển đất thải, đất hữu cơ, đất mặt, vật liệu phế thải khi triển khai các dự án trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 554/QĐ-TTg ngày 06/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt định chỉnh quy hoạch cấp nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

e. Các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn, văn bản liên quan đến môi trường

Các tiêu chuẩn về không khí:

- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;

Các tiêu chuẩn về tiếng ồn, độ rung:

- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27: 2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 27:2016/BYT về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường nước, đất:

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- QCTĐHN 02/2014/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội;

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy:

- TCVN 7957: 2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế;

- Sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- TCVN 6705:2009 - Chất thải rắn thông thường – Phân loại;

- TCVN 6706:2009 - Chất thải nguy hại – Phân loại;

- TCVN 6707:2009 - Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo.

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác:

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

- QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.

g. Văn bản hợp nhất

- Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 24/2/2024 – Hướng dẫn kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, thải diện và nguồn di động.

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

- Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Quyết định số 3536/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc thành lập Ban Quản lý Dự án đầu tư – hạ tầng về việc thành lập Ban Quản lý Dự án đầu tư – hạ tầng trực thuộc UBND xã, phường sau sắp xếp trên cơ sở tổ chức lại các Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng cấp huyện và Trung tâm Phát triển quỹ đất cấp huyện.

- Quyết định số 08/QĐ-UBND ngày 01/7/2025 của UBND xã Thạch Thất về việc Bổ nhiệm bà Liêu Thị Nguyệt Anh giữ chức vụ Giám đốc Ban Quản lý Dự án đầu tư – hạ tầng xã Thạch Thất.

- Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án Hỗ trợ kỹ thuật; phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội (Phụ lục 16. Chủ trương đầu tư dự án Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất kèm theo Nghị quyết số 10/NQ-HĐND với diện tích khoảng 6,3 ha).

- Quyết định số 208/QĐ-UBND ngày 13/01/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Thạch Thất (Phụ lục dự án số thứ tự 1, mục I.1.1, Phụ lục 01 Danh mục các công trình, dự án trong kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Thạch Thất).

- Báo cáo số 02/BC-UBND ngày 08/01/2025 về nguồn gốc sử dụng đất nằm trong phạm vi ảnh hưởng thực hiện Dự án Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất.

- Văn bản số 10864/SXD-KCHTHT ngày 19/8/2025 của Sở Xây dựng thành phố Hà Nội xác nhận tại về việc đấu nối giao thông từ Dự án Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất với đường ĐH.10;

- Văn bản số 8077/EVNHANOI-KH ngày 14/8/2025 của Tổng công ty Điện lực Thành phố Hà Nội về việc phúc đáp văn bản số 21/BQLDA ngày 28/7/2025 về việc thỏa thuận cấp nguồn điện cho Dự án Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất;

- Văn bản số 72/2025/CV-ĐTT-KD&QLĐH ngày 07/8/2025 của Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô về việc phúc đáp văn bản số 30/BQLDA về việc thỏa thuận đấu nối cấp nước sạch cho Dự án Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất.

2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư dự án tạo lập

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án;
- Các bản vẽ thiết kế Dự án;
- Số liệu khảo sát về khí tượng thủy văn, tài liệu về địa lý tự nhiên, kinh tế - xã hội, tình hình sức khỏe cộng đồng khu vực;
- Kết quả phân tích hiện trạng môi trường khu đất thực hiện dự án.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Minh Châu (giai đoạn 1)” do Công ty Cổ phần Thịnh Vượng Minh Châu làm chủ đầu tư dưới sự tư vấn của Viện Tài nguyên, Môi trường và An toàn hóa chất.

Báo cáo ĐTM của dự án thực hiện theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Chủ dự án đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất;

+ Địa chỉ liên hệ: Số 202 đường 419, tổ dân phố Đồng Cam, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

+ Người đại diện theo pháp luật: Bà Liêu Thị Nguyệt Anh; Chức vụ: Giám đốc.

- Đơn vị tư vấn: Viện Tài nguyên, Môi trường và An toàn hóa chất

+ Đại diện: PGS.TS Lê Đức; Chức vụ: Viện trưởng.

+ Địa chỉ: B11, tập thể Hồ Ba Mẫu, phường Văn Miếu - Quốc Tử Giám, thành phố Hà Nội.

+ Điện thoại: (+84)(24) 32216105;

Fax: irecs1406@gmail.com

- Viện Tài nguyên, Môi trường và An toàn hóa chất: Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ số A-1793 do Bộ Khoa học và Công nghệ cấp lần đầu ngày 06/7/2017, đăng ký thay đổi lần 2 ngày 19/8/2019 (*đính kèm phụ lục báo cáo*).

- *Căn cứ pháp lý của đơn vị lấy mẫu, phân tích:*

+ Đơn vị lấy mẫu, phân tích: Công ty Cổ phần Phát triển Công nghệ và Tư vấn môi trường ENVITECH: Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 07/GCN-BTNMT ngày 24/6/2022 do Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp; Mã số: VIMCERTS 164 (*đính kèm phụ lục báo cáo*).

+ Đơn vị nhà thầu phụ: Công ty Cổ phần Quan trắc và xử lý môi trường Thái Dương: Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 42/GCN-BTNMT ngày 09/11/2022 do Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp; Mã số: VIMCERTS 163 (*đính kèm phụ lục báo cáo*).

Danh sách các thành viên tham gia thực hiện báo cáo gồm:

Bảng 0. 1. Danh sách cán bộ thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chức danh	Trách nhiệm trong ĐTM	Chữ ký
I	Chủ đầu tư dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất				
1	Liêu Thị Nguyệt Anh	Giám đốc		Phụ trách chung	
II	Đơn vị tư vấn: Viện Tài nguyên, Môi trường và An toàn hóa chất				
1	Lê Hồng Chiến	Thạc sỹ Môi trường	Phó Viện trưởng	Chủ trì lập báo cáo ĐTM	
2	Đào Thị Huyền Nhung	Thạc sỹ Môi trường	Cán bộ tư vấn	Mô tả chung về dự án và kết quả tham vấn	
3	Hoàng Thị Lan	Kỹ sư Môi trường	Cán bộ tư vấn	Đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu.	
4	Trần Thị Dịu	Cử nhân Quản lý Môi trường	Cán bộ tư vấn	Điều kiện tự nhiên – kinh tế xã hội và chương trình quản lý, giám sát môi trường.	
5	Hoàng Thị Hoài	Thạc sỹ Môi trường	Cán bộ tư vấn	Đánh giá các rủi ro, sự cố của dự án và đề xuất biện pháp giảm thiểu	

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường sử dụng trong báo cáo được thống kê tại bảng sau:

Bảng 0. 2. Các phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

TT	Phương pháp áp dụng	Vị trí áp dụng trong báo cáo
A	<i>Các phương pháp dự báo, đánh giá ĐTM:</i>	
1	<i>Phương pháp đánh giá nhanh:</i> - Phương pháp này được xây dựng dựa trên việc thống kê tải lượng của khí thải, nước thải của nhiều dự án	<i>Chương 3:</i> - Áp dụng để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm như bụi, khí

TT	Phương pháp áp dụng	Vị trí áp dụng trong báo cáo
	trên khắp thế giới, từ đó xác định được tải lượng từng tác nhân ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Cơ quan Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.	thải sinh ra trong quá trình sản xuất, vận chuyển, quá trình thi công, quá trình đốt nhiên liệu; lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.
2	<i>Phương pháp mô hình hóa:</i> Mô hình hóa là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến chất lượng môi trường dưới ảnh hưởng của một hoặc tập hợp các tác nhân có khả năng tác động đến môi trường. Trong quá trình đánh giá tác động môi trường chúng ta có thể sử dụng mô hình để tính toán nồng độ chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau. Trong báo cáo đã sử dụng mô hình Sutton để dự báo mức độ phát tán các chất ô nhiễm không khí, số liệu đầu vào: tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải, độ cao tính toán, tốc độ gió,... từ đó đưa ra nồng độ chất ô nhiễm lan truyền theo khoảng cách và đưa ra các nhận xét phù hợp.	<i>Chương 3:</i> áp dụng phương pháp này đối với việc dự báo tác động của bụi trong giai đoạn thi công
B	Các phương pháp khác:	
3	<i>Phương pháp thu thập, thống kê, lập bảng số liệu:</i> Sử dụng để thu thập, phân tích và xử lý một cách hệ thống các nguồn số liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng, thủy văn, địa hình, địa chất, môi trường và kinh tế-xã hội tại khu vực dự án và lân cận, cũng như các số liệu phục vụ cho đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp khống chế, giảm thiểu tác động môi trường dự án.	<i>Chương 2:</i> Điều kiện địa chất, địa chất thủy văn, khí tượng, thủy văn, thông tin về hiện trạng hoạt động của dự án. <i>Chương 3:</i> Các số liệu tham khảo tại các dự án có hoạt động tương tự.
4	<i>Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu</i> Kế thừa các kết quả nghiên cứu, các tài liệu tham khảo và báo cáo đã thực hiện là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đạt được trước đó, đồng thời phát triển tiếp những mặt còn hạn chế và tránh những sai lầm khi triển khai thực hiện Dự án. Phương pháp này làm tăng tính trung thực của báo cáo và được thực hiện trong phần đánh giá tác động môi trường (chương 3).	Phương pháp được áp dụng trong Chương 3 của báo cáo.
5	<i>Phương pháp chồng ghép bản đồ (GIS)</i> Phương pháp chập bản đồ là phương pháp đánh giá tác động môi trường trong quy hoạch xây dựng, trong đó dựa trên cơ sở của hệ thống thông tin địa lý (GIS) là công cụ quan trọng, có thể hỗ trợ tốt cho	Chương 1: Tổng hợp số liệu, đánh giá hiện trạng môi trường nền.

TT	Phương pháp áp dụng	Vị trí áp dụng trong báo cáo
	quá trình đánh giá, phân tích môi trường vùng và quy hoạch xây dựng. Phương pháp chập bản đồ được áp dụng trong các bản vẽ quy hoạch để sử dụng trong báo cáo đánh giá hiện trạng sử dụng đất, quy hoạch sử dụng đất,... từ đó đánh giá được các tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu cho Dự án.	
6	<i>Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu:</i> Phương pháp này được bắt từ phân tích các tài liệu để tổng hợp chúng lại. Phân tích những lý thuyết đã có thành những mặt khác nhau, những mối quan hệ theo thời gian để từ đó chọn lọc những thông tin cần thiết. Phân tích lý thuyết bao gồm: phân tích nguồn tài liệu; phân tích tác giả; phân tích nội dung. Tổng hợp liên kết những thông tin từ các lý thuyết đã thu thập được thành một chỉnh thể để tạo ra một hệ thống lý thuyết đầy đủ và sâu sắc về chủ đề nghiên cứu.	Chương 2: Phân tích địa chất công trình, điều kiện tự nhiên để từ đó tổng hợp tại chương 2 báo cáo. Chương 3: Phân tích các tác động và đánh giá, từ đó tổng hợp lại và đưa ra các biện pháp giảm thiểu.
7	<i>Phương pháp liệt kê:</i> Phương pháp liệt kê được sử dụng nhằm liệt kê khối lượng và quy mô các hạng mục của Dự án: liệt kê các loại máy móc, thiết bị, nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào và các sản phẩm của Dự án; liệt kê các hoạt động của Dự án cùng các tác động đến môi trường. Phương pháp liệt kê có vai trò lớn trong việc xác định và làm rõ các nguồn phát sinh cùng các tác động đến môi trường.	Được sử dụng xuyên suốt nội dung báo cáo
8	<i>Phương pháp so sánh:</i> Dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán theo lý thuyết, so sánh với quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam để xác định chất lượng môi trường hiện hữu tại khu vực dự án.	<i>Chương 2:</i> So sánh kết quả quan trắc hiện trạng với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành để đánh giá chất lượng môi trường nền của khu vực thực hiện Dự án. <i>Chương 3:</i> So sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm trước xử lý so với QCVN hiện hành để đánh giá mức độ ô nhiễm.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

(1). Thông tin chung

- Tên dự án: Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng

cao huyện Thạch Thất.

- Địa điểm thực hiện: Xã Kim Quan, huyện Thạch Thất, thành phố Hà Nội (nay là xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội).

- Chủ dự án đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất.

+ Đại diện: Bà Liêu Thị Nguyệt Anh; Chức vụ: Giám đốc.

+ Địa chỉ trụ sở chính: Số 202 đường 419, tổ dân phố Đồng Cam, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

+ Điện thoại:

- Tiến độ thực hiện Dự án: 2024 – 2027.

(2). Phạm vi, quy mô, công suất dự án

a) Quy mô dự án:

- Theo Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án Hỗ trợ kỹ thuật; phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội, quy mô đầu tư xây dựng của dự án như sau: Xây dựng mới trường tại ô đất khoảng 6,3ha (trong đó, khoảng 5,8 ha diện tích xây dựng trường). Các khối công trình, gồm: (i) Khối phục vụ học tập 68 phòng học theo lớp và 31 phòng học bộ môn; (ii) Khối phòng hỗ trợ học tập; (iii) Khối hành chính quản trị; (iv) Khối phụ trợ và phục vụ sinh hoạt; (v) Khu sân chơi, thể dục thể thao; (vi) Tổ hợp sân thi đấu trong nhà (1.152m^2), bể bơi (1.250m^2); Phòng Gym, yoga (300m^2); (vii) Sân vườn, khu cắm trại, hoạt động ngoài trời; (viii) Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ (sân vườn, nhà để xe, hạ tầng kỹ thuật, hệ thống PCCC theo quy định...).

- Số lượng học sinh dự kiến là 2.160 học sinh.

b) Phạm vi dự án

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của báo cáo đánh giá tác động môi trường và đề xuất biện pháp giảm thiểu cho Dự án tại xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội với diện tích là $62.798,2\text{m}^2$, tương đương khoảng 6,3 ha, trong đó: Diện tích đất quy hoạch xây dựng trường: $58.928,7\text{m}^2$; Diện tích đất kết nối hạ tầng kỹ thuật: $3.869,5\text{m}^2$ (Đất kết nối đường giao thông: $2.363,3\text{m}^2$; đất hoàn trả đường giao thông: $1.506,2\text{m}^2$).

- Đánh giá các tác động của Dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu giai đoạn triển khai xây dựng Dự án.

+ Thu hồi, đền bù, GPMB diện tích đất Dự án: 6,3ha.

+ Xây mới trường học, các hạng mục phụ trợ, các hạng mục công trình bảo vệ môi trường.

- Đánh giá dự báo các tác động môi trường cho toàn bộ quá trình hoạt động của Dự án, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, các biện pháp giảm thiểu và cam kết bảo vệ môi trường cho Dự án.

Phạm vi dự án không bao gồm: (i) Hoạt động khai thác và vận chuyển vật liệu san nền; (ii) Xây dựng đường giao thông đối ngoại.

(3). Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

a. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án được thực hiện tại xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội với tổng diện tích đất là 62.798,2 m², tương đương khoảng 6,3 ha, trong đó: Diện tích đất quy hoạch xây dựng trường: 58.928,7 m²; Diện tích đất kết nối hạ tầng kỹ thuật: 3.869,5 m² (Đất kết nối đường giao thông: 2.363,3 m²; đất hoàn trả đường giao thông: 1.506,2 m²).

* Các hạng mục công trình chính của Dự án

- Các hạng mục xây dựng chính:

+ Xây dựng khối tiểu học: Diện tích khoảng 1.063,0m², diện tích sàn khoảng 3.189,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 1,28%, tầng cao công trình 03 tầng.

+ Xây dựng khối trung học phổ thông: Diện tích khoảng 1.376,0m², diện tích sàn khoảng 4.128,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 2,3%, tầng cao công trình 03 tầng.

+ Xây dựng khối trung học cơ sở: Diện tích khoảng 1.063,0m², diện tích sàn khoảng 3.189,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 2,3%, tầng cao công trình 03 tầng.

+ Xây dựng khối học tập bộ môn: Diện tích khoảng 1.850,0m², diện tích sàn khoảng 7.400,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 3,1%, tầng cao công trình 04 tầng.

+ Xây dựng khối phụ trợ học tập: Diện tích khoảng 435,0m², diện tích sàn khoảng 1.740,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 0,7%, tầng cao công trình 04 tầng.

+ Xây dựng sân tập trong nhà: Diện tích khoảng 1.188,0m², diện tích sàn khoảng 4.752,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 2,0%, tầng cao công trình 04 tầng.

+ Xây dựng thư viện: Diện tích khoảng 1.188,0m², diện tích sàn khoảng 4.752,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 2,0%, tầng cao công trình 04 tầng.

+ Xây dựng khu nội trú: Diện tích khoảng 1.140,0m², diện tích sàn khoảng 4.560,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 1,9%, tầng cao công trình 04 tầng.

+ Xây dựng bể bơi: Diện tích khoảng 1.415,0m², diện tích sàn khoảng 2.830,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 2,4%, tầng cao công trình 02 tầng.

+ Xây dựng nhà cầu nối số 1: Diện tích khoảng 88,0m², diện tích sàn khoảng 352,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 0,1%, tầng cao công trình 04 tầng.

+ Xây dựng nhà cầu nối số 2: Diện tích khoảng 143,0m², diện tích sàn khoảng 572,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 0,2%, tầng cao công trình 04 tầng.

+ Xây dựng nhà cầu nối số 3: Diện tích khoảng 1.066,0m², diện tích sàn khoảng 2.132,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 1,8%, tầng cao công trình 02 tầng.

+ Xây dựng cổng số 1: Diện tích khoảng 40m².

+ Xây dựng cổng số 2: Diện tích khoảng 40m².

+ Xây dựng nhà bảo vệ: Diện tích khoảng 20m².

+ Xây dựng nhà để xe máy phát: Diện tích khoảng 104,0m².

+ Xây dựng trạm điện: Diện tích khoảng 100,0m².

+ Xây dựng trạm bơm + bể nước PCCC: Diện tích khoảng 20,0m².

- + Xây dựng trạm xử lý nước thải: Diện tích khoảng 32,0m².
- * Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.
 - Xây dựng cây xanh, sân chơi, sân thể dục thể thao: Diện tích khoảng 29.358,0m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 49,8%.
 - Xây dựng sân, đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe: Diện tích khoảng 17.199,7m², tỷ lệ chiếm đất khoảng 29,2%.
- * Các hạng mục công trình BVMT của dự án.
 - Giai đoạn thi công:
 - + Nhà vệ sinh di động; thiết bị chuyên dụng lưu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải xây dựng.
 - + Cầu rửa xe bao gồm hố lắng để thu gom, xử lý nước thải thi công.
 - Giai đoạn vận hành:
 - + Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải.
 - + Khu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại và các thùng chứa chuyên dụng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại
 - + Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 80 m³/ngày đêm.
 - + Hệ thống lọc tuần hoàn nước bể bơi.

b. Các hoạt động của Dự án.

- Giai đoạn thi công, xây dựng:
 - + Đền bù, giải phóng mặt bằng; di dời mộ, chiếm dụng kênh thủy lợi.
 - + Hoạt động thu dọn mặt bằng (phát quang thảm thực vật, thu dọn chuẩn bị mặt bằng thi công, lấp đặt các công trình phụ trợ trong công trường thi công, bóc bỏ lớp đất hữu cơ bề mặt).
 - + San nền, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, hoạt động thi công xây dựng công trình, hoạt động vận chuyển chất thải, hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng; xây dựng đồng bộ các hạng mục chính; các hạng mục phụ trợ của dự án; hệ thống thu gom và thoát nước mưa, thoát nước thải; hệ thống xử lý nước thải; cấp điện; cấp nước; chiếu sáng;...
- Giai đoạn vận hành:
 - + Hoạt động giảng dạy, học tập của học sinh và cán bộ, giáo viên tại trường.
 - + Quá trình vận hành, bảo dưỡng công trình.
 - + Vận hành hệ thống xử lý nước thải.
 - + Vận hành hệ thống lọc nước bể bơi.

(4). Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Diện tích đất trồng lúa hai vụ được thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án khoảng 5,1 ha trong tổng diện tích 6,3ha, chiếm 82,06% tổng diện tích dự án. Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số

05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Tác động do thu hồi đất: Thu hồi diện tích đất lúa ảnh hưởng đến việc cung cấp lương thực, lao động nông nghiệp, sinh hoạt của người dân; di dời khoảng mộ; san lấp kênh thủy lợi.

- Bụi và khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải xây dựng phát sinh từ quá trình thi công xây dựng Dự án.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, nước thải thi công phát sinh từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển; nước mưa chảy tràn.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của học sinh và cán bộ giáo viên tại trường.

- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông; mùi từ hệ thống xử lý nước thải và khu tập kết rác thải sinh hoạt.

- Chất thải rắn sinh hoạt; chất thải nguy hại từ hoạt động của học sinh và cán bộ, giáo viên tại trường.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo giai đoạn dự án

5.3.1. Nước thải, khí thải

(1). Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh với lưu lượng lớn nhất khoảng 4,5 m³/ngày đêm, thành phần chủ yếu là BOD₅, TSS, dầu mỡ động thực vật, photphat, nitrat, Coliform.

- Nước thải thi công phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa phương tiện vận chuyển với lưu lượng lớn nhất khoảng 2,4 m³/ngày đêm, thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,...

- Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng khoảng 0,42 m³/s, thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

b) Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của học sinh và cán bộ, giáo viên tại trường khoảng 75,0 m³/ngày.đêm, thành phần chủ yếu là BOD₅, TSS, dầu mỡ động thực vật, photphat, nitrat, Coliform.

- Nước thải phòng thí nghiệm phát sinh từ hoạt động thí nghiệm của học sinh khoảng 10 lít/ngày, thành phần chủ yếu là các hợp chất photpho, Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, metanol, butanol, cloroform, benzen, toluen, acetone, cyclohexan, dicloetan....

- Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng khoảng 0,7 m³/s, thành phần chủ yếu

là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

- Nước thải bể bơi: định kỳ 06 tháng/lần, chủ dự án tiến hành thay nước bể bơi, lưu lượng nước thải bể bơi khoảng 1.500m^3 , thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS, Clo dư, pH, coliform.

(2). Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động bóc đất hữu cơ, san nền; vận chuyển nguyên vật liệu; hoạt động của máy móc thi công và thi công các hạng mục công trình; khí thải từ hoạt động gia công cơ khí; khí thải từ quá trình sơn; thành phần chủ yếu là CO_2 , NO_x , SO_2 ,...

b) Giai đoạn vận hành

- Hoạt động giao thông của các phương tiện đi lại ra vào trường phát sinh bụi và khí thải với thành phần chủ yếu là các khí SO_2 , CO_2 , NO_x ,...

- Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải và khu tập kết rác thải, thành phần chủ yếu là NH_3 , CH_4 , H_2S ...

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

(1). Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân tại công trường với khối lượng khoảng 40 kg/ngày , thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, túi nilon,...

b) Giai đoạn vận hành

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các học sinh và cán bộ, giáo viên trong trường khoảng 932 kg/ngày , thành phần chủ yếu là vỏ đồ hộp, giấy báo, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

(2). Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động phát quang thực vật phát sinh chất thải rắn hữu cơ với khối lượng khoảng $3,81\text{ tấn/giai đoạn thi công}$, thành phần chủ yếu là sinh khối thực vật, cành lá, đất cát bám theo rễ cây,...

- Hoạt động vét đất hữu cơ phát sinh khoảng $5.881,5\text{ m}^3$ (tương đương $8.234,1\text{ tấn}$), thành phần chủ yếu là đất, bùn hữu cơ,...

- Hoạt động đào móng, kênh hoàn trả, đào bể bơi và các hạng mục khác liên quan phát sinh khoảng $3.195,37\text{ m}^3$ (tương đương $4.473,0\text{ tấn}$), thành phần chủ yếu là đất, bùn hữu cơ,...

- Hoạt động đào các hạng mục công trình phát sinh khoảng $156,43\text{ m}^3$ (tương đương $219,001\text{ tấn}$), thành phần chủ yếu là đất, bùn hữu cơ,...

- Hoạt động nạo vét mương hiện trạng phát sinh khoảng $193,9\text{ m}^3$ (tương đương $271,46\text{ tấn}$), thành phần chủ yếu là đất, bùn hữu cơ,...

- Hoạt động di dời mộ phát sinh khoảng 5,8 tấn, thành phần chủ yếu là đất đá thải, gạch vỡ, bao bì xi măng thải,...

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình phát sinh phế liệu xây dựng khối lượng khoảng 62,5 tấn/ngày, thành phần chủ yếu là bao bì xi măng, xà bần, nguyên vật liệu hư hỏng, không đạt chuẩn.

- Hoạt động lắp đặt thiết bị phát sinh chất thải rắn là khoảng 0,017 tấn, thành phần chủ yếu là bìa, thùng carton, giấy, nilon,...

b) Giai đoạn vận hành

- Bùn thải từ bể tự hoại: Khối lượng khoảng 69,5 kg/ngày.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải: Khối lượng khoảng 20,8 kg bùn/ngày.

- Cát thạch anh, sỏi lọc từ bồn lọc áp lực nước bể bơi phát sinh 01 năm/lần: Khối lượng khoảng 8.400 kg/năm (tương đương 23,0 kg/ngày).

(3). Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải nguy hại từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công khối lượng phát sinh khoảng 340,5 kg/giai đoạn thi công. Thành phần chủ yếu gồm: Que hàn thải; vật liệu lọc, giẻ lau dính chất thải nguy hại; bóng đèn huỳnh quang thải; bao bì nhiễm chất thải nguy hại; nước thải nhiễm dầu phát sinh từ bể lắng cầu rửa xe.

b) Giai đoạn vận hành

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của học sinh và cán bộ giáo viên trong trường với khối lượng khoảng 612,0 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm: Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải; pin, ắc quy thải; các thiết bị linh kiện điện tử thải; bao bì nhựa cứng thải; nước thải nhiễm các thành phần nguy hại phát sinh từ phòng thí nghiệm; vật liệu lọc (than hoạt tính), giẻ lau nhiễm chất thải nguy hại.

5.3.3. Tiếng ồn và độ rung

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công.

b) Giai đoạn vận hành

Phát sinh từ hoạt động phương tiện giao thông ra vào trường, hoạt động dạy và học.

5.3.4. Các tác động khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động thu hồi đất, đền bù và giải phóng mặt bằng tác động đến an ninh lương thực, sinh kế, việc làm, tác động đến kinh tế, xã hội.

- Tác động đến hệ thống tiêu thoát nước của khu vực.

- Tác động đến hoạt động giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu dẫn đến hư hỏng nền đường, tai nạn giao thông.

- Tác động của nước mưa chảy tràn kéo theo các tạp chất trên bề mặt công trường.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân đường giao thông của Dự án.
- Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố không hoạt động hoặc hệ thống hoạt động không hiệu quả dẫn đến nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn xả thải môi trường gây ô nhiễm môi trường nước nguồn tiếp nhận.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

(1). Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Giai đoạn thi công Dự án sẽ sử dụng 04 nhà vệ sinh di động (mỗi nhà vệ sinh có 2 buồng, tổng dung tích bể gom khoảng 1.000 lít/nhà), đặt tại công trường để phục vụ công nhân. Chủ đầu tư dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển nước thải sinh hoạt và xử lý bùn thải từ các nhà vệ sinh di động theo quy định và sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi bổ sung tại khoản 31 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (tần suất thu gom 02 tuần/lần). Nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án không xả thải ra môi trường.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh di động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể và kết thúc giai đoạn thi công.

- Nước thải thi công xây dựng: Bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào. Nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe, rửa vệ sinh dụng cụ thi công được thu gom qua đường ống cống bằng HDPE đường kính D150 vào 01 bể lắng, thể tích bể 06m³ (kích thước 2m x 2m x 1,5m) gồm 02 ngăn xây bằng gạch lát xi măng chống thấm. Tại ngăn thứ nhất có bố trí song chắn rác để tách các chất thải rắn có kích thước lớn và lớp vải thấm dầu để thu các văng dầu (thay thế vải 2 tuần/ 1 lần). Nước thải thi công sau khi được tách dầu, chất rắn lơ lửng được tuần hoàn tái sử dụng cho mục đích rửa xe, phun làm ẩm các vật liệu đất thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công. Các tấm vải tách dầu sẽ được thu gom, xử lý như chất thải nguy hại. Nước thải thi công phát sinh tại công trường thi công của dự án sẽ thu gom về bể lắng 06 m³ để xử lý, không xả thải ra môi trường.

Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, Chủ đầu tư dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi bổ sung tại khoản 31 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (tần suất thu gom 02 tuần/lần).

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ quá trình rửa xe, rửa vệ sinh dụng cụ → bể lắng → lắng cặn, tách dầu → tuần hoàn rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công, đất, đá thải trước khi vận chuyển, tưới nước dập bụi.

b) Giai đoạn vận hành

Hệ thống thu gom và thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải sinh hoạt (xí, tiểu) phát sinh tại trường học được thu gom, xử lý sơ bộ qua 25 bể tự hoại 03 ngăn, dung tích mỗi bể là 5 m^3 , tổng dung tích 125 m^3 , được xây ngầm dưới khu vệ sinh tại các khối nhà, cụ thể: 10 bể tại khu nội trú; 03 bể tại khối tiểu học; 03 bể tại khối trung học phổ thông; 03 bể tại khối trung học cơ sở; 02 bể tại thư viện; 02 bể tại sân tập trong nhà; 02 bể tại khu bể bơi. Nước thải sau khi xử lý sơ bộ theo ống nhựa PVC D200 về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

+ Nước thải lavabo, nước thoát sàn được thu theo ống nhựa PVC D200 dẫn về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt (xí tiểu, thoát sàn) sau khi được xử lý sơ bộ (qua bể tự hoại, bể tách dầu mỡ) được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $230 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, công nghệ sinh học (AO) để tiếp tục xử lý. Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng và đặt ngầm trong khu vực cây xanh phía Tây dự án. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Cột A) sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước D200 của dự án sau đó thoát vào mương đất phía Nam dự án.

Sơ đồ quy trình, công nghệ của hệ thống xử lý nước thải như sau:

Nước thải sinh hoạt (xử lý sơ bộ tại bể tự hoại), nước lavabo, nước thoát sàn → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Hệ thống thoát nước D200 của dự án → Mương đất phía Nam dự án → Kênh Đồng Mô.

Yêu cầu đối với nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A).

- Nước thải từ khu vực phòng thí nghiệm:

+ Được thu gom vào các can chứa chuyên dụng bằng nhựa có tính chịu ăn mòn cao, dự kiến bố trí 3 can chứa có dung tích 60 lít, sau mỗi tiết học nước thải thí nghiệm sẽ được thu gom vào can chứa và đưa về kho chất thải nguy hại để lưu giữ tạm thời cùng các loại chất thải nguy hại khác. Tại kho lưu giữ chất thải nguy hại được phân loại bằng dán nhãn tên, ghi mã số chất thải nguy hại theo quy định. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý cùng chất thải nguy hại khác.

+ Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải phòng thí nghiệm như sau:

Nước thải thí nghiệm → Can chứa → Kho lưu giữ chất thải nguy hại → Thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

- Nước thải bể bơi: Thể tích bể bơi 1.500 m^3 . Nước bể bơi được xử lý qua hệ thống lọc tuần hoàn bằng bồn lọc áp lực công suất thiết kế $100 \text{ m}^3/\text{h}$, thể tích bồn $V=20 \text{ m}^3$ (sử dụng cát thạch anh, kích thước cỡ hạt từ $0,4\text{mm} - 0,8\text{mm}$, sỏi lọc cỡ $1-3\text{mm}$) và được khử trùng bằng hóa chất NaOCl. Định kỳ thay vật liệu lọc 01 năm/lần và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Đơn vị quản lý, vận hành Dự án tiến hành thay nước bể bơi xả đáy định kỳ 06 tháng/lần. Nước thải bể bơi sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội (Cột B, $C_{\text{max}}=C$) trước khi thoát vào mương

thoát nước chung xã Thạch Thất qua đường ống uPVC đường kính D160mm, chiều dài 120m. Chủ đầu tư dự án tiến hành lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng tại hố ga thoát nước bề bơi để kiểm soát lưu lượng đầu ra của nước thải bề bơi.

Yêu cầu đối với nước thải sau xử lý: QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội (Cột B, $C_{\max}=C$) với một số thông số ô nhiễm đặc trưng (pH, Độ màu, TSS, Clo dư, Coliform).

(2). Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Lập hàng rào bằng tôn cao 3m xung quanh khu vực công trường thi công; sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải,...; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; phun nước chống bụi, tần suất 2 lần/ngày; thường xuyên thu dọn và vệ sinh bề mặt khu vực thi công sau mỗi ngày làm việc để thu gom lượng đất, đá, cát, vật liệu dư thừa rơi vãi trên bề mặt; rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường; trong quá trình tập kết nguyên vật liệu, Chủ đầu tư dự án yêu cầu nhà thầu tập kết vật liệu theo từng vị trí, mỗi vị trí tập kết vật liệu sẽ phải quây phủ bạt để tránh phát tán bụi; trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân.

b) Giai đoạn vận hành

- Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo diện tích cây xanh theo đúng quy hoạch; hạn chế tốc độ

xe chạy nhỏ hơn 30 km/giờ trong các tuyến đường nội bộ trong khu vực Dự án.

- Hệ thống xử lý nước thải được xây ngầm đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường theo quy định (tối thiểu là 15m đối với hệ thống xử lý nước thải có các bể kín và có hệ thống xử lý mùi) và trồng dải cây xanh cách ly, đảm bảo khoảng cách tối thiểu tới công trình xung quanh là 10m để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ các công trình xử lý nước thải.

- Khí, mùi từ hệ thống thu gom xử lý nước thải:

+ Khí, mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được hút cưỡng bức bằng quạt công nghiệp, công suất 1,5KW, qua ống nhựa PVC D200 về tháp hấp phụ, tại đây khí, mùi được xử lý hấp phụ bằng than hoạt tính. Khí, mùi sau xử lý theo ống phóng không cao 07 m thải ra môi trường. Định kỳ, 01 lần/năm sẽ tiến hành vệ sinh, thay thế than hoạt tính, lượng than hoạt tính này được thu gom, xử lý như chất thải nguy hại.

+ Quy trình xử lý khí, mùi như sau: Khí, mùi → Hút cưỡng bức bằng quạt công nghiệp → Ống dẫn khí D200 → Tháp xử lý (hấp phụ bằng than hoạt tính) → Ống phóng không → Môi trường.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

+ Thu gom và xử lý lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày.

5.4.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

(1). Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Thực hiện phân loại rác tại công trường thi công, bố trí 04 thùng loại 60 lít, nhựa HDPE, có nắp đậy (02 thùng rác hữu cơ màu xanh và 02 thùng rác vô cơ màu vàng) đặt khu nhà điều hành và 02 thùng 60 lít/thùng đặt tại tuyến thi công giao thông để thu gom, phân loại tại nguồn chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất thu gom 1 ngày/lần.

b) Giai đoạn vận hành

- Yêu cầu các giáo viên, nhân viên, học sinh của trường phải thực hiện thu gom, phân loại rác tại nguồn, không để lẫn lộn các loại rác với nhau.

- Đối với khu vực sân trường và đường nội bộ bố trí 20 thùng rác chuyên dụng loại 2 ngăn có nắp đậy, dung tích 60 lít, đặt tại các điểm dễ nhìn, dễ thấy, khoảng cách đặt 50m-80m/thùng để tiện cho việc thu gom, phân loại rác thải. Đối với khu vực phòng học và nhà hiệu bộ sẽ bố trí tại mỗi phòng 01 thùng rác loại 2 ngăn, dung tích 10 lít để thu gom, lưu giữ rác thải. Cuối ngày, nhân viên vệ sinh môi trường sẽ thu gom vào thùng chứa chuyên dụng dung tích 240 lít loại có bánh xe để vận chuyển về khu vực tập kết tạm thời thực hiện phân loại, sau đó bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định, tần suất 1 ngày/lần.

(2). Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn thi công sẽ thực hiện đúng quy định tại Thông tư 08/2017/TT- BXD ngày 15/6/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải xây dựng.

- Toàn bộ chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật và phế thải xây dựng được thu gom, lưu chứa tạm thời vào 02 thùng ben, dung tích 05 m³/thùng đặt tại bãi chứa chất thải rắn tạm thời ở phía Đông dự án, diện tích 100 m². Chủ đầu tư dự án dự kiến vận chuyển chất thải đến Bãi tập kết chất thải rắn theo quy định.

- Toàn bộ với đất bóc hữu cơ, đất đào công trình được tập kết tại vị trí trồng cây xanh tận dụng trồng cây, đảm bảo theo đúng quy định tại điều 10, Nghị định 112/2024/NĐ-CP.

- Phế thải xây dựng được thu gom, lưu chứa tạm thời vào 2 thùng ben, dung tích 05m³/thùng đặt tại bãi chứa chất thải rắn tạm thời ở phía Đông dự án, diện tích 100m² để thu gom, lưu chứa chất thải rắn xây dựng sau đó vận chuyển tới bãi thải. Tần suất vận chuyển 1 tuần/2 lần.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường; thu dọn gọn gàng vật liệu, chất thải thi công phát sinh. Chủ đầu tư cử 02 nhân viên có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

b) Giai đoạn vận hành

- Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được thu gom về bể chứa bùn của trạm xử lý nước thải, định kỳ thuê đơn vị có chức năng tới thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

- Thường xuyên nạo vét bùn thải tại hệ thống thu gom nước thải và nước mưa. Tần

suất khoảng 06 tháng/lần.

- Chủ dự án đầu tư/Đơn vị quản lý, vận hành dự án sẽ thực hiện ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường có chức năng pháp nhân tại địa phương thực hiện công tác vệ sinh thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải theo quy định.

(3). Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công, xây dựng

Thực hiện bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có diện tích 10m² trong phạm vi ranh giới dự án, có cốt nền cao, xa nguồn nước, có mái tôn che, nền gạch và gắn biển cảnh báo theo quy định. Bố trí 06 thùng chứa có dung tích 60 lít để lưu chứa, đảm bảo lưu chứa an toàn, không tràn, đổ. Thực hiện dán nhãn, ghi mã số, gắn biển cảnh báo chất thải nguy hại theo quy định. Thu gom, phân loại, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành

- Thực hiện bố trí khu vực lưu giữ chất thải nguy hại diện tích khoảng 8m² tại phía Đông dự án gần Hệ thống xử lý nước thải. Trong kho bố trí 04 thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy, dung tích 60 lít, đảm bảo lưu chứa an toàn, không tràn, đổ chất thải ra môi trường, thực hiện thu gom, lưu giữ riêng biệt, phân loại bằng nhãn dán tên, ghi mã số và gắn biển cảnh báo chất thải nguy hại theo TCVN 6707:2009.

5.4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật; bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công vào các khung giờ nghỉ ngơi (buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 20h - 06h sáng hôm sau).

- Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng tôn với chiều cao 3m.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc; các phương tiện chuyên chở vật liệu san lấp, vật liệu thi công phải đạt các tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Hạn chế vận hành các thiết bị đồng thời, tắt các máy móc khi không cần thiết.

b) Giai đoạn vận hành

- Hạn chế tối đa việc mở loa đài, tổ chức các sự kiện, hoạt động phát sinh tiếng ồn lớn vào giờ nghỉ ngơi của người dân (12h-13h30).

- Duy trì hệ thống cây xanh trong trường.

- Bố trí nhà để xe của học sinh và giáo viên gần khu vực cổng ra vào.

5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hệ thống thu gom nước mưa: Bố trí hệ thống rãnh thu nước, các hố ga lắng cặn có lưới chắn để thu gom rác sau đó chảy vào hệ thống thoát nước của khu vực. Thực hiện nạo

vét hồ ga 3 tuần/lần và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Hệ thống thu gom nước mưa: Bố trí hệ thống rãnh thu nước, các hồ ga lắng cặn có lưới chắn để thu gom rác sau đó chảy vào hệ thống thoát nước của khu vực. Thực hiện nạo vét hồ ga 3 tuần/lần và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Phòng chống cháy nổ: Thực hiện chế độ bảo quản vật tư, thiết bị đúng quy định; xây dựng và ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy tuân thủ QCVN 06:2022/BXD - về an toàn chữa cháy cho nhà và công trình.

- Phòng ngừa sự cố do mưa bão, ngập lụt: Ngoài việc điều chỉnh tiến độ thi công hợp lý có cân nhắc đến các yếu tố thời tiết, Dự án sẽ ưu tiên tiến hành thi công hệ thống thoát nước trước nhằm đảm bảo khả năng thoát nước tối đa dọc tuyến, tránh xảy ra tình trạng úng ngập do thời tiết.

- Nước mưa chảy tràn trên khu vực thi công: Tại các bãi tập kết vật liệu sẽ đóng cọc, quây bạt để hạn chế nước mưa cuốn trôi. Đồng thời làm rãnh xung quanh bãi tập kết dẫn vào một hồ lắng trước khi nước mưa chảy ra ngoài; Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần các tuyến thoát nước mưa để phòng ngừa đất, cát, vật liệu xây dựng vào hệ thống tiêu thoát nước khi có mưa; Nguyên vật liệu đắp nền sẽ được lu nền chặt để phòng ngừa trời mưa bị cuốn trôi xuống khu vực xung quanh; Che chắn nguyên vật liệu xây dựng cẩn thận, kho tập kết đặt ở nơi cao ráo, tránh để nước mưa chảy tràn cuốn theo vật liệu xây dựng xuống nguồn nước mặt.

- Giải pháp phân luồng giao thông: hướng dẫn giao thông để đảm bảo giao thông bình thường trong thời gian từng đoạn tuyến đường. Sẽ bố trí người cầm cờ hướng dẫn giao thông đi lại cho các phương tiện khi đi qua điểm thi công. Đảm bảo giao thông trong khu vực thi công, Chủ đầu tư dự án tiến hành thi công đường gom bên phải tuyến và các hạng mục khác trước, tạm thời giữ nguyên đường hiện trạng để đảm bảo giao thông và vận chuyển trong quá trình thi công dự án.

- Thi công theo đúng quy định, trình tự, theo đúng phương án thiết kế, hoạt động trong thời gian quy định, sử dụng máy móc hiện đại; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất, chất thải bừa bãi; kết thúc thi công tiến hành dọn dẹp hoàn trả mặt bằng hiện trạng.

b) Giai đoạn vận hành

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng hệ thống thu gom nước thải; Nước từ mái của các khu nhà được thu gom bằng phễu thu vào đường ống đứng thoát nước và thoát xuống bề mặt. Nước mặt sân, đường sẽ được đưa vào cống thu BTCT D600, D800 độ dốc $i = 0,2\%$ được bố trí xung quanh các công trình theo chế độ tự chảy và các hồ ga rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực qia 02 cửa xả.

- An toàn về cháy, nổ: Đảm bảo các thiết bị, dụng cụ lưu giữ không để rò rỉ nhiên liệu gây cháy. Trang bị hệ thống báo cháy, đèn hiệu, còi cứu hoả. Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy trình cơ quan Cảnh sát phòng cháy chữa cháy thẩm định, phê duyệt theo quy định.

- Phòng ngừa và ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:
- + Định kỳ bảo dưỡng, kiểm tra máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.
- + Trường hợp xảy ra sự cố: Tiến hành sửa chữa kịp thời, nhanh chóng khắc phục sự cố, tìm hiểu nguyên nhân dẫn tới tình trạng trên, sẽ khắc phục nhanh sự cố trên để sớm nhất có thể đưa Hệ thống xử lý nước thải đi vào hoạt động bình thường trở lại.
- + Cam kết tuân thủ không xả nước thải chưa xử lý ra môi trường trong thời gian xảy ra sự cố.
- Sự cố đối với điểm tập kết chất thải rắn: Khai thông, nạo vét cống rãnh khu vực xung quanh; thu gom và tập kết vào nơi quy định chờ xử lý; bố trí nhân viên vệ sinh thường xuyên dọn dẹp khu vực sân, đường nội bộ và khuôn viên điểm tập kết rác thải.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án

5.5.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng

(1). Giám sát bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: 02 vị trí
- + Vị trí 01: Phía Tây Bắc dự án.
- + Vị trí 02: Phía Đông Nam dự án.
- Thông số giám sát: Bụi, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn, độ rung.
- Tần suất: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

(2). Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tại công trường thi công.
- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

(3). Giám sát khác

- *) Giám sát quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất san lấp: Tần suất thực hiện: liên tục trong quá trình thi công Dự án.
- *) Giám sát an toàn lao động:
 - Vị trí giám sát: toàn bộ các hạng mục thi công Dự án.
 - Thông số giám sát: biện pháp thi công, máy móc thi công.
 - Tần suất thực hiện: liên tục trong quá trình thi công Dự án.

5.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Dự án thuộc đối tượng phải đề xuất cấp Giấy phép môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Do vậy nội dung giám sát chi tiết thực hiện theo quy định tại Giấy phép môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp và thực hiện theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 8 Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT- BTNMT ngày 28/02/2025 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

a. Giám sát định kỳ nước thải sinh hoạt

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ gây ô nhiễm môi trường, lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất khoảng 80 m³/ngày đêm < 500m³/ngày đêm nên căn cứ theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, Dự án không thuộc đối tượng có mức lưu lượng xả nước thải lớn ra môi trường.

Căn cứ theo điểm b khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện giám sát môi trường định kỳ (nước thải) trong thời gian vận hành.

b. Giám sát nước xả kiệt bể bơi (theo đề xuất của Chủ đầu tư dự án được thực hiện lồng ghép trong Giấy phép môi trường):

- Vị trí giám sát: 01 điểm sau hệ thống lọc nước bể bơi trước khi xả ra môi trường.
- Các thông số quan trắc: pH, Độ màu, TSS, Clo dư, Coliform.
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn đối chiếu: QCTĐHN 02:2014/BTNMT (Cột B, $C_{\max} = C$) – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội - Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

c. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt và 01 vị trí tại khu lưu giữ chất thải nguy hại tại trường học.

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về Dự án

1.1.1. Tên Dự án

“Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất”

1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ đầu tư dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất.
- + Địa chỉ liên hệ: Số 202 đường 419, tổ dân phố Đồng Cam, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.
- + Người đại diện theo pháp luật: Bà Liêu Thị Nguyệt Anh; Chức vụ: Giám đốc.
- Tiến độ thực hiện Dự án: 2024 – 2027.

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

Dự án “Xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất” được thực hiện tại xã Kim Quan, huyện Thạch Thất, thành phố Hà Nội (Nay là xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội) với tổng diện tích khoảng 62.798,2 m² được giới hạn bởi các mốc: A, B, B1, 1, 2, B2, C, D, E, G, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, K, L, M, N, P và A. Trong đó:

- + Diện tích đất quy hoạch xây dựng trường: 58.928,7m² được giới hạn bởi các mốc: A, B, B1, B2, C, D, E, G, H, 9, 10, K, L, M, N, P và A
- + Diện tích đất kết nối hạ tầng kỹ thuật (đất kết nối đường giao thông): 2.363,3m² được giới hạn bởi các mốc: B1, 1, 2, B2 và B1.
- + Diện tích đất kết nối hạ tầng kỹ thuật (đất hoàn trả đường): 1.506,2m² được giới hạn bởi các mốc: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, H, G và 3.

Vị trí tiếp giáp của Dự án như sau:

- + Phía Tây Bắc giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Tây Nam giáp hồ nước, đường giao thông;
- + Phía Đông Bắc giáp đường giao thông, nghĩa trang, đất nông nghiệp;
- + Phía Đông Nam giáp đường giao thông, đất nông nghiệp.

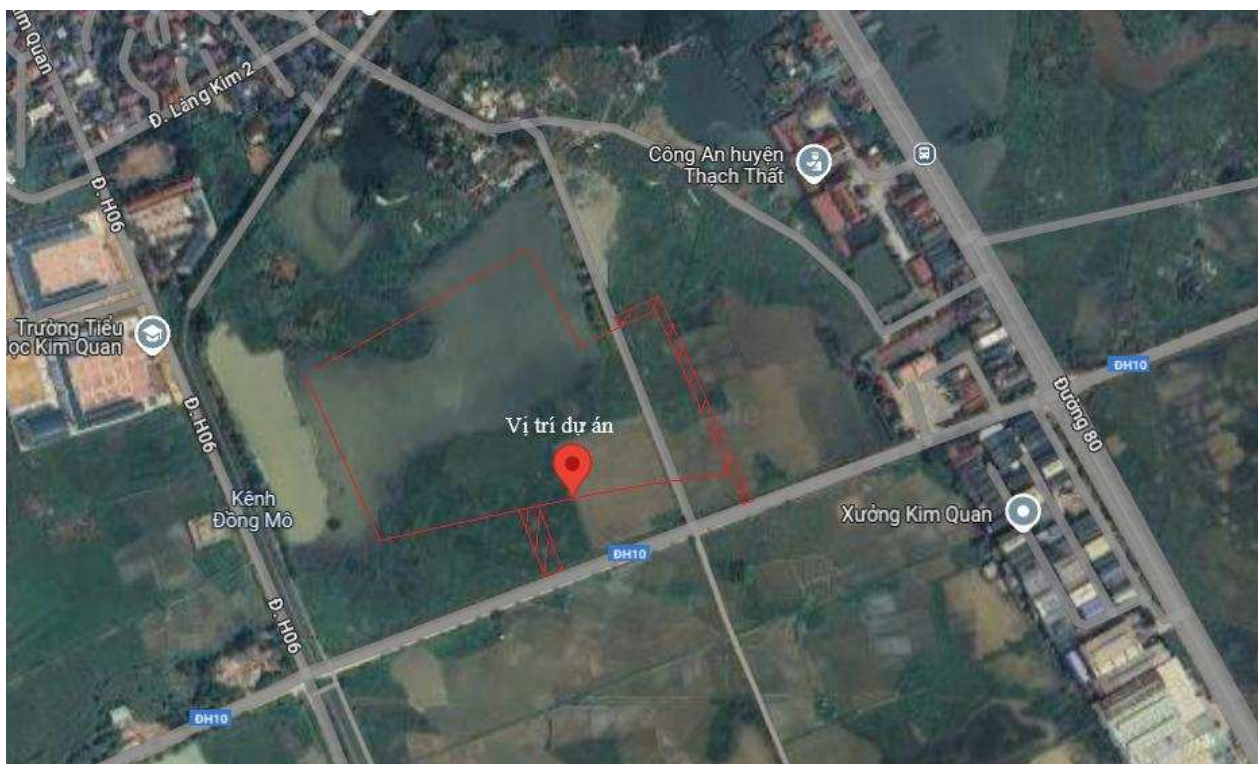
Tọa độ vị trí địa lý theo hệ tọa độ VN2000 (theo hệ tọa độ VN 2000 kinh chiều trục 105°00’, múi chiều 3⁰) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 1. Bảng thống kê tọa độ mốc ranh giới dự án

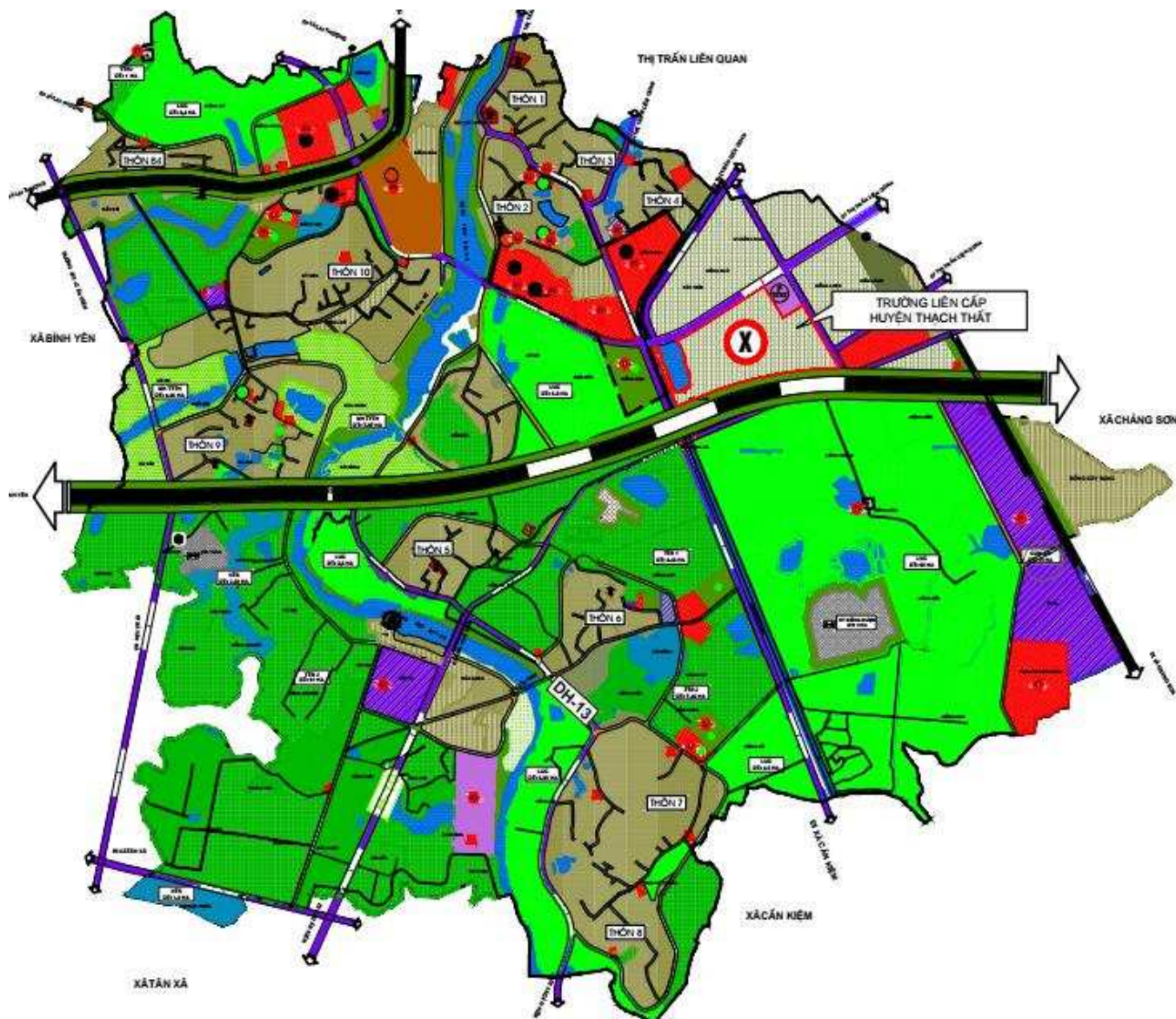
Mốc	Tọa độ (theo hệ tọa độ VN2000)	
	X	Y
A	2328095.209	559923.595
B	2328126.676	560028.431
B1	2328132.560	560052.992
B2	2328139.077	560082.985

Mốc	Tọa độ (theo hệ tọa độ VN2000)	
	X	Y
C	2328146.575	560125.019
D	2328157.259	560022.000
E	2328159.100	560262.600
G	2328167.927	560267.454
H	2328314.514	560179.535
K	2328359.849	560077.701
L	2328275.083	559938.733
M	2328239.129	559874.218
N	2328236.054	559867.310
P	2328234.497	559863.633
1	2328061.133	560096.557
2	2328071.695	560124.083
3	2328136.042	560286.583
4	2328131.168	560284.910
5	2328136.295	560298.157
6	2328138.386	560292.168
7	2328322.829	560181.544
8	2328303.978	560151.224
9	2328298.882	560154.392
10	2328281.490	560126.419

(Nguồn: Bản vẽ Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất – đính kèm phụ lục báo cáo)



Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí Dự án



Hình 1. 2. Vị trí dự án theo quy hoạch chung của xã Kim Quan (cũ), tỷ lệ 1/5000

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của dự án

(1). Hiện trạng sử dụng đất, đất mặt nước của dự án

Khu vực thực hiện dự án có tổng diện tích khoảng 62.798,2m² (6,3ha), thuộc địa phận xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Địa hình khu đất dự án tương đối bằng phẳng, hoạt động canh tác chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa có cao độ nền hiện trạng có cao độ nền từ 6,9m đến 7,2m còn lại là đất ao, ruộng trũng, kênh thủy lợi có cao độ từ 5,9m đến 6,00m.

Hiện trạng sử dụng đất như sau:

Bảng 1. 2. Bảng thống kê hiện trạng khu đất dự án

STT	Kí hiệu	Chức năng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất nông nghiệp, đất không sử dụng (hoang hóa, lầy lụt, xói lở...)		51.529,8	82,06
1.1	NN-01	Đất nông nghiệp	7.176,2	11,43
1.2	NN-02	Đất nông nghiệp	36.147,6	57,56
1.3	NN-03	Đất nông nghiệp	8.206,0	13,07
II	Đất giao thông (đường sắt, đường bộ, bến bãi, đê...)		681,1	1,08
2.1	DGT	Đất giao thông	681,1	1,08
III	Đất mặt nước (ao, hồ, sông, mương...)		10.587,3	16,86
3.1	MN-01	Mương đất	1.362,8	2,17
3.2	MN-02	Hồ nước	9.224,5	14,69
Tổng			62.798,2	100

(Nguồn: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất; kiến trúc cảnh quan và đánh giá đất xây dựng – đính kèm phụ lục báo cáo)

* Hiện trạng sử dụng đất và công trình trên đất như sau:

- Diện tích thu hồi đất nông nghiệp trồng lúa 2 vụ (LUC) của 100 hộ gia đình xã Thạch Thất là 51.529,8m² (chiếm 82,06% tổng diện tích Dự án).

- Diện tích đất mặt nước chiếm dụng khoảng 10.587,3m², cụ thể:

+ Diện tích hồ nước khoảng 9.224,5m² (chiếm 14,69% tổng diện tích Dự án), hiện trạng được người dân trồng sen.

+ Diện tích mương đất dự án chiếm dụng là 1.362,8m² (chiếm 2,17% tổng diện tích Dự án), hiện trạng là mương đất chiều rộng trung bình kênh khoảng 1,0 ÷ 1,5 m; chiều dài khoảng 120m. Mương do UBND xã Thạch Thất quản lý chỉ phục vụ tưới riêng nội khu diện tích thu hồi của Dự án, do đó, khi thực hiện san lấp mương không ảnh hưởng tiêu thoát nước khu vực bên ngoài Dự án nên không cần hoàn trả mương.

- Diện tích đất giao thông chiếm dụng khoảng 681,1m² (chiếm 1,08% tổng diện tích Dự án), hiện trạng là tuyến đường giao thông nội đồng bằng bê tông do UBND xã Thạch Thất quản lý, bề rộng đường khoảng 5,0m; chiều dài đoạn đường chiếm dụng khoảng 150m. Khi thực hiện Dự án sẽ tiến hành hoàn trả tuyến đường.

Trong khu vực Dự án có rải rác nghĩa trang, mộ xây độc lập, Chủ đầu tư dự án đã tiến hành rà soát có khoảng 60 ngôi mộ (bao gồm mộ đất và mộ xây bằng gạch) cần tiến hành di dời.

Một số hình ảnh hiện trạng dự án:



Hình 1. 3. Hiện trạng Dự án

(2). Hiện trạng hạ tầng – kỹ thuật xung quanh dự án

a. Hiện trạng giao thông

- Hệ thống đường giao thông đi lại kết nối: Phía Nam Dự án tiếp giáp tuyến đường huyện ĐH.10 bề rộng đường khoảng 11m; phía Đông cách khoảng 100m là tuyến đường huyện ĐH.06 bề rộng đường khoảng 6,5 ÷ 7,0m. Mật độ phương tiện giao thông tham gia trên tuyến đường này là khá cao, góp phần vào công tác vận chuyển thuận tiện trong quá trình thi công và hoạt động Dự án.

- Trong khu đất Dự án 1 đường giao thông nội đồng bằng bê tông, chiều rộng mặt đường từ 3,5 ÷ 5,0m.

b. Hiện trạng cấp điện

Trong khu đất Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp chưa được cấp điện và có đường dây điện trung thế 22KV và đường điện hạ thế 0.4KV chạy dọc tuyến đường DH10 ở phía Đông Nam khu đất

c. Hiện trạng cấp thoát nước

- **Cấp nước:** Hiện nay trên địa bàn xã Thạch Thất đã có hệ thống cấp nước sạch, giáp khu đất Dự án có đường ống cấp nước sạch chạy dọc tuyến đường ĐH.10 ở phía Đông Nam khu đất.

- **Thoát nước mặt:** Nước mưa được thoát theo bề mặt tự nhiên theo cơ chế tự chảy, hướng thoát chính về ao nước trong khu đất dự án. .

d. Thoát nước bản và vệ sinh môi trường:

Thoát nước thải: Khu vực Dự án hiện tại chủ yếu là đất canh tác chưa có hệ thống thoát nước thải.

Vệ sinh môi trường: Rác thải khu vực xung quanh dự án được thu gom, vận chuyển các chất thải đến nơi tập kết theo quy định.

e. Hiện trạng nguồn tiếp nhận nước thải

Nước mưa và nước thải sau xử lý của dự án được xả vào mương đất thoát nước chung của xã Thạch Thất nằm trên đường ĐH.10 sau đó thoát vào kênh Đồng Mô.

Trong những năm gần đây, trên địa bàn khu vực dự án không xảy ra hiện tượng ngập

úng kéo dài; hiện trạng tiêu thoát nước khu vực tương đối tốt.

g. Hiện trạng thông tin liên lạc

Khu vực Dự án hiện có đường truyền cáp quang của nhà cung cấp của nhà cung cấp dịch vụ chạy dọc tuyến đường DH10 ở phía Đông Nam khu đất, tốc độ đường truyền tương đối ổn định. Bưu điện xã Thạch Thất cung cấp đầy đủ các dịch vụ bưu chính như: dịch vụ thoại, dịch vụ truyền thông, dịch vụ truyền dữ liệu, dịch vụ hệ thống, giải pháp, dịch vụ bưu chính.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

a. Khu dân cư

Cách dự án khoảng 150 m về phía Đông dự án là khu dân cư thôn Đồng Cam; cách Dự án khoảng 200m về phía Bắc là khu dân cư thôn 4, xã Thạch Thất. Dân cư sinh sống chủ yếu bằng nhiều ngành nghề khác nhau: làm nông, kinh doanh, buôn bán...

b. Các công trình cơ quan, trường học xung quanh Dự án

- Dự án giáp tuyến đường ĐH.10 về phía Nam và cách dự án khoảng 100 m về phía Tây là đường ĐH.06.

- Cách dự án khoảng 130 m về phía Tây Bắc là Trường Tiểu học Kim Quan và khoảng 150m là trường Trung học cơ sở Kim Quan.

- Cách dự án khoảng 300m về phía Đông Nam dự án là CCN Kim Quan.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

(1). Mục tiêu Dự án

Theo Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội, mục tiêu của Dự án như sau: Xây dựng mới trường có quy mô đào tạo 68 lớp. Sau đầu tư đạt chuẩn quốc gia mức độ 2 và là trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao thuộc Chương trình số 06-CTr/TU ngày 17/3/2021 của Thành ủy.

(2). Loại hình dự án

- Loại hình dự án: công trình dân dụng (giáo dục), Dự án nhóm B;
- Cấp công trình: cấp II (Thông tư 06/2021/TT-BXD);
- Hình thức dự án: dự án đầu tư xây dựng mới.

(3). Quy mô dự án

- Theo Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án Hỗ trợ kỹ thuật; phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội, quy mô đầu tư xây dựng của dự án như sau: Xây dựng mới trường tại ô đất khoảng 6,3ha (trong đó, khoảng 5,8 ha diện tích xây dựng trường). Các khối công trình, gồm: (i) Khối phục vụ học tập 68 phòng học theo lớp và 31 phòng học bộ môn; (ii) Khối phòng hỗ trợ học tập; (iii) Khối hành chính quản trị; (iv) Khối phụ trợ và phục vụ sinh hoạt; (v) Khu sân chơi, thể dục thể thao; (vi) Tổ hợp sân thi đấu trong nhà

(1.152m²), bể bơi (1.250m²); Phòng Gym, yoga (300m²); (vii) Sân vườn, khu cắm trại, hoạt động ngoài trời; (viii) Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ (sân vườn, nhà để xe, hạ tầng kỹ thuật, hệ thống PCCC theo quy định...).

 **Quy mô nhà trường: 2.160 học sinh và khoảng 179 cán bộ, giáo viên nhà trường.**

Cơ sở xác định số lượng học sinh, giáo viên tại nhà trường:

- Số học sinh tối đa của nhà trường khoảng 2.160 học sinh (theo điều 3, Thông tư 20/2023/TT-BGDĐT, quy mô Dự án 68 lớp học).

- Số cán bộ, giáo viên nhà trường: 179 người (theo Chương IV, Thông tư 20/2023/TT-BGDĐT, cụ thể: 01 hiệu trưởng; 03 phó hiệu trưởng; 01 cán bộ thiết bị thí nghiệm; 03 giáo vụ; 03 cán bộ tư vấn học sinh; 01 cán bộ thư viện, quản trị công sở; 02 cán bộ văn thư, thủ quỹ, kế toán; 153 giáo viên (2,25 giáo viên/lớp); 05 cán bộ kỹ thuật, bảo vệ).

1.1.7. Phạm vi dự án

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của báo cáo đánh giá tác động môi trường và đề xuất biện pháp giảm thiểu cho Dự án tại xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội với diện tích là 62.798,2m², tương đương khoảng 6,3 ha, trong đó: Diện tích đất quy hoạch xây dựng trường: 58.928,7m²; Diện tích đất kết nối hạ tầng kỹ thuật: 3.869,5m² (Đất kết nối đường giao thông: 2.363,3m²; đất hoàn trả đường giao thông: 1.506,2m²).

- Đánh giá các tác động của Dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu giai đoạn triển khai xây dựng Dự án.

+ Thu hồi, đền bù, GPMB diện tích đất Dự án: 6,3ha.

+ Xây mới trường học, các hạng mục phụ trợ, các hạng mục công trình bảo vệ môi trường.

- Đánh giá dự báo các tác động môi trường cho toàn bộ quá trình hoạt động của Dự án, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, các biện pháp giảm thiểu và cam kết bảo vệ môi trường cho Dự án.

Phạm vi dự án không bao gồm: (i) Hoạt động khai thác và vận chuyển vật liệu san nền; (ii) Xây dựng đường giao thông đối ngoại.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ - CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ - CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường các yếu tố nhạy cảm của môi trường của Dự án như sau:

+ Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

+ Diện tích đất trồng lúa hai vụ được thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án khoảng 5,1 ha trong tổng diện tích 6,3ha, chiếm 82,06% tổng diện tích dự án. Theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của

Chính phủ, Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên từ 05 ha trở lên nên có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

1.2. Các hạng mục công trình của Dự án

Cơ cấu, chức năng sử dụng đất của Dự án như sau:

Bảng 1. 3. Thống kê chi tiết chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất

TT	Ô sử dụng đất	Tên ô đất	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)	Mật độ XD tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số SĐĐ (lần)
	Diện tích xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện thạch thất		62.798,2	100,0	45	5,0	1,8
1	Đất quy hoạch trường	DGD	58.928,7	93,84	45	5,0	1,8
2	Đất giao thông	DGT-01	2.363,3	3,76	-	-	-
3	Đất giao thông	DGT-02	1.506,2	2,40	-	-	-

Thống kê chi tiết quy hoạch sử dụng đất

Bảng 1. 4. Thống kê chi tiết quy hoạch sử dụng đất

STT	Ô sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Chiều cao (tầng)	Diện tích sàn (m ²)	Tỷ lệ XD (%)	Hệ số SĐĐ
I	Diện tích đất nghiên cứu quy hoạch	62.798,2				
A	Diện tích đất kết nối hạ tầng kỹ thuật	3.869,5				
B	Diện tích đất thực hiện dự án	58.928,7			100,0%	
1	Diện tích xây dựng công trình	12.371,0	1 ÷ 4	39.952,0	21,0%	0,68
1.1	Khối tiểu học	1.063,0	3	3.189,0	1,8%	0,05
1.2	Khối trung học phổ thông	1.376,0	3	4.128,0	2,3%	0,07
1.3	Khối trung học cơ sở	1.063,0	3	3.189,0	1,8%	0,05
1.4	Khối học tập bộ môn	1.850,0	4	7.400,0	3,1%	0,13
1.5	Khối phụ trợ học tập	435,0	4	1.740,0	0,7%	0,03
1.6	Sân tập trong nhà	1.188,0	4	4.752,0	2,0%	0,08
1.7	Thư viện	1.188,0	4	4.752,0	2,0%	0,08
1.8	Khu nội trú	1.140,0	4	4.560,0	1,9%	0,08
1.9	Bể bơi	1.415,0	2	2.830,0	2,4%	0,05

STT	Ô sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Chiều cao (tầng)	Diện tích sàn (m ²)	Tỷ lệ XD (%)	Hệ số SDD
1.10	Nhà cầu nối số 1	88,0	4	352,0	0,1%	0,01
1.11	Nhà cầu nối số 2	143,0	4	572,0	0,2%	0,01
1.12	Nhà cầu nối số 3	1.066,0	2	2.132,0	1,8%	0,04
1.13	Cổng số 1	40,0	1	40,0	0,1%	0,00
1.14	Cổng số 2	40,0	1	40,0	0,1%	0,00
1.15	Cổng số 3					
1.16	Cổng số 4					
1.17	Nhà bảo vệ	20,0	1	20,0	0,0%	0,00
1.18	Nhà để máy phát	104,0	1	104,0	0,2%	0,00
1.19	Trạm điện	100,0	1	100,0	0,2%	0,00
1.20	Trạm bơm + bể nước pccc	20,0	1	20,0	0,0%	0,00
1.21	Trạm xử lý nước thải	32,0	1	32,0	0,1%	0,00
2	Diện tích cây xanh, sân chơi, sân thể dục thể thao	29.358,0			49,8%	
3	Diện tích sân, đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe	17.199,7			29,2%	

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)



Hình 1. 4. Các hạng mục công trình dự án



Hình 1. 5. Phối cảnh Dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

(1). Khối tiểu học:

- Diện tích xây dựng 1.063m²;
- Diện tích sàn 3.189,0m²; mật độ xây dựng 1,8%.
- Số tầng 03 tầng + 01 mái, mỗi tầng bao gồm các không gian chức năng sau:

Tầng 1 gồm:

- + 08 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng 67,3m²;
- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích 18,37m²;
- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích 110,2m²
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích 25,33m²;
- + 03 khu cầu thang;
- + Sân, hành lang, tam cấp, bồn hoa.

Tầng 2 gồm:

- + 06 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng 67,3m²;
- + 01 phòng khoa học công nghệ, diện tích 67,3m²;
- + 01 phòng học tin học, diện tích 67,3m²;
- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích 18,37m²;

- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích 110,2m²
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích 25,33m²;
- + 02 khu cầu thang;
- + Hành lang.

Tầng 3 gồm:

- + 06 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng 67,3m²;
- + 01 phòng học đa chức năng, diện tích 67,3m²;
- + 01 phòng học ngoại ngữ, diện tích 67,3m²;
- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích 18,37m²;
- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích 110,2m²;
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích 25,33m²;
- + 02 khu cầu thang;
- + Hành lang.

Tầng 4, mái gồm: Cảnh quan sân vườn

** Về Kiến trúc:*

- Bước gian 10m; chiều cao tầng 1,2,3 là 4,2m, tầng mái cao 6m; chiều cao công trình là 24,3m tính từ cốt nền tầng 1 đến đỉnh mái. Cầu thang rộng 3,6m; hành lang rộng 3,6m. Cửa đi, cửa sổ rộng tùy vị trí, cửa nhôm hệ, gỗ, nhựa, có hoa sắt cửa..

- Nền sàn nhà và nền hành lang lát gạch. Khu vệ sinh lát gạch chống trơn. Tam cấp mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên.

- Lan can xây gạch kết hợp lan can thép sơn tĩnh điện.
- Tường trong ngoài nhà, dầm, trần, cột lặn sơn 1 nước lót 2 nước phủ.
- Mái khung vì kèo xà gồ thép hình, trên lợp tôn múi dày 0,45ly.

Giao thông ra vào các không gian chức năng được bố trí hợp lý, đảm bảo về công năng sử dụng cũng như đảm bảo khả năng thoát người được thiết kế phù hợp, thuận tiện.

** Về kết cấu:*

Công trình được tính toán dựa trên kết quả khảo sát địa chất. Công trình dùng hệ thống khung cột bê tông chịu lực.

Móng: Móng cọc bê tông cốt thép, kích thước đài cọc tùy vị trí kết cấu cụ thể kết hợp với hệ dầm móng BTCT, trên xây tường gạch không nung vữa xi măng mác 75, giằng tường BTCT. Bê tông lót móng .

Tường xây gạch không nung vữa xi măng mác 75. Sàn mái đổ BTCT, độ dày tùy vị trí.

Khung chịu lực: Công trình sử dụng hệ thống khung cột, dầm chịu lực bê tông cốt thép được bố trí theo từng vị trí kết cấu cụ thể.

Nền: Cát tôn nền, tưới nước đầm kỹ, sau đó đến lớp bê tông, vữa lót xi măng mác 75 dày 20, trên lát gạch.

Cầu thang: Đồ bê tông cốt thép. Bậc cầu thang xây bằng gạch vữa xi măng mác 75. Mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên. Lan can cầu thang bằng thép sơn tĩnh điện.

Bậc tam cấp xây gạch mác 75, vữa lót xi măng mác 75 dày 20, mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên.

(2). Khối trung học phổ thông

- Diện tích xây dựng 1.376m^2 ;
- Diện tích sàn $4.128,0\text{m}^2$; mật độ xây dựng 2,3%.
- Số tầng 03 tầng+ 01 mái, mỗi tầng bao gồm các không gian chức năng sau:

Tầng 1 gồm:

- + 08 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng $68,2\text{m}^2$;
- + 01 phòng học bộ môn tin học, diện tích $87,3\text{m}^2$;
- + 01 phòng học bộ môn công nghệ, diện tích $124,1\text{m}^2$;
- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích $18,37\text{m}^2$;
- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích $110,2\text{m}^2$
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích $25,33\text{m}^2$;
- + 03 khu cầu thang;
- + Sảnh, hành lang, tam cấp, bồn hoa.

Tầng 2 gồm:

- + 08 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng $68,2\text{m}^2$;
- + 01 phòng học bộ môn hóa học, diện tích $106,07\text{m}^2$;
- + 01 phòng học bộ môn sinh học, diện tích $106,07\text{m}^2$;
- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích $18,37\text{m}^2$;
- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích $110,2\text{m}^2$
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích $25,33\text{m}^2$;
- + 02 khu cầu thang;
- + Hành lang.

Tầng 3 gồm:

- + 08 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng $68,2\text{m}^2$;
- + 01 phòng học bộ môn ngoại ngữ, diện tích $106,07\text{m}^2$;
- + 01 phòng học bộ môn vật lý, diện tích $106,07\text{m}^2$;
- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích $18,37\text{m}^2$;
- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích $110,2\text{m}^2$
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích $25,33\text{m}^2$;

+ 02 khu cầu thang;

+ Hành lang.

Tầng 4, mái gồm: Cảnh quan sân vườn.

** Về Kiến trúc:*

- Bước gian 10m; chiều cao tầng 1,2,3 là 4,2m, tầng mái cao 6m; chiều cao công trình là 24,3m tính từ cốt nền tầng 1 đến đỉnh mái. Cầu thang rộng 3,6m; hành lang rộng 3,6m. Cửa đi, cửa sổ rộng tùy vị trí, cửa nhôm hệ, gỗ, nhựa, có hoa sắt cửa..

- Nền sàn nhà và nền hành lang lát gạch. Khu vệ sinh lát gạch chống trơn. Tam cấp mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên.

- Lan can xây gạch kết hợp lan can thép sơn tĩnh điện.

- Tường trong ngoài nhà, dầm, trần, cột lặn sơn 1 nước lót 2 nước phủ.

- Mái khung vì kèo xà gỗ thép hình, trên lợp tôn múi dày 0,45ly.

Giao thông ra vào các không gian chức năng được bố trí hợp lý, đảm bảo về công năng sử dụng cũng như đảm bảo khả năng thoát người được thiết kế phù hợp, thuận tiện.

** Về kết cấu:*

Công trình được tính toán dựa trên kết quả khảo sát địa chất. Công trình dùng hệ thống khung cột bê tông chịu lực.

Móng: Móng cọc bê tông cốt thép, kích thước đài cọc tùy vị trí kết cấu cụ thể kết hợp với hệ dầm móng BTCT, trên xây tường gạch không nung vữa xi măng mác 75, giằng tường BTCT. Bê tông lót móng .

Tường xây gạch không nung vữa xi măng mác 75. Sàn mái đổ BTCT, độ dày tùy vị trí.

Khung chịu lực: Công trình sử dụng hệ thống khung cột, dầm chịu lực bê tông cốt thép được bố trí theo từng vị trí kết cấu cụ thể.

Nền: Cát tôn nền, tưới nước đầm kỹ, sau đó đến lớp bê tông, vữa lót xi măng mác 75 dày 20, trên lát gạch.

Cầu thang: Đổ bê tông cốt thép. Bậc cầu thang xây bằng gạch vữa xi măng mác 75. Mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên. Lan can cầu thang bằng thép sơn tĩnh điện.

Bậc tam cấp xây gạch mác 75, vữa lót xi măng mác 75 dày 20, mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên.

(3). Khối trung học cơ sở

- Diện tích xây dựng 1.063m²;

- Diện tích sàn 3.189,0m²; mật độ xây dựng 1,8%.

- Số tầng 03 tầng+ 01 mái, mỗi tầng bao gồm các không gian chức năng sau:

Tầng 1 gồm:

+ 08 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng 61m²;

- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích 18,37m²;
- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích 110,2m²
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích 25,33m²;
- + 03 khu cầu thang;
- + Sảnh, hành lang, tam cấp, bồn hoa.

Tầng 2 gồm:

- + 08 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng 61m²;
- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích 18,37m²;
- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích 110,2m²
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích 25,33m²;
- + 02 khu cầu thang;
- + Hành lang.

Tầng 3 gồm:

- + 08 phòng học lý thuyết, diện tích mỗi phòng 61m²;
- + 01 phòng nghỉ giáo viên, diện tích 18,37m²;
- + 01 Khu vệ sinh học sinh, diện tích 110,2m²
- + 01 Khu vệ sinh giáo viên, diện tích 25,33m²;
- + 02 khu cầu thang;
- + Hành lang.

Tầng 4, mái gồm: Cảnh quan sân vườn.

** Về Kiến trúc:*

- Bước gian 9m; chiều cao tầng 1,2,3 là 4,2m, tầng mái cao 6m; chiều cao công trình là 24,3m tính từ cốt nền tầng 1 đến đỉnh mái. Cầu thang rộng 3,6m; hành lang rộng 3,6m. Cửa đi, cửa sổ rộng tùy vị trí, cửa nhôm hệ, gỗ, nhựa, có hoa sắt cửa.

- Nền sàn nhà và nền hành lang lát gạch. Khu vệ sinh lát gạch chống trơn. Tam cấp mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên.

- Lan can xây gạch kết hợp lan can thép sơn tĩnh điện.
- Tường trong ngoài nhà, dầm, trần, cột lặn sơn 1 nước lót 2 nước phủ.
- Mái khung vì kèo xà gồ thép hình, trên lợp tôn múi dày 0,45ly.

Giao thông ra vào các không gian chức năng được bố trí hợp lý, đảm bảo về công năng sử dụng cũng như đảm bảo khả năng thoát người được thiết kế phù hợp, thuận tiện.

** Về kết cấu:*

Móng: Móng cọc bê tông cốt thép, kích thước đài cọc tùy vị trí kết cấu cụ thể kết hợp với hệ dầm móng BTCT, trên xây tường gạch không nung vữa xi măng mác 75, giằng tường BTCT. Bê tông lót móng .

Tường xây gạch không nung vữa xi măng mác 75. Sàn mái đổ BTCT, độ dày tùy vị trí.

Khung chịu lực: Công trình sử dụng hệ thống khung cột, dầm chịu lực bê tông cốt thép được bố trí theo từng vị trí kết cấu cụ thể.

Nền: Cát tôn nền, tưới nước đầm kỹ, sau đó đến lớp bê tông, vữa lót xi măng mác 75 dày 20, trên lát gạch.

Cầu thang: Đổ bê tông cốt thép. Bậc cầu thang xây bằng gạch vữa xi măng mác 75. Mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên. Lan can cầu thang bằng thép sơn tĩnh điện.

Bậc tam cấp xây gạch mác 75, vữa lót xi măng mác 75 dày 20, mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên.

(4). Khối học tập bộ môn và khối phụ trợ học tập

- Diện tích xây dựng:

+ Khối học tập bộ môn: Diện tích: 850m²; Diện tích sàn 7.400,0m²; mật độ xây dựng 3,1%.

+ Khối phụ trợ học tập: Diện tích: 435m²; Diện tích sàn 1.740,0m²; mật độ xây dựng 0,7%.

- Số tầng 04 tầng, chức năng mỗi tầng như sau:

- Tầng 1:

+ 01 Sân khối tiểu học;

+ Sân khối THCS;

+ Sân khối THPT;

+ 03 phòng thiết bị giáo dục,

+ 01 phòng đoàn đội;

+ Phòng y tế;

+ Phòng truyền thống;

+ 03 phòng tư vấn học đường;

+ Phòng đón tiếp công dân;

+ Phòng đa chức năng khối THCS;

+ 02 phòng học KHXH khối THCS.

- Tầng 2:

+ Phòng sáng tác hội họa;

+ 03 phòng học STEM;

+ Phòng âm nhạc khối THPT;

+ Phòng Mỹ thuật khối THPT;

+ Phòng công nghệ khối THCS;

+ 03 Phòng khoa học tự nhiên khối THCS;

- + Phòng tin học khối THCS.
- Tầng 3:
 - + Phòng sáng tác hội họa;
 - + 03 Phòng cảm thụ âm nhạc;
 - + Phòng Studio Media;
 - + Phòng học âm nhạc khối tiểu học;
 - + Phòng học mỹ thuật khối tiểu học;
 - + Phòng vật lý thiên văn khối THPT;
 - + Phòng đa chức năng khối THPT;
 - + Phòng học khoa học xã hội khối THPT;
 - + Phòng học khoa học xã hội khối THCS;
 - + Phòng đa chức năng khối THCS;
 - + Phòng học âm nhạc khối THCS;
 - + Phòng học ngoại ngữ khối THCS;
 - + Phòng học tin học khối THCS;
 - + Phòng học mỹ thuật khối THCS.

* *Về Kiến trúc:* bước gian 5m; chiều cao tầng 4,35m - 4,5m, chiều cao công trình là 11,53m tính từ cốt nền tầng 1 đến đỉnh mái. Cửa đi rộng 0,9m - 3,4m cửa nhôm hệ. Cửa sổ rộng 0,8m - 1,2m - 2,4m tùy vị trí cửa nhôm hệ, có hoa inox.

- Nền sàn nhà và nền hành lang lát gạch 600x600. Nền sân tập Sơn epoxy. Khu vệ sinh lát gạch chống trơn 300x300. Tam cấp mặt mũi bậc lát đá granite tự nhiên.

- Tường trong ngoài nhà, dầm, trần, cột lăn sơn 1 nước lót 2 nước phủ.

- Mái gác xà gồ, vì kèo thép hình, trên lợp tôn.

* *Về kết cấu:*

Công trình được tính toán dựa trên kết quả khảo sát địa chất. Công trình dùng hệ thống khung cột bê tông chịu lực.

Móng: Thiết kế móng cọc bê tông cốt thép. Cọc được thi công bằng phương pháp ép trước.

Đài cọc BTCT đá 1x2 mác 250, kích thước đài cọc tùy vị trí kết cấu cụ thể kết hợp với hệ dầm móng BTCT đá 1x2 mác 250, trên xây tường gạch không nung vữa xi măng mác 75, giằng tường BTCT đá 1x2 mác 250. Bê tông lót móng đá 2x4 mác 100 dày 100mm.

Tường xây gạch không nung vữa xi măng mác 75. Sàn mái đổ BTCT mác 250, đá 1x2 dày 120, mái xây tường thu hồi gác xà gồ, vì kèo thép hình, trên lợp tôn.

Khung chịu lực: Công trình sử dụng hệ thống khung cột, dầm chịu lực bê tông cốt thép mác 250, đá 1x2 được bố trí theo từng vị trí kết cấu cụ thể.

Nền: Cát tôn nền, tưới nước đầm kỹ, sau đó đến lớp bê tông đá 2x4 mác 150 dày 100, vữa lót xi măng mác 75 dày 20, trên lát gạch 600x600, sân tập sơn Epoxy.

(5). Sân tập trong nhà

- Diện tích xây dựng 1.188,0m²;
- Diện tích sàn 4.752,0m²; mật độ xây dựng 2,0%.
- Số tầng 04 tầng.

(7). Thư viện

- Diện tích xây dựng 1.188,0m²;
- Diện tích sàn 4.752,0m²; mật độ xây dựng 2,0%.
- Số tầng 04 tầng.

(8). Khu nội trú

- Diện tích xây dựng 1.140,0m²;
- Diện tích sàn 4.560,0m²; mật độ xây dựng 1,9%.
- Số tầng 04 tầng.

(9). Bể bơi trong nhà

- Diện tích xây dựng khu nhà khoảng 1.415,0m², diện tích sàn khoảng 2.830,0m².
- Tầng cao công trình 02 tầng, chức năng như sau:

Tầng 1:

- + Bể bơi 6 làn (diện tích bể bơi 1.205 m²), Chiều dài mỗi làn bơi: 50m;
- + Khu vệ sinh nam nữ riêng biệt kết hợp vệ sinh khuyết tật;
- + Phòng kho;
- + Phòng Kỹ thuật bể bơi.

Tầng 2:

- + Khán đài bể bơi (khoảng 260 chỗ ngồi).

 Bể bơi:

- Diện tích bể bơi 1.250 m², chiều cao trung bình 1,2 m. Dung tích bể 1.500 m³.
- Vị trí bể bơi: bể bơi trong nhà phía Đông Nam dự án, bể bơi phục vụ hoạt động học tập của học sinh tại trường học.

- Kiến trúc, kết cấu: Sử dụng vật liệu xây dựng gồm: gạch, cát, đá, xi măng, BTCT Đáy và thành bể bơi được xây dựng bằng BTCT, phủ lớp chống thấm và được ốp trang trí với các loại gạch hoa.

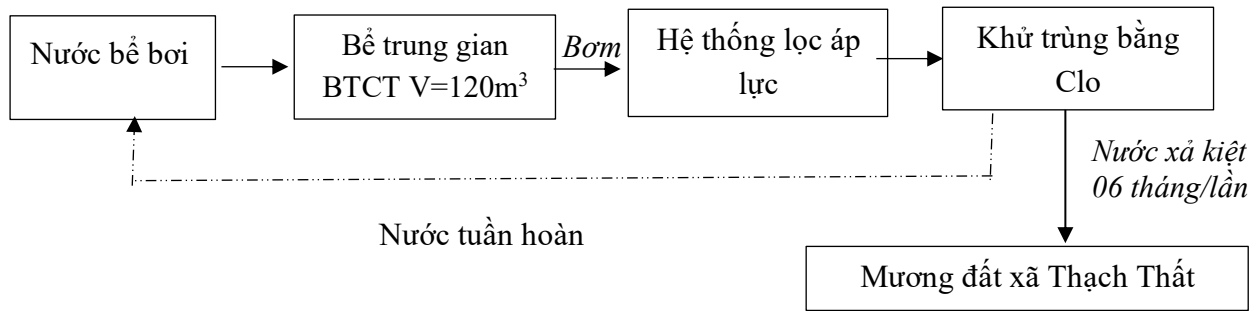
- Thiết kế bể bơi:

+ Bể bơi được thiết kế chiều rộng 25,84 m chia thành 6 bơi riêng biệt, chiều dài mỗi làn bơi khoảng 50m.

+ Lắp đặt các máng thu nước chảy tràn xung quanh và lắp đặt các trang thiết bị phụ trợ như: thang bể bơi, phao ngăn làn, máy lọc nước thông minh, trang bị cứu hộ, biển báo.

- Vận hành bể bơi:

Sơ đồ vận hành bể bơi như sau:



Hình 1. 6. Quy trình vận hành bể bơi

+ Hằng ngày bổ sung nước bể bơi do hoạt động của bể bơi như: hoạt động tràn nước lên sàn, thất thoát nước do quá trình xử lý nước tuần hoàn cho bể bơi,...

+ Nước bể bơi được lọc hàng ngày và tuần hoàn tái sử dụng thông qua hệ thống lọc khép kín. Máy bơm sẽ hút nước đưa sang bể trung gian (BTCT, $V=120\text{m}^3$) và đưa về bồn lọc áp lực với công suất thiết kế $100\text{ m}^3/\text{h}$, thể tích bồn $V=20\text{m}^3$ sau đó bơm nước sạch trả lại cho bể. Nước sau khi lọc được khử trùng bằng Clo được châm trực tiếp vào đường ống nước sau lọc, vi khuẩn sẽ được xử lý triệt để (E.coli, Coliforms...).

Vật liệu lọc sử dụng tại hệ thống lọc áp lực sử dụng bình lọc cát với vật liệu lọc là sỏi và cát thạch anh (kích thước của cát lọc thạch anh cỡ hạt từ $0,4\text{mm} - 0,8\text{mm}$, sỏi lọc cỡ $1-3\text{mm}$). Để duy trì hiệu quả lọc của hệ thống lọc bể bơi, dự án sẽ tiến hành rửa ngược vệ sinh bồn lọc định kỳ khoảng 06 tháng/lần và tiến hành thay thế cát trong bồn lọc do cát trở nên quá mòn và không còn hiệu quả trong quá trình lọc khoảng 01 năm/lần.

Định kỳ 06 tháng/lần sẽ tiến hành thay nước bể bơi, lượng nước bể bơi sau lọc sẽ được xả kiệt và thoát ra mương đất xã Thạch Thất.

Dự án tiến hành thực hiện quan trắc nước xả kiệt bể bơi sau lọc định kỳ 06 tháng/lần đảm bảo nước bể bơi sau lọc đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội (cột B, $C_{\max}=C$).

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

A. Hạng mục xây dựng

(1). Nhà cầu nối

- Nhà cầu nối số 01:

+ Diện tích xây dựng: $88,0\text{ m}^2$; Diện tích sàn: $352,0\text{ m}^2$;

+ Số tầng: 04 tầng;

+ Chức năng: hành lang cầu nối Khối học tập bộ môn – Sân tập trong nhà.

- Nhà cầu nối số 02:

+ Diện tích xây dựng: $143,0\text{ m}^2$; Diện tích sàn: $572,0\text{ m}^2$;

+ Số tầng: 04 tầng;

- + Chức năng: hành lang cầu nối Khối học tập bộ môn – Thư viện.
- Nhà cầu nối số 03:
- + Diện tích xây dựng: 1.066,0 m²; Diện tích sàn: 2.132,0 m²;
- + Số tầng: 02 tầng;
- + Chức năng: hành lang cầu nối Khu nội trú - Thư viện - Sân tập trong nhà – Bể bơi.

(2). Cổng:

- 02 Cổng chính phía Bắc và phía Nam dự án: thông thủy rộng 8,1m. Móng bằng BTCT kích thước 2,5m x 4,7m và 2,5m x 11,5m, chiều sâu chôn móng là 2,5m so với cốt sân hoàn thiện, trên xây tường gạch không nung vữa xi măng mác 75, kết hợp giằng tường BTCT đá 1x2 mác 250. Bê tông lót móng đá 2x4 mác 100. Cột, dầm, sàn bê tông đá 1x2 mác 200. Trụ cổng xây gạch không nung, trát vữa xi măng mác 75, lăn sơn màu theo phối cảnh. Biển hiệu xây gạch không nung vữa xi măng mác 75#; trát vữa xi măng mác 75# lăn sơn màu theo phối cảnh, mặt biển hiệu ốp đá Granite, gắn chữ Inox màu vàng gương dày 20 Font chữ VN.ARIALH cao 300.

- 02 Cổng phụ phía Đông và phía Đông Nam dự án: thông thủy rộng 3,1m. Móng đơn BTCT kích thước 0.8mx0.8m, chiều sâu chôn móng là 1,2m so với cốt 0.00, trên xây tường gạch không nung vữa xi măng mác 75, kết hợp giằng tường BTCT đá 1x2 mác 250. Bê tông lót móng đá 2x4 mác 100. Cột bê tông đá 1x2 mác 200 dày 100mm. Cánh cổng làm bằng inox, Trụ cổng xây gạch không nung, trát vữa xi măng mác 75, lăn sơn màu theo phối cảnh.

- Mỗi khi trường có sự kiện, Cổng chính được xác lập là cổng khánh tiết, đón tiếp khách, cổng phụ là cổng giao thông đối nội.

(3). Nhà bảo vệ

Diện tích xây dựng: 20 m², 01 tầng.

Kết cấu: Sử dụng đơn bê tông cốt thép; Kết cấu thân sử dụng kết cấu khung cột, dầm BTCT đổ toàn khối. Kết cấu mái sử dụng dầm thép, gác xà gồ thép mạ kẽm, lợp tôn. Sử dụng bê tông cốt thép cấp độ bền B20 (mác 250#) cho kết cấu công trình. Cốt thép đường kính $\phi < 10$ nhóm CB240-T, đường kính $10 \leq \phi$ nhóm CB400-V. Kết cấu thép nhóm CCT34. Kết cấu xây sử dụng gạch không nung vữa xi măng mác 50#.

B. Hạng mục hạ tầng kỹ thuật

(1). San nền

* Giải pháp thiết kế:

Tận dụng địa hình tự nhiên, không đào đắp địa hình tự nhiên quá lớn, tận dụng các cơ sở hiện trạng.

- Khoanh vùng các khu vực tiến hành san lấp, thiết kế đường đồng mức trong lô với độ dốc san nền 0,4% đảm bảo các lô đất có thể tự thoát nước mặt, đảm bảo tính mỹ quan cảnh quan trong lô đất, tạo điều kiện thuận lợi cho xây dựng công trình.

+ Cao độ san nền khu đất Quy hoạch được thiết kế trên cơ sở cao độ hiện trạng của

đường giao thông hiện có và khu vực dân cư lân cận.

+ Khu vực đất nông nghiệp có cao độ nền từ +6,9m đến +7,2m còn lại là đất ao, ruộng trũng, kênh thủy lợi có cao độ từ +5,9m đến +6,00m.

+ Cao độ san nền trung bình: +9,4 ÷ +9,7m.

- Hệ số đầm nén K=0,9. Nền đắp bằng đất, tại vị trí các vị trí đắp taluy sử dụng đắp đất thành bờ chắn.

- Vật liệu: sử dụng đất san nền K90.

*** Phương pháp tính toán:**

- Thiết kế theo phương pháp đường đồng mức, lưới ô vuông với độ dốc san nền tối thiểu là 0,4%, chênh cao giữa hai đường đồng mức là 0,04m; Lưới ô vuông 10x10m.

- Xác định cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên tại các vị trí nút ô lưới trong phạm vi lô san nền và vị trí giao của các đường ô lưới với biên lô san nền; xác định chiều cao đào hoặc đắp tại các điểm đó.

- Xác định diện tích san nền trong từng ô lưới gồm: diện tích đào, diện tích đắp.

- Tính khối lượng đào, đắp trong từng ô lưới theo công thức:

$$V_{\text{idào}} = S_{\text{idào}} \times h_{\text{idàoTB}}$$

$$V_{\text{idắp}} = S_{\text{idắp}} \times h_{\text{idắpTB}}$$

- Trong đó:

+ $V_{\text{idào}}$ - Khối lượng phần đào nền trong ô lưới thứ i.

+ $S_{\text{idào}}$ - Diện tích phần đào nền trong ô lưới thứ i.

+ $h_{\text{idàoTB}}$ - Chiều sâu đào nền trung bình trong ô lưới thứ i (bằng giá trị trung bình của các hiệu số âm, giữa cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên của tất cả các điểm đã xác định trên biên ô lưới thứ i).

+ $V_{\text{idắp}}$ - Khối lượng phần đắp nền trong ô lưới thứ i.

+ $S_{\text{idắp}}$ - Diện tích phần đắp nền trong ô lưới thứ i.

+ $h_{\text{idắpTB}}$ - Chiều cao đắp nền trung bình trong ô lưới thứ i (bằng giá trị trung bình của các hiệu số dương, giữa cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên của tất cả các điểm đã xác định trên biên ô lưới thứ i).

- Khối lượng san nền của toàn lô được tính như sau: $V_{\text{đắp}} = \sum V_{\text{idắp}}$; $V_{\text{đào}} = \sum V_{\text{idào}}$

Bảng 1. 5. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp, san nền

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Thông số	Hệ số quy đổi (*)	Khối lượng (tấn)	Ghi chú
1	Diện tích Dự án	m ²	62.798,2	-	-	-
2	Diện tích bóc hữu cơ (S ₁)	m ²	51.529,8	-	-	-

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Thông số	Hệ số quy đổi (*)	Khối lượng (tấn)	Ghi chú
3	Khối lượng bóc hữu cơ (V ₁) (Độ sâu bóc hữu cơ 0,2m)	m ³	10.305,96	1,4	14.428,4	Tận dụng toàn bộ đắp cây xanh
4	Diện tích vét bùn (S ₂)	m ²	10.587,3	-	-	-
5	Khối lượng vét bùn (V ₂) (Độ sâu vét bùn 0,5m)	m ³	5.293,65	1,4	7.411,1	Tận dụng đắp san nền
6	Diện tích đất cây xanh (S ₃)	m ²	17.915	-	-	-
7	Khối lượng đắp đất cây xanh (V ₃) (Chiều cao đắp H=0,6m)	m ³	10.749	1,4	15.048,6	Sử dụng đất bóc hữu cơ
8	Khối lượng đào các hạng mục	m ³	5.213	1,4	7.298,2	Tận dụng đắp bù
9	Khối lượng đất đắp k90	m ³	125.400	1,4	175.560	Mua tới chân công trình
	Khối lượng đất đào	m ³			44.186,1	
	Khối lượng đất đắp	m ³			175.560	
	Tổng	m³			219.746,1	

Ghi chú: (*) Phụ lục Trọng lượng đơn vị vật liệu ban hành kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành định mức xây dựng.

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

** Vật liệu san nền:*

- Vật liệu sử dụng để đắp nền thiết kế là cát đen, đất hoặc vật liệu san nền phù hợp khác. Nguồn cung cấp được chủ đầu tư ký với nhà thầu cung cấp đảm bảo theo quy định và vận chuyển đến tận công trình của dự án.

** Đất bóc hữu cơ:*

- Đất bóc hữu cơ: Tổng khối lượng đất bóc tách hữu cơ từ bề mặt đất trồng lúa khoảng 10.305,96m³, Chủ dự án đầu tư thực hiện xây dựng phương án bóc lớp đất hữu cơ tầng mặt của đất trồng lúa; thực hiện bảo vệ, sử dụng khối lượng đất hữu cơ theo quy định tại Điều 10, Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ, cụ thể: toàn bộ đất bóc tách lớp hữu cơ sẽ được tận dụng trồng cây xanh, trong quá trình bóc lớp đất hữu cơ Dự án bố trí 04 khu chứa tạm đất bóc hữu cơ diện tích khoảng 200m²/khu (vị trí bố trí là khu đất cây xanh của dự án khi hình thành). Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao từ 1,5 – 2,0 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Khi hoàn thành giai đoạn xây dựng đất bề mặt được tái sử dụng để trồng cây xanh, chủ đầu tư cam

kết không vận chuyển đất bóc hữu cơ ra ngoài phạm vi dự án.

- *Đất vét bùn, đào nền:*

Đối với đất, bùn đào nền yếu, bùn đáy kênh, mương sau khi nạo vét được Chủ dự án thu gom để làm khô toàn bộ lượng bùn này sau đó chuyển vào vị trí các lô đất cây xanh để tận dụng đắp nền lô cây xanh phục vụ trồng cây trong khuôn viên dự án.

- *Vị trí lấy đất san nền dự kiến:* Chủ đầu tư dự án dự kiến sẽ ký hợp đồng cung cấp đất san nền tại các khu vực khai thác đất được cấp phép theo đúng các quy định của pháp luật tại các huyện trên địa bàn thành phố với bán kính vận chuyển trong vòng 30 km.

(2). Hệ thống giao thông

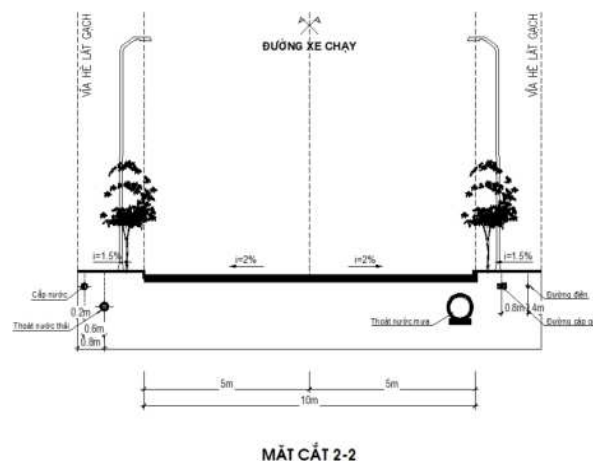
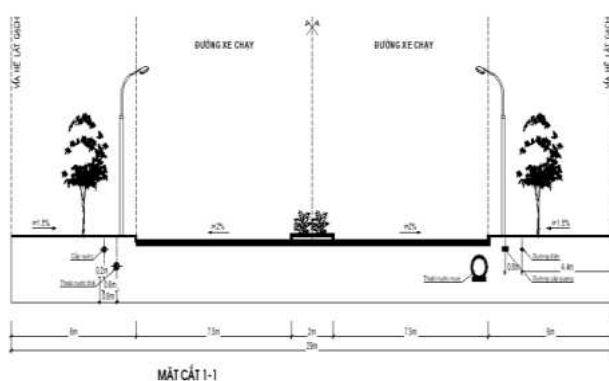
Phương án đấu nối đường giao thông.

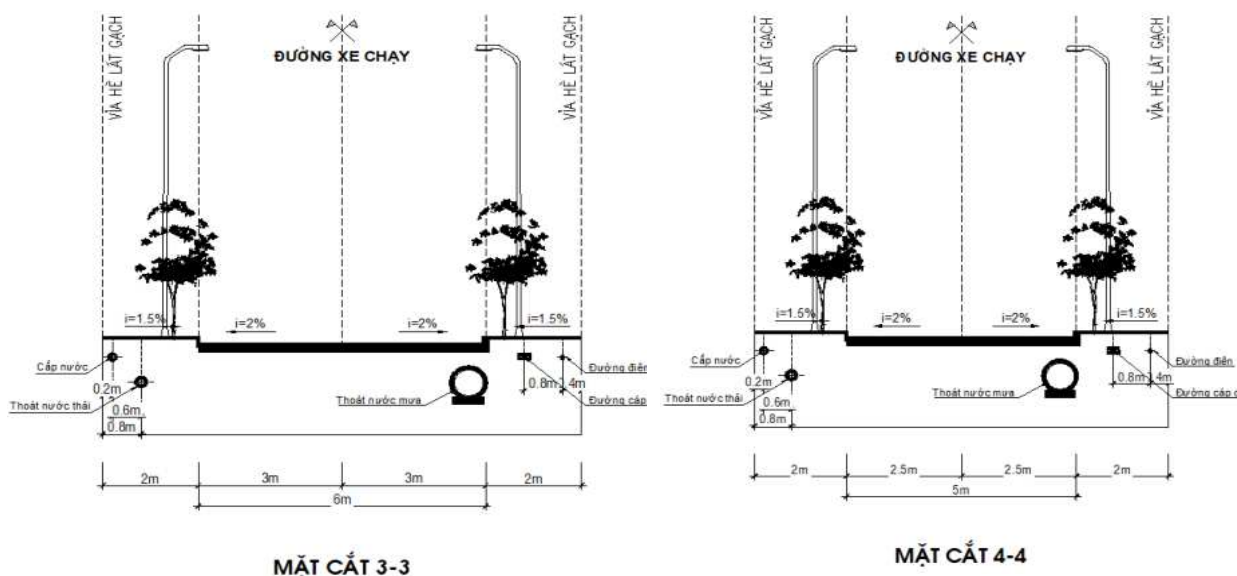
Phương án đấu nối giao thông đã được Sở Xây dựng thành phố Hà Nội xác nhận tại văn bản số 10864/SXD-KCHTHT ngày 19/8/2025 về việc đấu nối giao thông từ Dự án với đường ĐH.10, cụ thể: nút giao đấu nối giao thông của Dự án tại Km1+900 và Km2+100 tuyến đường ĐH.10, phía phải theo hướng từ đường 420 đi đường vành đai khu công nghệ cao.

Phương án giao thông nội bộ

Giải pháp kết nối giao thông: Kết nối cổng chính với đường ĐH.10 ở phía Nam khu đất. Các tuyến đường cấp phân khu vực gồm 04 tuyến đường, cụ thể:

- + Các tuyến đường có mặt cắt 1-1: đường xe chạy có bề rộng 29,0m.
- + Các tuyến đường có mặt cắt 2-2: đường xe chạy có bề rộng 10,0m.
- + Các tuyến đường có mặt cắt 3-3: đường xe chạy có bề rộng 6,0m.
- + Các tuyến đường có mặt cắt 4-4: đường xe chạy có bề rộng 5,0m.





Bảng 1. 6. Mặt cắt tuyến đường tại Dự án

(3). Cây xanh, sân chơi, sân thể dục thể thao

Tổng diện tích cây xanh, sân chơi, sân thể dục thể thao khoảng 29.358,0 m², chiếm 49,8%, cụ thể

a. Sân bóng

- 02 sân bóng tổng diện tích 8.651 m², cụ thể:

+ Sân bóng đá: Diện tích 7.668 m². Kích thước L×B=108×71 (m).

+ Sân bóng đá mini: Diện tích 982,8 m². Kích thước L×B=41,84×23,49 (m).

+ Cấu tạo sân bóng: Đất san nền đầm chặt K90; cấp phối đá dăm loại 1 dày 1cm, đá mi sàng dày 2cm; lớp cát vàng dày 2cm; hạt cao su dày 1cm. Mặt sân trải thảm cỏ nhân tạo màu xanh, đường kẻ vạch dùng cỏ màu trắng. Cỏ nhân tạo sợi tam giác cao 50mm; chất liệu sợi: Dtex PE 14500.

* Phương án thoát nước trên sân:

Bố trí các rãnh thu nước BTCT B600 xung quanh sân bóng để thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn.

b. Khu thể chất

- 04 khu thể chất tổng diện tích 2.792 m². Kích thước mỗi khu L×B=31,02×22,5 (m).

- Kết cấu sân: Đất san nền đầm chặt K90; lớp cát lót tạo phẳng dày 50, trải bạt nilon chống mất nước bê tông, bê tông đá 1×2 mác 200# dày 120.

- Cấu tạo sân bê tông: Đất san nền đầm chặt K90; lớp cát lót tạo phẳng dày 50, trải bạt nilon chống mất nước bê tông, bê tông đá 1×2 mác 200# dày 100, cốt ron ô 2x2m rộng 50mm trồng cỏ chỉ.

c. Cây xanh

- Tổng diện tích đất trồng cây xanh là 17.915 m² (chiếm 28,5% tổng diện tích).

Việc bố trí trồng cây xanh tuân thủ theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Kích thước hố trồng cây được quy định như sau:

lỗ để trồng lát hình vuông: tối thiểu 1,2mx1,2m; bó bồn cây bằng gạch chỉ. Trong hố trồng cây và trên vỉa phân cách giữa được đổ đất hữu cơ.

** Giải pháp thiết kế*

- Hình thành những mảng cây lấy bóng mát trong trường, trồng mới về số lượng và chủng loại cây bóng mát, tạo nên cây xanh phong phú như các loại: Phượng, bằng lăng, hoa sữa, me...

- Mảng cây có tán thấp, trung bình, có hoa tạo màu sắc và hương vị được trồng tại các bồn hoa phía trước các lớp học.... Bên dưới là các loại hoa cây cảnh có màu sắc rực rỡ được trồng xen kẽ, tạo diềm.

(4). Hệ thống cấp điện

a. Nguồn cấp điện

- Nguồn cấp điện: Xây dựng trạm biến áp riêng, vị trí nằm ở phía Đông Nam khu vực Dự án, nguồn điện cấp cho trạm biến áp được đấu nối từ lưới điện trung áp 22kV hiện có ở phía Đông Nam Dự án được cung cấp từ hệ thống cấp điện của Tổng công ty Điện lực Thành phố Hà Nội theo Văn bản số 8077/EVNHA NOI-KH ngày 14/8/2025 về việc phúc đáp văn bản số 21/BQLDA ngày 28/7/2025 về việc thỏa thuận cấp nguồn điện cho Dự án.

- Dự án dự kiến lắp đặt 01 máy phát điện dự phòng công suất 100 kVA để phòng ngừa sự cố mất điện.

b. Tải lượng cấp điện

Tính toán tải lượng cấp điện tại bảng sau:

Bảng 1. 7. Bảng tính toán tải lượng điện

ST T	Nội dung	Diện tích sàn/ tầng (m ²)	Chỉ tiêu cấp điện (kW/m ²)	P _d (kW)	K _{dt}	P _{tt} (kW)	CosF	S _{tt} (kVA)
I.	<i>Hạng mục xây dựng</i>							
1.1	Khối tiểu học	3.189	0,03	95,7	0,6	57,4	0,9	63,78
1.2	Khối trung học phổ thông	4.128	0,03	123,8	0,6	74,3	0,9	82,56
1.3	Khối trung học cơ sở	3.189	0,03	95,7	0,6	57,4	0,9	63,78
1.4	Khối học tập bộ môn	7.400	0,03	222,0	0,6	133,2	0,9	148,00
1.5	Khối phụ trợ học tập	1.740	0,03	52,2	0,6	31,3	0,9	34,80
1.6	Sân tập trong nhà	4.752	0,03	50,0	0,6	30,0	0,9	33,33
1.7	Thư viện	4.752	0,03	142,6	0,6	85,5	0,9	95,04
1.8	Khu nội trú	4.560	0,03	136,8	0,6	82,1	0,9	91,20
1.9	Bể bơi	2.830	0,03	84,9	0,6	50,9	0,9	56,60

ST T	Nội dung	Diện tích sàn/ tầng (m ²)	Chỉ tiêu cấp điện (kW/m ²)	P _d (kW)	K _{dt}	P _{tt} (kW)	CosF	S _{tt} (kVA)
1.10	Nhà cầu nối số 1	352	0,001	0,4	0,6	0,2	0,9	0,23
1.11	Nhà cầu nối số 2	572	0,001	0,6	0,6	0,3	0,9	0,38
1.12	Nhà cầu nối số 3	2.132	0,001	2,1	0,6	1,3	0,9	1,42
1.13	Cổng số 1	40	0,001	0,0	0,6	0,0	0,9	0,03
1.14	Cổng số 2	40	0,001	0,0	0,6	0,0	0,9	0,03
1.15	Cổng số 3			0,0	0,6	0,0	0,9	0,00
1.16	Cổng số 4			0,0	0,6	0,0	0,9	0,00
1.17	Nhà bảo vệ	20	0,03	0,6	0,6	0,4	0,9	0,40
1.18	Nhà để máy phát	104	0,001	0,1	0,6	0,1	0,9	0,07
1.19	Trạm điện	100	0,001	0,1	0,6	0,1	0,9	0,07
1.20	Trạm xử lý nước thải	32		15,0	0,6	9,0	0,9	10,00
II	Hạng mục sân vườn, cảnh quan, cây xanh, đường giao thông nội bộ							
1	Diện tích cây xanh, sân chơi, sân thể dục thể thao	29.358	0,0005	14,7	0,6	8,8	0,9	9,79
2	Diện tích sân, đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe	17.219,7	0,0005	8,6	0,6	5,2	0,9	5,74
	Tổng phụ tải					627,5	0,9	697,25
	Dự phòng (10%)					62,75	0,9	69,72
	Tổng phụ tải của toàn trường					690,2	0,9	766,97

(Nguồn: Thuyết minh Dự án)

c. Phương án cấp điện

* Cấp điện động lực 0.4KV

- Khu vực quy hoạch sử dụng đường dây cáp vặn xoắn (ABC) có tiết diện đường trục 4x240mm², tiết diện đường nhánh 4x120mm², cáp được đi ngầm trong đường ống gân xoắn HDPE D85/65.

- Hệ thống hạ áp là 3 pha 4 dây trung tính nối đất trực tiếp.

* Cấp điện chiếu sáng

- Chiếu sáng khu vực sân, sân vui chơi sử dụng đèn pha Led loại ngoài trời, công suất bóng 150W-220V.

- Cấp điện chiếu sáng dùng loại 0,6/1KV-CU/XLPE/PVC, tiết diện (4x6)mm² luôn

trong ống HDPE và chôn ngầm trong đất.

** Cấp điện trong nhà:*

Cấp điện cấp cho các nhà được lấy từ tủ điện tổng của trường. Từ tủ điện các tầng chạy trực theo tầng đến các phòng và qua Aptomat các phòng đến thiết bị dùng điện.

Trong mỗi phòng học, bố trí hai ổ cắm tại vị trí góc tường và vị trí cửa ra vào. Phòng học bộ môn bố trí 3-5 ổ cắm đôi 220V -10A. Phòng làm việc hiệu bộ, mỗi phòng bố trí từ 3-10 ổ cắm đôi 220V-10A tùy theo không gian chức năng. Các cầu thang trong công trình có bố trí công tắc xoay chiều để tiện sử dụng.

Các phòng chức năng khác, bố trí hợp lý ổ cắm, công tắc theo yêu cầu công năng.

Hệ thống dây đi trong nhà chìm luôn trong ống nhựa.

Trong các phòng: Công tắc, hộp điện đặt cách nền (sàn) 1,5m; ổ cắm đặt cách sàn) 1,5m.

** Giải pháp chiếu sáng*

Do yêu cầu chiếu sáng cao, sử dụng tối đa chiếu sáng tự nhiên có kết hợp chiếu sáng nhân tạo, đảm bảo đáp ứng độ dọi 300 lux.

- Giải pháp chiếu sáng tự nhiên: cửa đi + cửa sổ mở to, rộng. Cửa đi cửa nhôm hệ. Cửa sổ là cửa nhôm hệ.

- Giải pháp chiếu sáng nhân tạo:

+ Các phòng học và bộ môn có yêu cầu chiếu sáng với chế độ chiếu sáng GLUX. áp dụng chuẩn lấy từ khoảng 10W/m² cho phòng thí nghiệm 8W/m² cho phòng học.

+ Sử dụng đèn LED cho các phòng.

** Giải pháp thông gió*

Các công trình sử dụng tối đa thông gió tự nhiên do có cấu trúc hành lang bên, mỗi công trình đứng độc lập, riêng lẻ không bị che khuất. Hệ thống cửa đi, cửa sổ là các ô cửa mở quay, mở trượt nên khả năng thông gió thường xuyên rất cao. Mặt khác, trong phòng đều được bố trí quạt trần với số lượng đảm bảo yêu cầu.

Bảng 1. 8. Thống kê vật tư điện tổng thể

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1.	Tủ điện tổng 800x600x250, 2 lớp cánh vỏ tôn sơn tĩnh điện loại ngoài trời	Bộ	01
2.	Cáp CU/XLPE/DSTA/PVC 4x16mm ²	M	125
3.	Cáp CU/XLPE/DSTA/PVC 4x10 mm ²	M	115
4.	Cáp CU/XLPE/PVC 2x6 mm ²	M	115
5.	Cáp CU/XLPE/PVC 2x2.5 mm ²	M	120
6.	CU/PVC 1x10mm ² (tiếp địa)	M	115
7.	CU/PVC 1x6mm ² (tiếp địa)	M	115
8.	Aptomat MCCB 3P – 60A – 22KA	Bộ	01
9.	Aptomat MCCB 3P - 50A - 22KA	Bộ	02

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
10.	Aptomat MCB 2P - 32A - 10KA	Bộ	02
11.	Aptomat MCB 1C - 16A - 6KA	Bộ	01
12.	Biến dòng 75/5A (TI)	Bộ	03
13.	Ampe kế 0-75A	Bộ	03
14.	Vol kế 0-500V	Bộ	01
15.	Chuyển mạch Vol kế	Bộ	01
16.	Đèn báo pha	Bộ	03
17.	Cầu chì 2A	Bộ	03
18.	Công tơ tổng 3 pha	Cái	01
19.	Sứ bảo cáp	Cái	20
20.	Luồn ống nhựa gân xoắn HDPE D50/40	M	240
21.	Luồn ống nhựa gân xoắn HDPE D32/25	M	235
22.	Ống nhựa SP D25	M	10
23.	Vật tư phụ	Lô	01

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

(2). Hệ thống cấp nước

a. Nguồn nước cấp:

Nguồn nước cung cấp cho dự án dự kiến được cấp từ đường nước sạch của xã Thạch Thất bố trí dọc tuyến đường ĐH.10 phía Đông Nam Dự án do Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ đô cung cấp theo Văn bản số 72/2025/CV-ĐTT-KD&QLĐH ngày 07/8/2025 của Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô về việc phúc đáp văn bản số 30/BQLDA về việc thỏa thuận đầu nối cấp nước sạch cho Dự án.

Nước dùng cho Dự án chủ yếu là nước dùng cho sinh hoạt và cấp cho bể bơi.

b. Lưu lượng nước cấp

 Lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt:

Nhu cầu sử dụng nước được tính toán cụ thể như sau:

Bảng 1. 9. Bảng tính nhu cầu sử dụng nước

Stt	Đối tượng sử dụng	Số lượng	Chỉ tiêu ^(*) ^(**)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày đêm)
A	Nước cấp sinh hoạt			166,1
1	Giáo viên, cán bộ	179 người	15 lít/người/ngày đêm	2,7
2	Học sinh	2.160 người	15 lít/người/ngày đêm	32,4
3	Nước cấp cho nhà ăn bán trú	2.160 suất ăn	25 lít/người/ngày đêm	54
4	Nước cấp khu nội trú	770 người	100 lít/người/ngày	77

Stt	Đối tượng sử dụng	Số lượng	Chỉ tiêu ^(*) ^(**)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày đêm)
B	Nước tưới cây, rửa đường		10% nước cấp sinh hoạt	16,6
C	Nước cấp hoạt động phòng thí nghiệm			0,3
	Tổng lượng nước cấp			183
	Nước dự phòng, rò rỉ 12%			22
	Tổng			205

Ghi chú:

(*) QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

(**) TCVN 13606: 2023 Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế.

Nhu cầu nước chữa cháy:

Căn cứ theo Bảng 8-QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình đối với hệ thống chữa cháy ngoài nhà lưu lượng phun là 15 L/s; theo Bảng 11-QCVN 06:2022/BXD đối với hệ thống chữa cháy vách tường lưu lượng phun là 2,5 L/s. Lưu lượng nước cần thiết để cấp cho chữa cháy là:

$$Q = 2,5\text{L/s} \times 1 + 15\text{L/s} \times 1 = 17,5\text{L/s} = 63\text{m}^3/\text{h}$$

Lượng nước dự trữ tối thiểu phục vụ cho hệ thống chữa cháy vách tường và ngoài nhà được xác định là:

$$V_{bn} \geq 15\text{l/s} \times 3,6\text{m}^3/\text{h} \times 3\text{h} + 2,5\text{L/s} \times 1 \times 3,6\text{m}^3/\text{h} \times 1\text{h} = 171\text{m}^3$$

Lượng nước dự trữ phải phục hồi trong vòng 24h.

Nguồn nước cấp cho PCCC được cấp từ bể chứa nước PCCC.

Dự án xây dựng 01 bể nước PCCC dung tích 422 m³, vị trí: gần cổng chính dự án.

Lưu lượng nước cấp cho hoạt động bể bơi

Diện tích bể bơi 1.250 m², chiều cao trung bình bể bơi 1,2 m. Dung tích bể 1.500 m³. Hoạt động của bể bơi cần cung cấp nước cho các hoạt động sau:

+ Cung cấp nước để bù do thất thoát từ hoạt động của bể bơi như: hoạt động tràn nước lên sàn, thất thoát nước do quá trình xử lý nước tuần hoàn cho bể bơi,... chiếm 10% lượng nước bể bơi.

+ Cung cấp nước cho hoạt động thay nước định kỳ cho bể bơi. Định kỳ 01 năm/lần, Cơ sở sẽ tiến hành xả kiệt nước bể bơi.

+ Định kỳ 06 tháng/lần, đơn vị quản lý vận hành Dự án tiến hành cọ rửa trong bình lọc nước tuần hoàn cho bể bơi. Lượng nước này được tận dụng khoảng 10% lượng nước bể bơi tương đương 150m³ từ nước thay bể bơi. Hệ thống lọc áp lực cho nước bể bơi được đặt ngầm tại khu đất cây xanh cạnh bể bơi.

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước và xả nước xả kiệt bể bơi

TT	Hạng mục	Chỉ tiêu	Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng xả (m ³ /lần xả)
----	----------	----------	--------------------	---------------------------------------

1	Nước bù bể bơi (thất thoát trong quá trình hoạt động bể bơi)	10% dung tích bể bơi	150 m ³	-
2	Nước cấp khi xả kiệt bể bơi (định kỳ 01 năm/lần)	nước bể bơi	1.500 m ³	1.500 m ³ /lần xả
3	Nước bể bơi tận dụng vệ sinh bình lọc nước tuần hoàn bể bơi (định kỳ 06 tháng/lần)	10% dung tích bể bơi	150m ³ (tận dụng nước thay bể bơi)	150 m ³ /lần xả
	Tổng		1.500m³	1.500m³/lần xả

c. Phương án cấp nước

* Điểm đầu nối nước cấp: 01 điểm phía Nam Dự án. Lắp đặt 01 đồng hồ đo tại ngay vị trí đầu nối để kiểm soát lưu lượng nước sử dụng cho Dự án.

* Sơ đồ cấp nước:

- Ống cấp nước chung khu vực → Ống cấp nước HDPE D50 → Hồ đồng hồ DN100 → Bể nước sinh hoạt + PCCC → Ống cấp nước HDPE D50, D20 → Cấp nước nhà vệ sinh.

- Giải pháp cấp nước: Nước cấp từ hệ thống cấp nước chung của khu vực qua đường ống cấp nước HDPE D50 đưa vào Bể nước PCCC + Bể nước sinh hoạt. Nước cấp từ bể nước sinh hoạt được bơm lên kết nước trên mái các nhà (qua hệ thống ống dẫn nước ngầm), từ bể trên mái nhà cấp xuống cho các thiết bị dùng nước, đường ống cấp nước vào bể và bơm lên các nhà dùng ống nhựa HDPE.

- Xây dựng 02 bể ngầm gồm:

+ Bể nước PCCC (thể tích 422 m³, kích thước: LxBxH = 19,8 m x 6,0m x 3,55m)

+ Bể nước sinh hoạt (thể tích: 250 m³, kích thước: LxBxH = 12,5m x 4,0m x 2,5m).

- Kết cấu bể:

+ Bê tông bể mác 250 đá 1x2; Thép CB240T RA=2100 kg/cm² (D<10); Thép CB400V RA=3500kg/cm² (D>10); Bê tông lót móng mác 100 đá 2x4;

+ Trát mặt trong bể bằng vữa xi măng mác 75# dày 25mm, trát làm 2 lần: trát lần 1 dày 15mm; trát lần 2 dày 10mm. Đánh màu bằng xi măng nguyên chất;

+ Ngâm chống thấm bể bằng nước xi măng trong 1 tuần. Hàm lượng 5kg/m³.

- Bố trí các kết nước trên mái nhà để cấp nước cho các thiết bị dùng nước.

Bảng 1. 11. Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Ống cấp nước HDPE D50	m	921,9
2	Ống cấp nước HDPE D20	m	766,4
3	Bể nước sinh hoạt thể tích 250 m ³	BỂ	01
4	Bể nước PCCC thể tích 422 m ³	BỂ	01
5	Kết nước mái dung tích 5,0 m ³	Kết	20

b. Hệ thống phòng cháy, chữa cháy

- Hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực thấp ngoài nhà kết hợp với cấp nước sinh hoạt.
- + Sơ đồ công nghệ: Bể nước ngầm 422m³ → Máy bơm cấp nước chữa cháy → Tuyến ống dẫn nước → Trụ nước cứu hỏa;
- + Giải pháp: Nguồn nước được cấp từ bể nước ngầm 422 m³; sử dụng máy bơm qua hệ thống tuyến ống sử dụng ống dẫn nước cấp đến trụ cấp nước chữa cháy;
- Hệ thống phòng cháy, chữa cháy trong nhà: Thiết kế, lắp đặt bình chữa cháy MFZL4 ABC, CO₂ đã được kiểm định đặt trong hộp chứa bằng khung nhôm kính, phía trên mỗi hộp bố trí tiêu lệnh chữa cháy theo quy định cho từng tầng của các hạng mục.
- Những hạng mục có yêu cầu báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy vách tường được thiết kế, lắp đặt theo quy định hiện hành.

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

(1). Thu gom và thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa được bố trí tách riêng hệ thống thoát nước thải.

- *Hệ thống thoát nước mưa trên mái*: Nước từ mái của các khu nhà được thu gom các bằng các phễu thu và rọ chắn rác D120 và thoát bằng đường ống đứng UPVC D90 thoát xuống bề mặt.

- *Hệ thống thoát nước mưa bề mặt*: Nước mặt sân, đường sẽ được thug om vào hệ thống rãnh thoát nước mưa được bố trí dọc theo các công trình là các đường ống thoát nước BTCT D600, độ dốc $i=0,25\%$ và đường ống D800, độ dốc $0,13\%$. Tại dự án chia ra 2 khu vực thoát nước mưa như sau:

+ Nước mưa tại các khối nhà tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông, học tập bộ môn, phụ trợ học tập, khu nội trú được thu gom qua đường ống D600, chiều dài 975,6m; đường ống D800, chiều dài 113,5m và thoát ra cửa xả CX1.

+ Nước mưa tại sân bóng, sân bóng mini, khu thể chất, khu nhà bể bơi, nhà để máy phát điện, trạm bơm, trạm điện được thu gom qua đường ống D600, chiều dài 1.232,7m; đường ống D800, chiều dài 132,6m và thoát ra cửa xả CX2.

+ Dọc tuyến bố trí 45 hố ga thu, kích thước hố ga: 800x800x1300mm.

Nước mưa được thoát ra mương thoát nước xã Thạch Thất phía Nam dự án qua 02 cửa xả, thuộc địa giới hành chính: xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội. Tọa độ dự kiến: cửa xả số 01: X= 2328067.38; Y= 560084.17; cửa xả số 02: X= 2328111.84; Y= 560223.39 (theo hệ tọa độ VN2000 kinh chiều trục 105°00', múi chiều 3⁰).

Định kỳ nạo vét hệ thống thoát nước mưa, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước, không gây ngập úng khu vực Dự án.

Thông số hệ thống thoát nước mưa được thống kê tại bảng sau:

Bảng 1. 12. Bảng thống kê khối lượng đường ống hệ thống thoát nước mưa

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Đường ống D600 (độ dốc $i=0,25\%$)	m	2.208,3

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
2	Đường ống D800 (độ dốc $i=0,13\%$)	m	246,1
3	Hố ga	ga	45
4	Cửa xả	Cửa	02

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

(2). Thu gom và thoát nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Phương án thoát nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải lavabo, nước thoát sàn được thu theo ống nhựa PVC D200 dẫn về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

+ Nước thải sinh hoạt (xí, tiểu) phát sinh tại trường học được thu gom, xử lý sơ bộ qua 25 bể tự hoại 03 ngăn, dung tích mỗi bể là 10 m^3 , tổng dung tích 250 m^3 , được xây ngầm dưới khu vệ sinh tại các khối nhà, cụ thể: 10 bể tại khu nội trú; 03 bể tại khối tiểu học; 03 bể tại khối trung học phổ thông; 03 bể tại khối trung học cơ sở; 02 bể tại thư viện; 02 bể tại sân tập trong nhà; 02 bể tại khu bể bơi và 01 bể tách mỡ dung tích 20 m^3 . Nước thải sau khi xử lý sơ bộ theo ống nhựa PVC D200 về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt (xí tiểu, thoát sàn) sau khi được xử lý sơ bộ (qua bể tự hoại, bể tách dầu mỡ) được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $230\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, công nghệ sinh học (AO) để tiếp tục xử lý.

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A) trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận là mương thoát nước phía Nam Dự án, thuộc địa giới hành chính: xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội. Tọa độ dự kiến: ĐX01: $X = 2328114.75$; $Y = 560232.00$ (theo hệ tọa độ VN2000 kinh chiều trực $105^{\circ}00'$, múi chiều 3^0).

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $230\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng và đặt ngầm trong khu vực cây xanh phía Đông Nam dự án.

- Sơ đồ quy trình, công nghệ của hệ thống xử lý nước thải như sau:

Nước thải sinh hoạt (xử lý sơ bộ tại bể tự hoại), nước lavabo, nước thoát sàn → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Hệ thống thoát nước D200 của dự án → Mương đất phía Nam dự án → Kênh Đồng Mô.

(Thuyết minh công nghệ, danh mục máy móc và quy trình vận hành được trình bày cụ thể tại mục 3.2.2 – chương 3 của báo cáo)

Thông số hệ thống thoát nước thải được thể hiện bảng sau:

Bảng 1. 13. Thông số hệ thống thoát nước thải

Sst	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường ống uPVC D200 (dẫn nước từ các khối nhà về Hệ thống XLNT)	m	768,2
2	Đường ống uPVC D200 (dẫn nước từ Hệ thống XLNT ra điểm xả)	m	99,9
3	Hố ga thoát nước	Hố	26
4	Bể tự hoại	Bể	25
4	Hệ thống XLNT 230 m ³ /ngày.đêm	Trạm	01
5	Điểm xả	Điểm	01

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

b. Nước thải bể bơi:

Nước bể bơi được xử lý qua hệ thống lọc tuần hoàn bằng bồn lọc áp lực công suất thiết kế 100 m³/h, thể tích bồn V=20 m³ (sử dụng cát thạch anh, kích thước cỡ hạt từ 0,4mm - 0,8mm, sỏi lọc cỡ 1-3mm) và được khử trùng bằng hóa chất NaOCl. Định kỳ thay vật liệu lọc 01 năm/lần và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Đơn vị quản lý, vận hành Dự án tiến hành thay nước bể bơi định kỳ 06 tháng/lần. Nước thải bể bơi sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội (cột B, C_{max}=C) trước khi thoát vào mương thoát nước xã Thạch Thất qua đường ống uPVC đường kính 200mm, chiều dài 120m. Chủ đầu tư dự án tiến hành lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng tại hố ga thoát nước bể bơi để kiểm soát lưu lượng đầu ra của nước thải bể bơi.

c. Nước thải từ khu vực phòng thí nghiệm:

- Được thu gom vào các can chứa chuyên dụng bằng nhựa có tính chịu ăn mòn cao, dự kiến bố trí 3 can chứa có dung tích 60 lít, sau mỗi tiết học nước thải thí nghiệm sẽ được thu gom vào can chứa và đưa về kho chất thải nguy hại để lưu giữ tạm thời cùng các loại chất thải nguy hại khác. Tại kho lưu giữ chất thải nguy hại được phân loại bằng dán nhãn tên, ghi mã số chất thải nguy hại theo quy định. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý cùng chất thải nguy hại khác.

+ Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải phòng thí nghiệm như sau:

Nước thải thí nghiệm → Can chứa → Kho lưu giữ chất thải nguy hại → Thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

(3). Công trình thu gom, xử lý chất thải thông thường

a. Chất thải sinh hoạt

- Chất thải sinh hoạt: Đối với khu vực sân trường và đường nội bộ bố trí 20 thùng rác chuyên dụng loại 2 ngăn có nắp đậy, dung tích 60 lít, đặt tại các điểm dễ nhìn, dễ thấy khoảng cách đặt 50m-80m/thùng để tiện cho việc thu gom, phân loại rác thải. Đối với khu vực phòng học và nhà hiệu bộ, nhà ăn sẽ bố trí tại mỗi phòng 01 thùng rác loại 2 ngăn, dung tích 10 lít để thu gom, lưu giữ rác thải. Cuối ngày, nhân viên vệ sinh môi trường sẽ thu gom vào thùng chứa chuyên dụng, dung tích 240 lít loại có bánh xe để vận chuyển về

khu vực tập kết tạm thời (R) diện tích khoảng 10 m² thực hiện phân loại, sau đó bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định, tần suất 1 ngày/lần.

- Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại, bể xử lý nước thải được đơn vị quản lý, vận hành trường học thuê đơn vị có chức năng định kỳ tới hút và đem đi xử lý theo quy định, tần suất 06 tháng/lần.

b. Bùn, cặn dư từ hệ thống thoát nước

- Bùn, cặn phát sinh từ hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, được đơn vị quản lý, vận hành trường học hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ tới nạo vét, thu gom và đem đi xử lý theo quy định, tần suất 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

- Bùn thải phát sinh từ bể xử lý nước thải được đơn vị quản lý, vận hành trường học thuê đơn vị có chức năng định kỳ tới hút và đem đi xử lý theo quy định, tần suất 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

(4). Chất thải nguy hại

- CTNH phát sinh được thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Bố trí 01 khu vực chứa chất thải nguy hại, diện tích 10m² nằm một góc tại nhà để xe Phía Bắc dự án. Bên trong bố trí 06 thùng rác 120 lít có nắp đậy kín tiến hành dán nhãn tên, mã CTNH theo quy định. Kho được xây dựng tại nơi khô thoáng, có mái che, nền lát bê tông xi măng và tường bao quanh; khu vực kho có rãnh thu gom nước rò rỉ, tràn đổ với kích thước 10 x 10 cm, có bình chữa cháy, có biển cảnh báo nguy hại. Thu gom, phân loại, ký hợp đồng với đơn vị có giấy phép xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

1.2.3. Các hoạt động của Dự án

Đặc thù dự án là công trình dân dụng (giáo dục), các hoạt động chính của Dự án như sau:

- Giai đoạn thi công:

+ Hoạt động giải phóng mặt bằng: trước khi triển khai thi công, Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện công tác GPMB, bồi thường, hỗ trợ chi phí đền bù cho hộ dân bị ảnh hưởng. Công tác đo đạc sẽ được cơ quan chuyên môn thực hiện, lập phương án bồi thường niêm yết công khai tại địa phương.

+ Hoạt động phát quang thảm thực vật, san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc phục vụ quá trình thi công xây dựng.

+ Hoạt động xây dựng mới các hạng mục công trình tại Dự án.

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công Dự án.

- Giai đoạn hoạt động:

+ Hoạt động sinh hoạt của 2.160 học sinh, 179 cán bộ, giáo viên nhà trường trong quá trình học tập, làm việc tại Dự án.

+ Hoạt động tham gia giao thông của cán bộ, giáo viên và học sinh ra vào dự án.

+ Hoạt động vận hành hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 230 m³/ngày.đêm.

1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn

Dự án không có các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học, công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn nhiễm phèn do dự án thực hiện tại khu vực có địa hình bằng phẳng chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp.

1.2.6. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác

- Đối với tiếng ồn do hoạt động học tập, giảng dạy của học sinh, cán bộ giáo viên không đáng kể do khuôn viên trường học tương đối rộng.

- Đối với tiếng ồn từ hoạt động giao thông ra vào dự án: tiến hành trồng và chăm sóc cây xanh, duy trì cảnh quan, xây dựng gờ giảm tốc tại các điểm giao cắt tuyến đường trong trường học.

- Đối với tiếng ồn nơi đặt các thiết bị cơ điện (trạm bơm nước, máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải), chủ dự án bố trí khu vực riêng và đặt các thiết bị cách xa khu vực học tập và với không gian chung rộng rãi để đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

1.2.7. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Các hạng mục công trình được xây dựng kiên cố, theo quy chuẩn của Bộ Xây dựng, đảm bảo tính năng và tính bền vững của công trình.

Các hoạt động của dự án đều được đánh giá đúng, đầy đủ và liệt kê chi tiết thông qua các chương, mục của Nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường theo hướng dẫn của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án

1.3.1. Giai đoạn xây dựng Dự án

(1). Nhu cầu nguyên vật liệu

Khối lượng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 1. 14. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu giai đoạn xây dựng

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Quy đổi (tấn)
				(tấn/m ³)	
I	Hạng mục bể bơi				1.724,68
1	Cát mịn ML=0,7-1,4;ML=1,5-2,0	m ³	310,09	1,2	372,11
2	Cát vàng	m ³	355,17	1,4	497,24
3	Dây thép	kg	2,004	-	0,002
4	Thép tròn D<=10mm	kg	390,08	-	0,3901

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Quy đổi (tấn)
				(tấn/m ³)	
5	Thép tròn D≤18mm	kg	698	-	0,698
6	Thép tròn D>18mm	kg	467,93	-	0,468
7	Đá 2x4	m ³	200,87	1,55	311,348
8	Đá 4x6	m ³	319,79	1,6	511,66
9	Gạch đặc	Viên	2.583,41	2,1 kg/viên	5,425
10	Gạch men 300 x 300mm	viên	1.635,90	1,6 kg/viên	2,617
11	Thép tròn D≤10mm	kg	1.768	-	1,768
12	Thép tròn D≤10mm	kg	585,4	-	0,5854
13	Que hàn	kg	191,02	-	0,191
14	Xi măng PCB30	kg	20.176	-	20,176
II	Khối nhà lớp học, khu thể chất, khu nội trú				30.777,4
1	Cát mịn ML=0,7-1,4; ML=1,5-2,0	m ³	4.905,35	1,2	5.886,42
2	Cát nền	m ³	4.890,95	1,2	5869,14
3	Cát vàng	m ³	4.478,96	1,4	6270,5
4	Dây thép	kg	31,87	-	0,0319
5	Dung dịch chống thấm Sika	kg	160,96	-	0,1609
6	Đá 1x2	m ³	3.959,98	1,6	6335,9
7	Đá 2x4	m ³	2.960,968	1,55	4589,5
8	Đá granít tự nhiên	m ³	628,793	2,75	1729,2
9	Đinh	kg	5,574	-	0,0056
10	Gạch Ceramic 600x600	m ²	1.853,631	3,8 kg/viên	7,0438
11	Gạch không nung (6x10,5x22)cm	viên	7.956,94	1,6 kg/viên	12,73
12	Gỗ chống	m ³	5,898	1,0	5,898
13	Gỗ đà nẹp	m ³	3,306	1,0	3,306
14	Gỗ ván	m ³	3,843	1,0	3,843
15	Que hàn	kg	9,552	-	0,0096
16	Sơn lót	kg	180,593	-	0,181
17	Sơn lót nội thất	lít	290,251	1,5 kg/Lít	0,435
18	Sơn lót ngoại thất	lít	250,479	1,5 kg/Lít	0,375
19	Sơn phủ	kg	299,146	-	0,299
20	Sơn phủ nội thất	lít	278,929	1,2 kg/Lít	0,334
21	Sơn phủ ngoại thất	lít	288,137	1,2 kg/Lít	0,345
22	Thép các loại	kg	3608,27	-	3,608
23	Thép hình	kg	1093,157	-	1,093
24	Thép tấm	kg	1059,004	-	1,059
25	Thép tròn D≤10mm	kg	2788,38	-	2,788
26	Thép tròn D≤18mm	kg	2904,24	-	2,904
27	Thép tròn D>10mm	kg	2806,38	-	2,806
28	Xi măng	kg	2990,416	-	2,99
29	Xi măng PCB30	kg	42.969,73	-	42,97
30	Xi măng trắng	kg	1507,951	-	1,508
III	Hạng mục nhà thu gom rác thải				119,27
1	Cát mịn ML=1,5-2,0	m ³	32,718	1,2	39,26
2	Cát nền	m ³	10,966	1,2	13,16
3	Cát vàng	m ³	11,963	1,4	16,75

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi (tấn/m ³)	Quy đổi (tấn)
4	Dây thép	kg	4,089	-	0,0041
5	Đá 1x2	m ³	12,211	1,6	19,54
6	Đá 2x4	m ³	15,316	1,55	23,74
7	Gạch không nung (6x10,5x22)cm	viên	2.939,09	1,6 kg/viên	4,703
8	Que hàn	kg	0,543	-	0,0005
9	Sơn lót ngoại thất	lít	11,225	1,5 kg/Lít	0,0168
10	Sơn phủ ngoại thất	lít	12,655	1,2 kg/Lít	0,0152
11	Thép hình	kg	4,509	-	0,0045
12	Thép tấm	kg	5,28	-	0,005
13	Thép tròn D<=10mm	kg	51,09	-	0,051
14	Xi măng PCB30	kg	2020,054	-	2,0201
IV	Hạng mục nhà để xe				334,5
1	Cát nền	m ³	79,138	1,2	94,97
2	Cát vàng	m ³	66,876	1,4	93,63
3	Dây thép	kg	3,021	-	0,003
4	Đá 1x2	m ³	55,405	1,6	88,65
5	Đá 2x4	m ³	31,315	1,55	48,54
6	Gỗ chèn	m ³	0,131	1,0	0,131
7	Que hàn	kg	21,124	-	0,021
8	Sơn lót	kg	20,878	-	0,021
9	Sơn phủ	kg	31,912	-	0,032
10	Tôn múi dày 0.45ly	m ²	218,415	4,5 kg/m ²	0,983
11	Thép hình	kg	2.111,76	-	2,112
12	Thép tấm	kg	241,452	-	0,241
13	Thép tròn	kg	28,445	-	0,028
14	Xi măng PCB30	kg	5.133,99	-	5,134
V	Hạng mục trạm bơm+Bể PCCC				367,2
1	Cát mịn ML=0,7-1,4 ML=1,5-2,0	m ³	90,499	1,2	108,59
2	Cát vàng	m ³	83,776	1,4	117,29
3	Cột chống thép ống	kg	9,927	-	0,0099
4	Dây thép	kg	6,976	-	0,0069
5	Đá 1x2	m ³	46,662	1,6	74,66
6	Đá 2x4	m ³	34,776	1,55	53,9
7	Gạch Ceramic 300x600	m ²	241,585	1,9 kg/viên	0,459
8	Gạch không nung (6x10,5x22)cm	viên	4.483,20	1,6 kg/viên	7,17
9	Que hàn	kg	4,358	-	0,0043
10	Thép hình	kg	30,786	-	0,031
11	Thép tấm	kg	37,103	-	0,037
12	Thép tròn	kg	34,76	-	0,034
13	Thép tròn D<=10mm	kg	616,17	-	0,616
14	Thép tròn D<=18mm	kg	524,59	-	0,525
15	Xi măng	kg	253,873	-	0,254
16	Xi măng PCB30	kg	3.470,90	-	3,471
17	Xi măng trắng	kg	100,9	-	0,101
VI	Hạng mục sân bóng				4.966,9
1	Gạch không nung	viên	4.390,00	0,0016	7,024
2	Cát mịn ML=1,5-2,0	m ³	12,012	1,2	14,41

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Quy đổi (tấn)
				(tấn/m ³)	
3	Cát nền	m ³	335,8	1,2	402,96
4	Cát vàng	m ³	315,22	1,4	441,31
5	Cấp phối đá dăm	m ³	2.009,21	1,6	3214,74
6	Dây thép	kg	4,679	-	0,0047
7	Đá 1x2	m ³	35,058	1,6	56,093
8	Đá 2x4	m ³	25,17	1,55	39,014
9	Đinh	kg	21,01	-	0,021
10	Gạch không nung (6x10,5x22)cm	viên	21.499,80	1,6 kg/viên	34,399
11	Gỗ chống	m ³	0,411	1,0	0,411
12	Gỗ đà nẹp	m ³	0,285	1,0	0,285
13	Gỗ ván	m ³	1,049	1,0	1,049
14	Que hàn	kg	10,176	-	0,0102
15	Sơn lót	kg	0,737	-	0,0007
16	Sơn phủ	kg	1,025	-	0,001
17	Thảm cỏ nhân tạo	m ²	11.021,00	2 kg/m ²	22,0
18	Thép các loại	kg	90,47	-	0,09
19	Thép hình	kg	100,388	-	0,1004
20	Thép tấm	kg	400,611	-	0,401
21	Thép tròn	kg	72,596	-	0,073
22	Thép tròn D<=10mm	kg	20,01	-	0,02001
23	Thép tròn D<=18mm	kg	80,92	-	0,081
24	Vữa bê tông thương phẩm M200	m ³	302,088	2,35	709,91
25	Xi măng PCB30	kg	22.512,25	-	22,51
VII	Hạng mục nhà vệ sinh				308,9
1	Cát mịn ML=0,7-1,4; ML=1,5-2,0	m ³	41,192	1,2	49,43
2	Cát nền	m ³	25,644	1,2	30,773
3	Cát vàng	m ³	42,133	1,4	58,99
4	Cây chống thép ống	kg	70,626	-	0,0706
5	Dây thép	kg	81,79	-	0,0818
6	Dung dịch chống thấm Sika	kg	245,92	-	0,246
7	Đá 1x2	m ³	49,685	1,6	79,496
8	Đá 2x4	m ³	6,987	1,55	10,83
9	Đá granít tự nhiên	m ²	6,333	2,75	17,42
10	Đinh	kg	0,986	-	0,0009
11	Gạch Ceramic 300x300	m ²	71,422	1,0 kg/viên	0,071
12	Gạch không nung (6x10,5x22)cm	viên	32.011,74	1,6 kg/viên	51,219
13	Gỗ chống	m ³	0,092	1,0	0,092
14	Gỗ đà nẹp	m ³	0,01	1,0	0,01
15	Gỗ ván	m ³	0,08	1,0	0,08
16	Que hàn	kg	32,645	-	0,0326
17	Sơn lót	kg	0,744	-	0,0007
18	Sơn lót nội thất	lít	36,982	1,5 kg/Lít	0,055
19	Sơn lót ngoại thất	lít	32,747	1,5 kg/Lít	0,049
20	Sơn phủ	kg	0,735	-	0,0007
21	Sơn phủ nội thất	lít	60,104	1,2 kg/Lít	0,072
22	Sơn phủ ngoại thất	lít	51,703	1,2 kg/Lít	0,062
23	Thép các loại	kg	90,48	-	0,09048

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Quy đổi (tấn)
				(tấn/m ³)	
24	Thép hình	kg	101,003	-	0,101
25	Thép tấm	kg	150,301	-	0,1503
26	Thép tròn D≤10mm	kg	2.122,07	-	2,122
27	Thép tròn D≤18mm	kg	2.802,38	-	2,802
28	Thép tròn D>10mm	kg	75,72	-	0,076
29	Xi măng	kg	214,201	-	0,214
30	Xi măng PCB30	kg	4.277,42	-	4,277
31	Xi măng trắng	kg	28,315	-	0,028
VII I	Cổng				240,12
1	Cát mịn ML=0,7-1,4; ML=1,5-2,0	m ³	15,875	1,2	19,05
2	Cát vàng	m ³	15,647	1,4	21,91
3	Cây chống thép ống	kg	50,001	-	0,05
4	Dây thép	kg	41,27	-	0,041
5	Đá 1x2	m ³	41,006	1,6	65,61
6	Đá 2x4	m ³	8,012	1,55	12,42
7	Đá granít tự nhiên	m ³	12,785	2,75	35,159
8	Gạch không nung (6x10,5x22)cm	m ³	50,01	1,6 kg/viên	80,021
9	Que hàn	kg	30,412	-	0,0304
10	Sơn lót ngoại thất	lít	20,814	1,5 kg/Lít	0,031
11	Sơn phủ ngoại thất	lít	33,115	1,2 kg/Lít	0,039
12	Thép hình	kg	80,049	-	0,08004
13	Thép tấm	kg	100,489	-	0,1005
14	Thép tròn	kg	130,375	-	0,1304
15	Thép tròn D≤10mm	kg	1007,63	-	1,008
16	Thép tròn D≤18mm	kg	1.312,86	-	1,313
17	Thép tròn D>18mm	kg	1121,68	-	1,122
18	Xi măng PCB30	kg	2.000,01	-	2,00001
IX	Hạng mục san nền, sân, tường rào, bồn hoa, rãnh thoát nước				29.628,8
1	Gạch không nung	viên	12612	0,0016	20,18
2	Bột đá	kg	227,476	-	0,227
3	Cát	m ³	35,087	1,4	49,122
4	Cát mịn ML=0,7-1,4, ML=1,5-2,0	m ³	406,353	1,2	487,62
5	Cát nền	m ³	699,402	1,2	839,28
6	Cát vàng	m ³	816,728	1,4	1143,42
7	Cột chống thép ống	kg	36092	-	36,09
8	Cùi đùn	kg	417,88	-	0,418
9	Dây thép	kg	240,729	-	0,241
10	Đá 1x2	m ³	485,596	1,6	776,95
11	Đá 2x4	m ³	100,098	1,55	155,15
12	Đá 4x6	m ³	4,94	1,55	7,657
13	Đá cấp phối D≤4cm	m ³	120,31	1,6	192,49
14	Đá dăm	m ³	101,75	1,5	152,63
15	Đá granít tự nhiên	m ²	140,475	2,75	0,386
16	Đá hộc	m ³	2.277,68	1,5	3416,53
17	Đinh	kg	20,62	-	0,0206

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Quy đổi (tấn)
				(tấn/m ³)	
18	Gạch không nung (6x10,5x22)cm	viên	410.793,70	1,6 kg/viên	657,27
19	Gỗ chống	m ³	1,377	1,0	1,377
20	Gỗ đà nẹp	m ³	0,353	1,0	0,353
21	Gỗ ván	m ³	1,015	1,0	1,015
22	Keo dán	kg	1,212	-	0,0012
23	Keo dán đá granít	kg	41,77	-	0,0417
24	Nhựa bi tum số 4	kg	420,274	-	0,4202
25	Nhựa dán	kg	0,417	-	0,0004
26	Que hàn	kg	465,994	-	0,466
27	Silicon chít mạch	kg	4,22	-	0,004
28	Sơn Epoxy	kg	13,89	-	0,0139
29	Sơn lót	kg	80,337	-	0,0803
30	Sơn lót ngoại thất	lít	501,887	1,5 kg/Lít	0,75
31	Sơn phủ	kg	130,18	-	0,1302
32	Sơn phủ ngoại thất	lít	497,481	1,5 kg/Lít	0,746
33	Thép các loại	kg	20.910,27	-	20,91
34	Thép hình	kg	590,908	-	0,591
35	Thép tấm	kg	903,084	-	0,9031
36	Thép tròn	kg	8.992,04	-	8,992
37	Thép tròn D<=10mm	kg	3.810,99	-	3,811
38	Thép tròn D<=18mm	kg	707,4	-	0,7074
39	Vữa bê tông thương phẩm M200	m ³	9031,08	2,2	19868,4
40	Xi măng	kg	388,771	-	0,3888
41	Xi măng PCB30	kg	504.228,13	-	504,23
42	Xi măng trắng	kg	15,864	-	0,0159
X	Hệ thống xử lý nước thải				573,36
1	Bột đá	kg	467,9	0,001	0,4679
2	Cát mịn ML=0,7-1,4	m ³	59,95	1,2	71,94
3	Cát mịn ML=1,5-2,0	m ³	43,7	1,2	52,44
4	Cát nền	m ³	43,01	1,2	51,612
5	Cát vàng	m ³	100,14	1,4	140,196
6	Cột chống thép ống	kg	58,86	-	0,05886
7	Cột chống thép ống	kg	399,4	-	0,3994
8	Củ đun	kg	100,1	-	0,1001
9	Dây thép	kg	41,94	-	0,04194
10	Dây thép	kg	390,86	-	0,39086
11	Dung dịch chống thấm Sika	kg	200,3	-	0,2003
12	Đá 1x2	m ³	112,57	1,6	180,112
13	Đá 2x4	m ³	13,69	1,55	21,2195
14	Gạch không nung 6,5x10,5x22	viên	8.823,50	0,0016	14,1176
15	Gạch lát Ceramic 600x600	m ²	51,48	0,0038	0,195624
16	Gỗ ván	m ³	1,09	1	1,09
17	Inox	kg	499,35	-	0,49935
18	Phụ gia dẻo hoá	kg	390,12	-	0,39012
19	Que hàn	kg	212,98	-	0,21298
20	Sơn lót nội thất	lít	21,86	1,5 kg/Lít	0,0328
21	Sơn lót ngoại thất	lít	10,18	1,5 kg/Lít	0,0153
22	Sơn phủ nội thất	lít	50,05	1,2 kg/Lít	0,060
23	Sơn phủ ngoại thất	lít	20,01	1,2 kg/Lít	0,024

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Quy đổi (tấn)
				(tấn/m ³)	
24	Thép hình	kg	414,91	-	0,41491
25	Thép tấm	kg	484,59	-	0,48459
26	Thép tròn D≤10mm	kg	3.142,20	-	3,1422
27	Thép tròn D≤18mm	kg	32.779	-	32,779
28	Xi măng	kg	160,9	-	0,1609
29	Xi măng PCB30	kg	554,59	-	0,55459
30	Xi măng trắng	kg	5,01	-	0,00501
XI	Các hạng mục khác				1.422,3
1	Gạch không nung	Viên	510.820	1,6 kg/viên	817,3
2	Cát nền	m ³	203,578	1,2	244,29
3	Cát vàng	m ³	109,288	1,4	153,0
4	Đá 1x2	m ³	120,006	1,6	192,01
5	Que hàn	kg	1,776	-	0,0018
6	Thép tròn D≤10mm	kg	193,151	-	0,193
7	Xi măng PCB30	kg	15.477,07	-	15,477
	Tổng				70.463,3

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

Lượng nguyên vật liệu trên chỉ mang tính tương đối, Chủ đầu tư dự án sẽ điều chỉnh để phù hợp để công trình phục vụ cho hoạt động của dự án đạt hiệu quả cao nhất. Các đơn vị cung cấp nguyên, vật liệu xây dựng cho dự án chủ yếu là các đại lý trong tỉnh theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

Nguyên vật liệu phục vụ thi công được vận chuyển đến công trình theo nguyên tắc cần đến đâu cung cấp tới đó để hạn chế lưu chứa tại bãi tập kết nguyên vật liệu.

(2). Danh mục máy móc thiết bị Dự án

Trong quá trình thi công xây dựng Chủ đầu tư dự án sẽ ký hợp đồng với nhà thầu thi công bố trí máy móc, thiết bị phục vụ thi công được phép lưu hành theo quy định của Nhà nước. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ quá trình thi công của dự án như sau:

Bảng 1. 15. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ quá trình thi công của dự án

Stt	Máy móc, thiết bị sử dụng	Đơn vị	Ca máy	Định mức	Khối lượng
I	Máy sử dụng dầu DO	Lít			4.647,50
1	Máy đào 1,25 m ³	ca	3,111	83	258,213
2	Máy lu bánh thép 16 T	ca	9,161	33	302,313
3	Máy ủi 110 CV	ca	6,492	46	298,632
4	Ô tô tự đổ 16T	ca	10,341	42	434,322
5	Cần cẩu bánh hơi 6T	ca	4,146	25	103,65
6	Máy đào 0,50 m ³	ca	13,237	51	675,087
7	Máy đào 0,80 m ³	ca	4,095	65	266,175
8	Máy nén khí Diesel 360m ³ /h	ca	0,121	35	4,235

Stt	Máy móc, thiết bị sử dụng	Đơn vị	Ca máy	Định mức	Khối lượng
II	Máy sử dụng Xăng	Lít			230,768
1	Máy đầm đất cầm tay 70kg	ca	57,692	4	230,768
III	Máy sử dụng Điện	KWh			56.128,74
1	Máy cắt gạch đá 1,7 kW	ca	463,075	3	1389,225
2	Máy cắt uốn cốt thép 5 kW	ca	100,002	9	900,018
3	Máy đầm dùi 1,5 kW	ca	257,73	7	1804,11
4	Máy cắt bê tông 7,5 kW	ca	10,007	11	110,077
5	Máy mài 1 kW	ca	0,706	2	1,412
6	Máy ép cọc trước - lực ép : 120 T	ca	130,67	75	9800,25
7	Máy hàn 14 kW - 15 kW	ca	2,246	29	65,134
8	Máy hàn 23 kW	ca	555,36	48	26657,28
9	Máy hàn nhiệt cầm tay	ca	15,691	6	94,146
10	Máy khoan bê tông cầm tay 0,62kW	ca	78,225	0,9	70,4025
11	Máy khoan bê tông cầm tay 1,5kW	ca	15,83	2,3	36,409
12	Máy khoan đứng 2,5 kW	ca	21,39	5	106,95
13	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	1,215	9	10,935
14	Máy mài 2,7 kW	ca	40,669	4	162,676
15	Máy trộn bê tông 250 lít	ca	98,122	11	1079,342
16	Máy trộn vữa 150 lít	ca	118,907	8	951,256
17	Máy vận thăng 0,8 T	ca	8,065	21	169,365

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

Các phương tiện thi công có xuất xứ từ Trung Quốc, Nhật Bản và Việt Nam; 100% các máy móc phương tiện sử dụng là máy móc còn mới khoảng 80-90% được sản xuất từ năm 2020-2022.

(3). Nhu cầu nhiên liệu

Nguồn cung cấp: Dầu Diesel, xăng được mua tại các cơ sở bán xăng dầu trên địa bàn xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội. Do máy móc hoạt động không thường xuyên và không cùng lúc; diện tích công trường hẹp nên không lưu trữ dầu tại công trường; đơn vị thi công sẽ mua khi có nhu cầu sử dụng.

Bảng 1. 16. Bảng tổng hợp nhiên liệu chính phục vụ thi công dự án

STT	Tên loại nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Dầu diesel	lít	4.647,50

2	Xăng	lít	230,768
---	------	-----	---------

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

(3). Nhu cầu sử dụng điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện

- Nguồn cấp điện: Nguồn điện chính cấp cho công trình là nguồn từ Trạm biến áp khu vực, do Công ty Điện lực Thạch Thất cung cấp đầu nối và được lấy từ trạm biến áp hiện trạng phía Bắc Dự án.

- Điện chủ yếu sử dụng để thắp sáng đèn bảo vệ trong quá trình thi công, phục vụ sinh hoạt và phục vụ vận hành các máy móc thi công xây dựng. Lượng điện tiêu thụ trong quá trình thi công Dự án dự kiến khoảng 210 kWh/ngày.

b. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp nước

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho Dự án sẽ được cấp từ hệ thống cấp nước chung khu vực.

- Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công xây dựng:

Bảng 1. 17. Tính toán nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công

Stt	Đối tượng sử dụng	Số lượng	Định mức sử dụng nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày) ⁽²⁾
1	Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt			4,5	4,5
1.1.	Nước cấp cho 100 công nhân	100 người	45 lít/người/ ngày đêm ⁽¹⁾	4,5	4,5
2	Nước cấp cho hoạt động thi công			12,72	5,03
2.1.	Nước cấp cho hoạt động rửa xe	20 xe/ ngày ^(*)	300 lít/xe ⁽¹⁾	6,0	4,8
2.2	Nước rửa nguyên vật liệu, phối trộn nguyên liệu	-	5% tổng khối lượng nguyên liệu ^(**)	6,4	Thất thoát, bay hơi
2.3.	Nước vệ sinh dụng cụ thi công	-	5% nước cấp phối trộn NVL	0,32	0,26
	Tổng			17,22	9,53

Ghi chú:

⁽¹⁾ TCVN 13606:2023 Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế;

⁽²⁾ Căn cứ Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 – Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải

^(*) Tính toán số xe/ngày:

Khối lượng nguyên, vật liệu 292.609,70 tấn (Gồm: Khối lượng san nền cần vận chuyển: 219.746,1 tấn, khối lượng vật liệu thi công: 70.463,3 tấn; khối lượng phế thải xây dựng 211,4 tấn). Sử dụng loại xe có trọng tải 16 tấn để vận chuyển, thời gian thi công xây dựng khoảng 21 tháng,

số chuyến xe thực hiện trung bình trong một ngày là ≈ 47 chuyến xe/ngày, số xe vận chuyển khoảng 20 xe.

(**) Tính toán lượng nước bảo dưỡng công trình, phối trộn nguyên vật liệu:

Thời gian thi công dự án khoảng 21 tháng (khoảng 546 ngày làm việc). Lượng nước phối trộn nguyên liệu khoảng: $Q_{\text{trộn}} = (5\% \times 70.463,3) / 546 = 6,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

1.3.2. Giai đoạn vận hành

(1). Nhu cầu trang thiết bị, nguyên, vật liệu trong giai đoạn vận hành

Danh mục thiết bị phục vụ cho dự án khi đi vào hoạt động như sau:

Bảng 1. 18. Danh mục máy móc thiết bị

TT	Danh mục nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng	Xuất xứ
A	Phòng học			
1	Bàn học của học sinh	Cái	950	Việt Nam
2	Ghế học của học sinh	Cái	1900	Việt Nam
3	Bàn giáo viên	Cái	50	Việt Nam
B	Phòng y tế			
1	Giường	Cái	3	Việt Nam
2	Tủ tài liệu 2 buồng	Cái	1	Việt Nam
3	Bàn làm việc	Cái	1	Việt Nam
4	Ghế làm việc	Cái	2	Việt Nam
5	Ghế chờ	Cái	2	Việt Nam
C	Thiết bị khác			
1	Quạt	Cái	50	Việt Nam
2	Máy bơm nước	Cái	6	Việt Nam
3	Máy phát điện 100kVA	Cái	1	Việt Nam

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

(2). Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cấp điện: Xây dựng trạm biến áp riêng, vị trí nằm ở phía Đông Nam khu vực Dự án, nguồn điện cấp cho trạm biến áp được đấu nối từ lưới điện trung áp 22kV hiện có ở phía Đông Nam Dự án được cung cấp từ hệ thống cấp điện của Tổng công ty Điện lực Thành phố Hà Nội theo Văn bản số 8077/EVNHANOI-KH ngày 14/8/2025 về việc phúc đáp văn bản số 21/BQLDA ngày 28/7/2025 về việc thỏa thuận cấp nguồn điện cho Dự án.

- Dự án dự kiến lắp đặt 01 máy phát điện dự phòng công suất 100 kVA để phòng ngừa sự cố mất điện.

(3). Nhu cầu sử dụng nước

a. Nguồn cấp nước:

Nguồn nước cung cấp cho dự án dự kiến được cấp từ đường nước sạch của xã Thạch Thất bố trí dọc tuyến đường ĐH.10 phía Đông Nam Dự án do Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ đô cung cấp theo Văn bản số 72/2025/CV-ĐTT-KD&QLĐH ngày 07/8/2025

của Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô về việc phúc đáp văn bản số 30/BQLDA về việc thỏa thuận đầu nối cấp nước sạch cho Dự án.

Nước dùng cho Dự án chủ yếu là nước dùng cho sinh hoạt và cấp cho bể bơi.

b. Tính toán nhu cầu dùng nước

Lưu lượng sử dụng nước được tính toán cụ thể tại mục 1.2.2 của báo cáo:

+ Nước cấp sinh hoạt: khoảng 205 m³/ngày đêm.

+ Nước cấp PCCC: khoảng 171 m³

+ Nước cấp bể bơi: Diện tích bể bơi 1.250 m², chiều cao trung bình bể bơi 1,2 m.

Dung tích bể 1.500 m³; lưu lượng nước cấp bể bơi như sau:

Bảng 1. 19. Nhu cầu sử dụng nước và xả nước xả kiệt bể bơi

TT	Hạng mục	Chỉ tiêu	Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng xả (m ³ /lần xả)
1	Nước bù bể bơi (thất thoát trong quá trình hoạt động bể bơi)	10% dung tích bể bơi	150 m ³	-
2	Nước cấp khi xả kiệt bể bơi (định kỳ 01 năm/lần)	nước bể bơi	1.500 m ³	1.500 m ³ /lần xả
3	Nước bể bơi tận dụng vệ sinh bình lọc nước tuần hoàn bể bơi (định kỳ 06 tháng/lần)	10% dung tích bể bơi	150m ³ (tận dụng nước thay bể bơi)	150 m ³ /lần xả
	Tổng		1.500m³	1.500m³/lần xả

(4). Nhu cầu sử dụng hoá chất

Trong giai đoạn vận hành của dự án, dự kiến sẽ sử dụng một số hóa chất như sau:

+ Hóa chất sử dụng cho trạm XLNT.

+ Hóa chất cho Hệ thống XLNT nước bể bơi.

Bảng 1. 20. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành Dự án

TT	Nhu cầu	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Hóa chất khử trùng (*)	Lít/tháng	345	Sử dụng cho Hệ thống XLNT
2	NaOH	Lít/tháng	207	
3	NaOCl	Kg/tháng	1.031	Hóa chất khử trùng nước bể bơi, sử dụng hàng ngày

* Hóa chất sử dụng cho Trạm XLNT:

Liều lượng sử dụng: Sử dụng Clo dùng để khử trùng nước thải, lượng Clo cần cho quá trình diệt khuẩn trung bình là 5g/m³.

Khối lượng Clo cần thiết được sử dụng áp dụng công thức: $M = a.Q_{\text{nước thải}}$

Trong đó: Q là lưu lượng nước thải/ngày đêm (230 m³/ngày đêm); a là hàm lượng clo hoạt tính đủ để tiêu diệt toàn bộ vi sinh trong nước thải (0,05 lít/m³);

⇒ Khối lượng Dung dịch Clo cần sử dụng là: $M_{Cl_2} = 0,05 \times 230 = 11,5$ lít/ngày (tương đương 345 Lít/tháng).

* NaOH: định mức sử dụng khoảng $0,03 \text{ kg/m}^3$ nước thải, khối lượng NaOH sử dụng là: $M_{NaOH} = 0,03 \times 230 = 6,9 \text{ kg/ngày}$ (tương đương 207 kg/tháng).

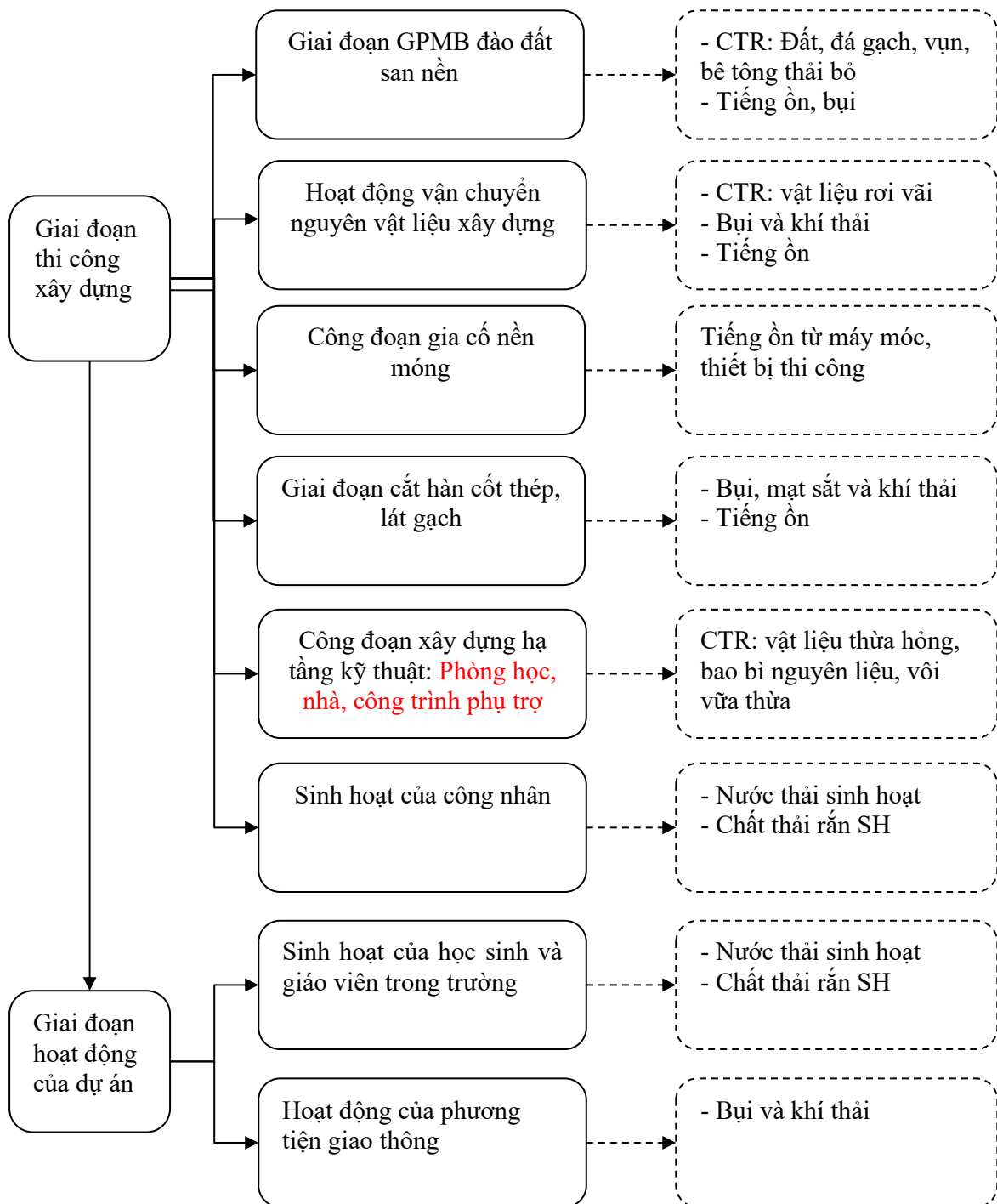
- Thủ tục pha hóa chất:

Thủ tục: Tính toán chính xác tỉ lệ hóa chất và nước cho vào; cho nước vào trước, sau đó cho từ từ hóa chất vào.

Chú ý: Nước phải được cho vào trước hóa chất, không được làm ngược lại.

1.4. Công nghệ vận hành

Quy trình thực hiện dự án trải qua 2 giai đoạn: giai đoạn thi công xây dựng; giai đoạn vận hành. Trong mỗi một giai đoạn thì các tác động mà dự án gây ra cho các đối tượng chịu tác động xung quanh dự án là khác nhau.



Hình 1. 7. Quy trình thực hiện dự án

* *Giai đoạn xây dựng:* Chủ đầu tư dự án là Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất có trách nhiệm tổ chức đấu thầu để lựa chọn đơn vị nhà thầu thi công thực hiện xây dựng cơ sở hạ tầng theo đúng thiết kế kỹ thuật được phê duyệt.

Vì vậy, phạm vi đánh giá tác động môi trường của dự án trong giai đoạn xây dựng sẽ tập trung đánh giá tác động của hoạt động san lấp, thi công các hạng mục công trình. Chủ đầu tư dự án lựa chọn nhà thầu thi công và đơn vị tư vấn giám sát theo đúng các quy định.

* *Giai đoạn vận hành:* Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng công trình dân dụng (trường học), sau khi hoàn thành việc thi công xây dựng, Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Thạch Thất sẽ bàn giao lại UBND xã Thạch Thất để phân cấp quản lý và vận hành.

Đơn vị quản lý sẽ có trách nhiệm quản lý, giám sát các công tác bảo vệ môi trường, duy tu và bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật, cụ thể:

- Quản lý sử dụng, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật (hệ thống cấp nước, cấp điện, thoát nước, trạm xử lý nước thải,..) của trường học.
- Bảo vệ an ninh, trật tự, quét dọn vệ sinh công cộng, thu gom rác thải sinh hoạt;
- Các nội dung quản lý khác có liên quan.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp giải phóng mặt bằng

Tổng diện tích đất thu hồi để thực hiện dự án là 692.305,5 m². Thống kê các công trình giải phóng mặt bằng như sau:

Bảng 1. 21. Bảng thống kê khối lượng GPMB

Stt	Chức năng đất	Diện tích (m ²)	Ghi chú
1	Đất trồng lúa 02 vụ (LUC)	51.529,8	Đất nông nghiệp của 100 hộ dân xã Thạch Thất và UBND xã quản lý.
2	Đất mặt nước	10.587,3	Thuộc quản lý của UBND xã Thạch Thất
3	Đất giao thông	681,1	
	Tổng	692.305,5	

Phương án chuyển đổi mục đích sử dụng đất: Thực hiện theo quy định của Luật Đất đai.

Phương án bồi thường, hỗ trợ, GPMB:

Theo thống kê của chủ dự án đầu tư, ước tính có 100 hộ dân bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất canh tác nông nghiệp.

Chủ đầu tư dự án thống nhất hỗ trợ chuyển đổi nghề, đào tạo nghề theo quy định và bồi thường thỏa đáng.

Việc bồi thường GPMB cùng khối lượng đền bù GPMB được Chủ dự án phối hợp với UBND xã Thạch Thất thực hiện theo các quy định hiện hành của Nhà nước và các quy định của thành phố Hà Nội.

Chi phí GPMB được trích từ nguồn vốn theo Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội, dự kiến chi phí đền bù, GPMB khoảng 60.068.000.000 đồng.

Phương án di dời mộ mả:

Chủ đầu tư dự án đã tiến hành rà soát số ngôi mộ trong khu vực Dự án, tại Dự án có 60 ngôi mộ cần tiến hành di dời. Chi phí di dời mộ ước tính khoảng 900.000.000 đồng (thuộc chi phí GPMB).

Chủ đầu tư dự án sẽ kết hợp với chính quyền địa phương thực hiện di dời mộ.

Vị trí di chuyển đến: Chủ đầu tư dự án sẽ thống nhất với địa phương di dời về khu nghĩa trang nhân dân trên địa bàn xã Thạch Thất cách dự án 500m.

Bồi thường di chuyển mộ theo Điều 18 Nghị định số 47/2014/NĐ-CP và Điều 17 Quyết định số 10/2017/QĐ-UBND ngày 29/3/2017 của UBND Thành phố Hà Nội.

Việc di dời sẽ được đảm bảo thực hiện đúng quy định tại trong vận chuyển thi hài, hài cốt của Thông tư số 21/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế Quy định về việc vệ sinh trong mai táng, hỏa táng. Khi vận chuyển hài cốt phải đựng hài cốt trong các vật dụng kín, không thấm nước.

Phương án hoàn trả mương:

Việc di dời, hoàn trả mương được thực hiện ngay trong giai đoạn chuẩn bị dự án, trong đó đảm bảo thoát nước thay thế cho khu dân cư xung quanh và đảm bảo tiêu thoát nước cho Dự án.

1.5.2. Tổ chức thi công

(1). Kế hoạch thi công và tổ chức thi công

- Chuẩn bị trước khi thi công: Tạo hàng rào tôn ngăn cách tạm thời giữa khu vực thi công của dự án với đường đi để không làm ảnh hưởng đến hoạt động của dân cư xung quanh trong quá trình thi công;

- Khi thực hiện san nền sẽ tiến hành thi công đồng thời hoàn thiện các hạng mục hạ tầng kỹ thuật cấp điện, cấp nước, thoát nước kết nối với hạ tầng cấp điện, cấp nước của khu vực đồng thời hoàn thiện thi công đường giao thông, đường đi nội bộ và trồng cây xanh., thi công theo hình thức cuốn chiếu.

(2). Nhân lực thi công

- Nhân lực thi công: Hạng mục xây dựng của Dự án thi công đồng thời các hạng mục, thi công cuốn chiếu theo từng hạng mục. Nhân lực thi công được chia làm 01 ca/ngày (8h/ca), số lượng người thi công sẽ là 100 người.

- Nhân lực thi công dự kiến lấy nhân công địa phương để thuận tiện cho việc bố trí chỗ ăn ở cho công nhân.

(3). Bố trí các hạng mục phục vụ thi công

Trong thời gian thi công xây dựng Dự án, Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công triển khai, quản lý công trường. Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng các hạng mục phục vụ giai đoạn thi công tại Dự án.

Bảng 1. 22. Hạng mục phục vụ giai đoạn thi công

TT	Công trình/ thiết bị	Số lượng	Mô tả	Ghi chú
1	Cổng ra vào	1 cổng	Bố trí phía Nam dự án, giáp tuyến đường Đh.10, cổng barie rộng 5m.	Bố trí tạm trong thời
2	Chốt bảo vệ	1 chốt	Diện tích 4m ² ; vị trí: cạnh cổng ra vào. Kết cấu: khung thép, tường vây tôn, mái lợp tôn	

TT	Công trình/ thiết bị	Số lượng	Mô tả	Ghi chú
3	Hệ thống thoát nước tạm	1 hệ thống	Trùng với hệ thống thoát nước mưa theo quy hoạch	gian thi công
4	Khu điều hành và nghỉ ngơi công nhân	01 khu	Diện tích 100 m ² ; vị trí: cạnh cổng ra vào, phía Tây công trường. Kết cấu: khung thép, vách ngăn lắp ghép bằng các tấm Panel với 2 mặt bằng tôn lớp xốp ở giữa, mái sử dụng tôn mát.	
5	Cầu rửa xe	01 công trình	Diện tích 60 m ² , dài x rộng = 12m x 5m, chiều cao lên xuống cầu 0,8m. Kết cấu: bê tông cốt thép.	
6	Nhà vệ sinh di động 2 buồng	06 nhà	Vật liệu: composite; Kích thước: dài x rộng x cao = 1,89m x 1,350m x 2,4m; Dung tích bể nước sạch: 1000L, có van phan tự động. Dung tích bể phốt 3 ngăn có bộ lọc tách nước: 1.500L	
7	Thùng gom rác sinh hoạt	10 thùng	Dung tích 60L, vật liệu: nhựa HDPE, có nắp đậy (05 thùng rác hữu cơ màu xanh và 05 thùng rác vô cơ màu vàng), đặt 02 khu vực: nhà điều hành và tuyến giao thông	
8	Thùng chứa CTNH	06 thùng	Dung tích 60L, vật liệu: nhựa HDPE, có nắp đậy. Nắp thùng có dán nhãn ghi tên chất thải, mã số CTNH.	
9	Kho chứa tạm CTNH	01	Diện tích 10 m ² , phía Tây dự án.	

(4). Phương án vận chuyển

a. Phương án vận chuyển nguyên vật liệu, đất san nền đến công trường

Công trình thi công gần các tuyến đường chính của khu vực đường ĐH.10 và ĐH.6 và một số tuyến đường liên xã, đường kết cấu bê tông nhựa, làn đường rộng an toàn. Mật độ phương tiện giao thông tham gia trên tuyến đường này là khá cao, góp phần vào công tác vận chuyển thuận tiện trong quá trình thi công và hoạt động Dự án. Tuy nhiên việc vận chuyển cần hạn chế tối đa gây ra ô nhiễm bụi và tiếng ồn và phải tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn giao thông như đã đề ra.

+ Vật liệu xây dựng: Sử dụng xe tải 10-16 tấn vận chuyển trên tuyến đường khoảng 15-30 km từ các cơ sở cung cấp vật tư xây dựng tại khu vực đến chân công trình.

+ Tuyến đường vận chuyển: Nguồn cung cấp nguyên liệu, vật tư → tuyến đường khu vực dự án → đường 419 → đường ĐH.10 → Chân công trình.

+ Phương án tập kết nguyên vật liệu: các nguyên vật liệu sẽ được tập kết tại công trình với khối lượng vừa đủ, sử dụng tới đâu tập kết tới đó, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

d. Phương án đổ thải

- Khối lượng đất đào của Dự án gồm đất bóc tách lớp hữu cơ và đất đào công trình:
- + Đối với đất bóc hữu cơ, đất bùn nạo vét của Dự án được tái sử dụng trồng cây xanh. Chủ đầu tư dự án cam kết không vận chuyển lượng đất này ra bên ngoài dự án.
- + Phế thải phát sinh từ quá trình phát quang thảm thực vật, chất thải từ quá trình xây dựng được đổ bỏ được tập trung tại khu vực bãi thải tạm của Dự án trước khi vận chuyển đến nơi đổ thải theo quy định.

Phương tiện vận chuyển: Xe tải có trọng tải 10 - 16 tấn.

Phương án đổ thải phế thải xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng:

Tuyến đường vận chuyển phế thải từ công trường đến điểm đổ thải như sau: Công trình → đường khu vực Dự án → Bãi tập kết chất thải rắn khu vực 6,5 ha tại nút giao thông đường Pháp Vân - Cầu Giẽ phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội do Công ty Cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu quản lý và vận hành (theo Văn bản số 13/KDDA-TC ngày 15/3/2024 của Công ty Cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu)

Tần suất vận chuyển dự kiến: 1 tuần/2 lần.

Trong quá trình vận chuyển đi đổ thải, phối hợp với chính quyền địa phương, cảnh báo giao thông. Các phương tiện vận chuyển sẽ được đăng ký tuyến đường, biển số với chính quyền địa phương để quản lý và thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường trên các tuyến đường vận chuyển: phủ bạt, không coi nới thành thùng, chạy đúng tốc độ quy định.

1.5.3 Biện pháp thi công

(1). Thi công san nền

Các bước thi công san nền gồm:

Bước 1: Định vị thi công san nền: Định vị vị trí thi công bằng máy đo điện tử.

Bước 2: Dọn dẹp mặt bằng, cụ thể bao gồm các hoạt động:

- Đào hữu cơ:
- + Dùng máy ủi, ủi dồn đất hữu cơ về thành từng đống, cự ly di chuyển của máy ủi trung bình 70m;
- + Các loại đất hữu cơ được tận dụng để đắp vào những lô đất cây xanh làm tăng độ màu mỡ của đất trồng;
- + Trong quá trình thi công nền đào cần chú ý đến các công tác thoát nước bề mặt. Đảm bảo cho bề mặt khô ráo thuận tiện cho việc thi công.
- Đối với khu vực kênh mương trong khu vực phải được nạo vét bùn với chiều dày khoảng 50cm bằng máy đào xúc, máy ủi. Đất bùn kênh mương được xúc lên xe và vận chuyển đổ thải theo quy định của địa phương. Tiến hành nghiệm thu lớp bùn.

Bước 3: Đắp nền. Tiến hành đắp từng lớp với chiều dày 0,5m với hệ số đầm nén K

= 0,85 nêu trên cho đến cao độ san nền quy định. Thiết bị thi công là tổ hợp ô tô vận chuyển, ủi, lu rung, xe tưới nước. Quá trình này, đất được vận chuyển bằng ô tô về đống thành đồng tại dự án, sau đó sử dụng máy ủi để san gạt lớp đất và tiến hành lu lèn với hệ số đầm $K=0,85$.

- Vật liệu đắp nền: Vật liệu san nền được sử dụng cát san lấp ở địa phương chuyển đến dự án.

- Lưu ý khi đắp nền: Trong quá trình đắp đất phải đảm bảo độ dốc thoát nước thiết kế. Không được để nước đọng trong khu vực san nền.

(2). Thi công tuyến kênh hoàn trả

- Phần kênh cứng hóa (chiều dài 150m):

+ Kết cấu kè: Kè xây đá hộc vữa XM mác 100. Tại hai bên bờ kênh phải bố trí tường chắn đá hộc xây để đảm bảo ổn định, chiều cao $H=2,0-3,0m$. Để đảm bảo ổn định của tường và giảm áp lực đất tác dụng vào tường, sau lưng tường bố trí tầng lọc ngược, kích thước tầng lọc ngược tùy thuộc vào chiều cao tường, đồng thời đất đắp sau lưng tường phải đảm bảo những yêu cầu sau: Góc ma sát trong $\geq 35^\circ$; dung trọng tiêu chuẩn $1.8 T/m^3$; cường độ tính toán $R \geq 2 Kg/cm^2$; bố trí tầng lọc ngược 5m/tầng. Đắp trả trong kè K90, đệm đá dăm $D_{max} < 4cm$, dày 10cm.

Móng tường: Móng bằng đá hộc xây vữa XM M100# được đặt trên nền thiên nhiên, với cường độ đất nền tối thiểu phải đạt $R \geq 2kg/cm^2$, dưới móng có đặt lớp đá dăm đệm dày 10cm.

Thân tường: Bằng đá hộc xây vữa XM M100#, trên thân tường có đặt ống nhựa PVC D60, khoảng cách giữa các ống nhựa là 2m. Tường được phân làm các đoạn có chiều dài từ 10m-20m, giữa các đoạn có bố trí khe phòng lún, giữa các khe được nhét bằng bao tải tấm nhựa đường. Sau lưng tường bố trí tầng lọc ngược để thoát nước và giảm áp lực đất tác dụng vào tường.

Đỉnh tường: Bằng bê tông cốt thép M200# đá 1x2.

Khe phòng lún được thiết kế trung bình 10m bố trí 1 khe, khe rộng 2cm kéo dài từ đỉnh giằng xuống đáy móng và được bịt kín bằng bao đay tấm nhựa đường với chiều sâu tối thiểu 15cm.

Lòng kênh đắp lớp đất sét dày 50cm chống thấm.

- Phần kênh đất (chiều dài 60m)

Hoàn trả kênh đất, chiều rộng mặt $B = 1,0m$, chiều cao $H = 1,0 m$, chiều dài kênh hoàn trả khoảng 60,0m.

Phương án thi công: Đào kênh hoàn trả bằng máy móc - cơ giới kết hợp với các biện pháp thủ công - tay chân, đào theo đúng yêu cầu kỹ thuật, xúc đất đổ đúng nơi quy định hoặc đổ lên phương tiện vận chuyển trong phạm vi 30m. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

(3). Thi công các hạng mục công trình

a. Thi công các khối nhà:

** Thi công phần móng*

- Đổ bê tông lót móng đá 2x4 mác 100 dày 100, chiều sâu chôn móng là 1,1m so với cốt 0.00. Đổ bằng thủ công, dùng đầm bàn kỹ. Thép buộc thành lưới. Buộc các viên kê vào cốt thép theo yêu cầu lớp bảo vệ. Căn chỉnh cốt thép theo tim móng và cố định. Làm thép đài móng, đà móng. Lắp và hiệu chỉnh cốt thép đài móng và đà móng. Đổ bê tông đài móng, đà móng. Đổ bê tông móng mac #250. Làm vệ sinh cốt thép, cốt pha và bê tông lót đáy móng. Bê tông được trộn bằng máy trộn có dung tích 250L. Tiến hành đổ bê tông bằng thủ công. Dùng đầm dùi đầm kỹ bê tông. Bảo dưỡng bê tông móng sau khi đổ. Sau khi đổ bê tông 1 ngày tiến hành tháo ván khuôn móng và cốt móng.

- Công tác đổ đầm giằng móng: Đầm giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác 200 kích thước 220x100mm. Gia công lắp dựng cốt thép, cốt dọc và cốt đai được gia công theo thiết kế rồi lắp cốt thép vào vị trí. Buộc các viên kê 30mm để đảm bảo chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép. Gia công lắp dựng ván khuôn gỗ, ván khuôn được gia công đóng thành hộp tập kết lại rồi lắp đặt theo đúng thiết kế và cố định nó lại. Bê tông lót móng đá 2x4 mác 100 dày 100. Làm vệ sinh ván khuôn và cốt thép. Tiến hành trộn và đổ bê tông. Sau khi đổ bê tông được 1 ngày tiến hành tháo ván khuôn đầm giằng móng.

- Công tác xây móng: khối xây được bảo dưỡng tối thiểu là 4 ngày nếu chưa lấp đất để vừa kết dính tốt.

Căn cứ vào độ cao thiết kế dùng đầm cóc đầm chặt móng và mặt nền theo từng lớp dày 20 cm, phun nước đủ độ ẩm trong quá trình đầm. Sau khi lấp đất móng, đắp cát nền đảm bảo vệ sinh mặt móng trước khi chuyển sang thi công phần thân.

** Thi công phần thân:*

Quá trình thi công phần thân các công trình được thực hiện bằng máy móc - cơ giới kết hợp với các biện pháp thủ công - tay chân.

- Công tác bê tông, cốp pha và cốt thép cột: Cốt thép cột được lắp ghép trên công trường, sau đó dựng lên liên kết buộc với thép chờ ở cổ móng, cốt thép được lắp buộc chắc chắn đúng vị trí, định vị bằng các cây chống bằng gỗ. Sau đó tiến hành ghép cốp pha.

- Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình chủ yếu là giàn giáo thép và cốp pha định hình. Lắp dựng dàn giáo, sàn công tác đảm bảo độ cứng, độ ổn định.

- Công tác bê tông, cốp pha và cốt thép, dầm, cầu thang, sàn tại chỗ: khi đổ bê tông vào cốt thép và cốt pha phải đảm bảo không sai lệch vị trí thép hay gây nở cho cốt pha làm cho cấu kiện bị biến dạng và sai lệch so với thiết kế, kiểm tra kỹ lưỡng và bịt các khe hở giữa cốt pha với nhau tránh tình trạng bê tông chảy nước bằng giấy bao thấm nước, băng keo... Vệ sinh sạch sẽ phần bên trong và bên ngoài cấu kiện đổ bê tông. Vạch cốt cao độ cốt nền của khối đổ theo yêu cầu thiết kế. Khi đổ bê tông kết hợp công tác đầm nén đảm bảo bê tông không có lỗ rỗng và tính liên khối cho cấu kiện. Khi thi công đổ bê tông công tác đổ cột dùng bê tông thương phẩm, từ đây bê tông được nhân công xúc từng xô và đổ thủ công vào cột, đầm nén kỹ để mặt bê tông không bị rỗ, không bị phân tầng.

- Công tác xây: Khi xây căng dây theo mép tường, để lớp xây thẳng, phẳng các góc

tường phải vuông, thẳng đứng.

- Thi công mái và kết cấu thép: Gia công cốt kiện thép theo đúng yêu cầu bản vẽ kỹ thuật. Cấu kiện thép sau khi cắt, gia công và sơn được vận chuyển đến vị trí tập kết bằng cần cẩu, ô tô kết hợp thủ công. Sau đó tiến hành công tác lắp dựng kết cấu thép. Sàn mái đổ BTCT mác 200, đá 1x2 dày 100, trên cùng xây tường thu hồi gác xà gồ thép hình, trên lợp tôn múi dày 0,45ly.

- Công tác hoàn thiện: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau:

+ Trát tường: trát vữa xi măng mác 75

+ Công tác lát gạch, đá: Nền nhà lát gạch Ceramic 600x600

+ Công tác lắp đặt trang thiết bị.

+ Thi công điện nước.

b. Thi công bể bơi:

- Đào móng hồ: Trước khi đào đất sẽ sử dụng vôi hoặc sơn chuyên dụng để phác thảo hình dạng kích thước bể bơi, đảm bảo tỷ lệ đúng như trong bản thiết kế. Thời gian hoàn thành từ vài tiếng đến vài ngày, phụ thuộc vào nhiều yếu tố như quy mô, thiết bị đào đất,... Sử dụng những dụng cụ tân tiến và chuyên dụng để loại bỏ xà bần, đất thừa. Định hình móng bể bơi, đào đất, vét đất, làm sạch xà bần, loại bỏ đất thừa và gia cố nền móng.

- Lót móng, đầm nền: Để chống mất nước cho xi măng, bảo vệ lớp cốt thép khỏi sự tiếp xúc của bùn đất, giai đoạn này được tiến hành bằng cách cho đá rải trực tiếp xuống đáy hồ, dày từ 10 – 15cm.

- Dựng khung thép gia cố bao quanh thành bể bơi. Trong đầm bê tông được lắp đặt thêm cốt thép, tăng khả năng chịu lực. Lòng thép được thi công thẳng đều, thép đai sắp đặt điểm móc chéo xen kẽ nhau, buộc lại và bọc trong lớp vỏ bê tông.

- Lắp đặt ống dẫn nước và hệ thống lọc nước tuần hoàn: Hầu hết hệ thống ống nước đã được lắp đặt trong công đoạn làm thép, một số phần được lắp đặt sau như vệ sinh thành hồ, hệ thống tuần hoàn,... Đặc biệt, cần lưu ý áp suất của dây chuyền này trước khi đổ bê tông để đảm bảo an toàn và hiệu quả.

- Đổ bê tông: Tiến hành đổ bê tông thành bể. Khi đổ bê tông, cần tuân thủ theo nguyên tắc đổ từ xa đến gần, trong ra ngoài, từ thấp đến cao, đổ theo từng lớp và thực hiện một cách ổn định, xuyên suốt.

- Bảo dưỡng bê tông: Đây là một bước vô cùng quan trọng trong quy trình thi công bể bơi. Tưới bê tông 2 – 3 lần/ngày để cung cấp độ ẩm, không làm cho bê tông bị khô vào ban đêm.

- Chống thấm tuyệt đối cho bể bơi: Trước khi chống thấm, bề mặt bê tông được làm sạch một cách tuyệt đối, sau đó vật liệu chống thấm được phun hoặc cán lên một cách đều và kín. Việc này sẽ giúp đóng kín lớp vỏ và không cho nước đi qua bề mặt bê tông, tăng tuổi thọ của bể bơi.

- Trang trí: Trang trí họa tiết cho bể bơi phù hợp với cảnh quan của khu vực thể thao.

- Lắp đặt thanh xả tràn, hệ thống lọc: Lắp đặt thanh xả tràn có tác dụng chống tràn

trượt, đồng thời dẫn và lọc nước trả lại bể bơi.

c. Biện pháp thi công sân bóng

Tiến hành san ủi về mặt và tạo độ dốc cho mặt sân. Sử dụng xe chuyên dụng để lu nén bề mặt cho đến khi đạt độ chặt K90.

- Trải base và tiến hành lu nền lớp đá base: Lớp base phải đạt độ dày tối thiểu 12cm, nếu mỏng hơn thì sẽ không đảm bảo nén chặt được về mặt. San base xong thì tiến hành lu tĩnh và kiểm tra bù vào các chỗ thiếu thì mới tiến hành lu rung để nén chặt về mặt. Độ nén chặt thấp nhất là K90.

- Trải đá mi cho mặt nền: Sau khi san base sẽ tiến hành trải mặt: Lớp mặt không giúp độ cứng bề mặt tăng lên mà chỉ làm phẳng bề mặt do lớp base được cấu tạo từ lớp vật liệu lớn sẽ còn nhiều vị trí không đồng đều.

+ Độ dày của lớp mặt là từ 2 đến 3 cm.

+ Lưu ý phải kiểm tra độ dày mỏng để đảm bảo độ dốc của sân.

+ Trải lớp mặt xong thì lu lại mới tiến hành trải cỏ cho sân.

- Xây dựng bó vỉa cho sân bóng bằng gạch và hệ thống thoát nước quanh sân: Thi công bó vỉa quanh sân sẽ giúp giữ đá làm cho mặt sân được ổn định. Thường thì bó vỉa được xây dựng cao hơn 3 – 4cm so với mặt sân.

- Tiến hành thi công trải thảm cỏ nhân tạo

- Dán liên kết và cắt dán đường line cho sân

- Trải cát cho mặt sân cỏ nhân tạo

- Thi công lớp hạt cao su

- Lắp đặt thiết bị cho sân

d. Biện pháp thi công khu thể chất

- Bước 1: Chuẩn bị bề mặt thi công.

- Bước 2: Tiến hành xử lý nền móng bằng phương pháp ép cọc bê tông cốt thép.

- Bước 3: Xây dựng móng bê tông cốt thép.

- Bước 4: Xây dựng phần thân công trình.

+ Thi công nền móng: quá trình thi công móng, kiểm tra chất lượng bê tông móng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của thiết kế, tiêu chuẩn TCXD 190:1996. Công tác nghiệm thu nền móng tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 4447:1997 và TCXD 79:1980.

+ Công tác bê tông: Sử dụng bê tông thương phẩm được vận chuyển đến công trình và đổ bằng bơm bê tông tự vận hành. Dùng máy đầm bàn và đầm dùi để đảm bảo độ bền chặt của bê tông, thực hiện bảo dưỡng bê tông theo quy chuẩn xây dựng.

+ Công tác cốppha: Sử dụng cốppha định hình để đảm bảo bề mặt bê tông phẳng, không vênh, không rỗ. Cốppha móng, cốppha cột được kiểm tra tim cốt bằng máy trắc đạc, đảm bảo theo bản vẽ thiết kế thi công.

+ Công tác cốt thép: Thép được gia công tại công trình, cốt thép được gia công bằng máy cắt, máy uốn, máy nắn thẳng và bố trí thép theo bản vẽ thiết kế.

+ Công tác xây và ốp lát gạch đá: được thực hiện theo bản vẽ thiết kế thi công và theo quy chuẩn xây dựng.

- Bước 5: Thi công phần hoàn thiện.

- Bước 6: Tổng vệ sinh sau xây dựng và bàn giao công trình
Thi công nền sân

- Bước 1: Thi công lớp chống thấm.

- Bước 2: Thi công lớp đệm giảm chấn.

- Bước 3: Thi công 1 lớp sơn hoàn thiện thứ nhất.

- Bước 4: Sơn phủ hoàn thiện lần 2.

- Bước 5: Kẻ vạch hoàn thiện.

(4). Thi công hạ tầng kỹ thuật:

a. Thi công sân, đường giao thông nội bộ:

Định vị tim tuyến, cắm cọc khuôn đường đào và xác định cao độ đáy đào bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp máy thủy bình;

- Thi công nền đường:

+ Đào khuôn đường, khuôn hè.

+ Đắp nền đường, nền hè.

+ Sử dụng máy lu để đầm nén nền đường.

+ Xác định phạm vi tầng đệm cát và phạm vi rải vải địa kỹ thuật.

+ Tiến hành rải vải địa kỹ thuật ngăn cách giữa lớp đất yếu và lớp đất phía trên.

- Thi công hạ ngầm hệ thống các đường dây cáp điện, thông tin viễn thông hiện có, đấu nối hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực. Thi công lớp móng mặt đường bằng vật liệu cấp phối đá dăm (CPDD).

+ Chuẩn bị vật liệu và kiểm tra chỉ tiêu CPDD

+ Vận chuyển CPDD đến hiện trường

+ Rải CPDD: Dùng máy rải CPDD nếu không có máy rải thì có thể đổ thành đống rồi dùng máy san để rải.

+ Dùng máy lu để đầm (lu nhẹ, lu chặt, lu phẳng)

- Thi công lớp áo đường bê tông nhựa (BTN) chặt rải nóng:

+ Chuẩn bị lớp móng (làm sạch, khô, bằng phẳng lớp móng). + Vận chuyển hỗn hợp BTN.

+ Lu nên hỗn hợp BTN.

- Thi công bó vỉa lát hè:

+ Bó vỉa sử dụng cấu kiện đúc sẵn trong.

+ Thi công bó vỉa:

+ Lát hè.

- + Lát gạch tự chèn
- Thi công các hạng mục tổ chức giao thông:
- + Chuẩn bị vật tư, máy phun sơn.
- + Vạch sơn.
- + Lắp dựng biển báo theo bản vẽ thi công được duyệt.

b. Thi công lớp móng và mặt đường:

Vật liệu sử dụng cho các lớp kết cấu móng và mặt đường phải được tuyển chọn kỹ lưỡng. Tiêu chuẩn kỹ thuật cho từng loại vật liệu phải tuân thủ các quy định hiện hành;

Thi công lần lượt các lớp cấp phối đá dăm loại 2 và cấp phối đá dăm loại I theo quy trình thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm TCVN 8859:2011;

Thi công lớp BT nhựa theo quy trình thi công và nghiệm thu TCVN 8819:2011 Trước khi thi công đại trà cần tổ chức thi công một đoạn thử 50- 100m để rút kinh nghiệm hoàn chỉnh quy trình và dây chuyền công nghệ thi công thực tế.

c. Thi công hố trồng cây, cây xanh

Các hố trồng cây được định vị trong quá trình làm vỉa hè. Vận chuyển đất màu dày 40-50cm đổ vào các hố trồng cây, dải phân cách và các khuôn viên trồng cây khác. Sử dụng các loại xe cỡ nhỏ và nhân công khi đổ đất, tránh làm hư hại tới các công trình khác đã thi công trước đó.

Thi công lớp móng bó bồn cây bằng BTXM. Xây gạch Bê tông. Vận chuyển, tập kết các loại cây trồng, que chống gần vị trí cần trồng. Tránh để cây bị gãy, dập nát. Cho nhân công tiến hành trồng các loại cây theo đúng thiết kế. Neo chống với các cây cao đúng quy cách và chăm sóc sau khi trồng.

d. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước

- Đào đất bằng máy đào và thủ công đến độ sâu thiết kế sau đó tiến hành lắp đặt đường ống, lắp đất theo hồ sơ thiết kế và dùng đầm cóc đầm chặt đến độ chặt thiết kế, thử áp, kiểm tra các mối nối, hoàn trả mặt phủ theo thiết kế, cuối cùng dọn vệ sinh mặt bằng.

- Lắp đặt ống: Ống từ kho vận chuyển đến vị trí thi công, ống được rải dọc theo tuyến chuẩn bị lắp đặt, dùng nhân lực hạ ống vào vị trí lắp đặt bằng thủ công, sau đó mới tiến hành nối ống.

- Kiểm tra độ kín của ống sau lắp đặt: Sau mỗi đoạn dùng máy bơm thử áp lực và đồng hồ đo áp lực để kiểm tra độ kín của đoạn ống đã lắp đặt (áp lực thử độ kín của ống là 6 kg/cm²).

- Cát lấp ống: Cát được vận chuyển và đổ từng đồng dọc tuyến thi công, dùng nhân công và xe cải tiến rải dọc theo tuyến ống. Đầm bằng tay theo từng lớp dày 15-20 cm đảm bảo độ chặt theo yêu cầu thiết kế.

- Lắp đất hoàn thiện mặt phủ: Đất được lắp bằng thủ công, đầm bằng đầm cóc, đầm bàn hoàn thiện đảm bảo độ chặt theo yêu cầu.

- Vệ sinh dọn dẹp mặt bằng sau khi thi công xong.

e. Thi công hệ thống thoát nước:

Thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải và các hạng mục kỹ thuật ngầm khác được tiến hành đồng thời. Do vậy việc tổ chức mặt bằng, trình tự thi công đóng vai trò đặc biệt quan trọng để có thể đảm bảo tiến độ và chất lượng xây dựng công trình.

Trình tự thi công như sau:

- Định vị tọa độ, cao độ tìm tuyến cống, vị trí hố ga và hệ thống xử lý nước thải bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với máy thủy bình;
- Dùng máy xúc kết hợp với nhân công để đào và chỉnh sửa hố móng đến cao độ thiết kế;
- Dùng đầm cóc đầm chặt hố móng đảm bảo yêu cầu sau đó rải đá dăm lót móng, lắp đặt đế móng.
- Dùng máy thủy bình để kiểm tra cao độ theo hồ sơ thiết kế trước khi lắp đặt ống cống. Sử dụng máy cầu hoặc máy xúc kết hợp với nhân công để lắp đặt ống cống. Các hố ga được thi công tại chỗ, các loại tấm đan hố ga được tổ chức đúc sẵn tại công trường, nắp ga gang được mua định hình sau đó lắp đặt theo quy định.

** Thi công Trạm xử lý nước thải:*

- Đào xúc đất bằng máy đào 0,4m³ và máy ủi 110CV (đào cơ giới kết hợp thủ công);
- Đắp đất chân hố móng bằng máy Đầm bánh hơi tự hành 9T và máy ủi 108CV;
- Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường, đất cấp III;
- Đổ bê tông lót móng đáy bể bằng bê tông M100, đá 4×6, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 250l;
- Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn bê tông bể bằng gỗ ván;
- Lắp dựng cốt thép bê tông bể;
- Đổ bê tông bể bằng bê tông M250, đá 2×4, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 250l;
- Tháo dỡ ván khuôn bê tông bể bằng gỗ ván;
- Trát trong, ngoài thành bể bằng vữa xi măng M100 dày 20cm;
- Đắp đất nền móng công trình bằng đất tận dụng;
- Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường;
- Xây dựng kết cấu nhà phía trên bể.
- Lắp đặt thiết bị, đường ống công nghệ, điện động lực, điện chiếu sáng, điện điều khiển và các trang thiết bị máy móc khác;
- Thử áp lực và vận hành thử nghiệm hệ thống trạm xử lý nước thải.

g. Thi công hệ thống cung cấp điện:

Định vị vị trí, cao độ để lắp dựng cột điện, trạm biến áp, tủ điện sinh hoạt, tủ điện hạ thế bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình; Dùng nhân công tiến hành đào hố móng, mương đặt cáp theo chiều sâu thiết kế;

- Lắp đặt đường ống xoắn luồn dây cáp theo thiết kế; Đắp cát hoàn trả hố móng và đầm chặt theo yêu cầu;
- Đổ bê tông móng cột điện, thi công móng trạm biến áp và móng tủ điện;
- Lắp dựng cột điện, trạm điện, tủ điện, luồn cáp và đấu nối cáp vào bảng điện, bảng điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Nghiệm thu và bàn giao hoàn thành hạng mục công trình đưa vào sử dụng;
- Trong quá trình thi công phải tuân thủ triệt để các quy trình, quy phạm về thi công, nghiệm thu và những quy định cụ thể hiện hành của Ngành điện
- Khi thi công cần kết hợp với hồ sơ thiết kế của các hạng mục hạ tầng khác để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cũng như xử lý khi giao cắt.

h. Phương án hoàn trả mặt bằng sau thi công

- Toàn bộ máy móc thiết bị sau khi kết thúc được nhà thầu di chuyển ra ngoài khu vực Dự án.
- Đối với nguyên vật liệu thừa (sắt thép, xi măng, cát, các vật liệu rào chắn...) được thu gom, vận chuyển ra ngoài khu vực Dự án và được nhà thầu tận dụng cho Dự án khác.
- Tháo dỡ kho bãi tập kết CTR, CTNH, lưu chứa nguyên vật liệu. Loại nào có thể tận dụng được bán cho cơ sở thu mua phế liệu.
- Dọn dẹp toàn bộ mặt bằng khu vực thi công và khu vực tập kết nguyên vật liệu, đổ thải theo đúng quy định.
- Đối với nhà vệ sinh di động, cầu rửa xe, kết thúc thi công sẽ được đơn vị thi công dỡ bỏ và vận chuyển ra khỏi khu vực Dự án, không gây ảnh hưởng tới mỹ quan chung.
- San lấp đối với hố lũng, rãnh thoát nước tạm sau khi thi công.

1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

- Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Năm 2024.
- Triển khai thực hiện dự án: Năm 2023-2025.

Bảng 1. 23. Bảng tiến độ thực hiện dự án

Tháng	Tháng 1/2024 – Tháng 12/2025	Tháng 1/2026 – Tháng 12/2027	Tháng 12/2025
Lập hồ sơ môi trường, hoàn thiện các thủ tục pháp lý khác			
Thi công các hạng mục công trình của dự án			
Bàn giao cho đơn vị quản lý, vận hành, đưa vào sử dụng			

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 692.115.000.000 đồng (Bằng chữ: Sáu trăm chín mươi hai tỷ, một trăm mười lăm triệu đồng chẵn). Nguồn vốn đầu tư từ vốn đề nghị ngân sách Thành phố hỗ trợ và vốn ngân sách xã.

Bảng 1. 24. Vốn đầu tư của Dự án

STT	Nội dung	Tổng mức đầu tư	ĐVT
1	Chi phí GPMB	60.068.000.000	Đồng
2	Chi phí xây dựng	421.126.700.700	Đồng
3	Chi phí thiết bị	100.110.201.000	Đồng
4	Chi phí quản lý dự án	7.325.747.728	Đồng
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	20.138.273.050	Đồng
6	Chi phí khác	8.954.941.170	Đồng
7	Chi phí dự phòng	74.391.292.211	Đồng
Tổng cộng (làm tròn)		692.115.000.000	Đồng

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

** Giai đoạn xây dựng*

Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Thạch Thất là Chủ đầu tư dự án thực hiện dự án có trách nhiệm quản lý dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng. Công tác xây dựng các hạng mục công trình và lắp đặt thiết bị sẽ do các nhà thầu thực hiện.

Để đảm bảo thực thi chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng, Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất bố trí 01 cán bộ có trình độ đại học (phụ trách về ATLĐ và môi trường) theo dõi và giám sát việc thực thi các công trình, biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công, xây dựng của các nhà thầu thi công.

Đối với các nhà thầu thi công chịu trách nhiệm về vấn đề ATLĐ và BVMT môi trường đối với lĩnh vực do mình phụ trách.

Chủ đầu tư dự án chịu trách nhiệm về việc thực hiện các công tác bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn xây dựng dự án.

Trong giai đoạn xây dựng, công nhân tự túc chỗ ăn, chỗ nghỉ. Nhà thầu chịu trách nhiệm chính trong vấn đề vệ sinh môi trường tại công trình. Nhà thầu sẽ bố trí công nhân dọn dẹp các loại CTR phát sinh tại công trường thi công và khu vực xung quanh đồng thời ký kết hợp đồng trực tiếp với các đơn vị có chức năng thu gom các loại CTR phát sinh và ký hợp đồng xử lý phân bùn bể phốt tại các nhà vệ sinh di động của công nhân. Chủ đầu tư dự án sẽ cử cán bộ có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

** Giai đoạn hoạt động*

Sau khi có Biên bản nghiệm thu xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, Chủ đầu tư dự án sẽ bàn giao lại cho Ủy ban nhân dân xã Thạch Thất thực hiện phân cấp quản lý vận hành. Đơn vị thụ hưởng (Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất

lượng cao huyện Thạch Thất) có trách nhiệm thực hiện duy trì vận hành hệ thống đảm bảo xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả ra ngoài môi trường. Nguồn kinh phí duy trì vận hành trạm xử lý nước thải được lấy từ nguồn thu chủ động của trường.

Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất sẽ có trách nhiệm quản lý, giám sát các công tác bảo vệ môi trường, duy tu và bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật, cụ thể:

- Quản lý sử dụng, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật của Trường học;
- Chăm sóc cây xanh, tưới cây, rửa đường tại các khu vực trong khuôn viên dự án;
- Bảo vệ an ninh, trật tự trong công trình;
- Đảm bảo vệ sinh môi trường, quét dọn vệ sinh công cộng, thu gom rác thải và vận chuyển về địa điểm tập kết theo quy định;
- Luôn có phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy nổ, hạn chế những tác động tới môi trường và khu dân cư xung quanh.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất

a. Vị trí địa lý

Xã Thạch Thất (trước đây là Thị trấn Liên Quan và các xã Cẩm Yên, Đại Đồng, Lại Thượng, Phú Kim, Kim Quan) nằm phía Tây Bắc thành phố Hà Nội, cách trung tâm thành phố khoảng 30 km. Thạch Thất là khu vực chuyển tiếp giữa vùng núi và trung du phía Bắc với vùng đồng bằng. Nhìn chung địa hình thấp dần từ Tây sang Đông và chia thành hai dạng địa hình chính:

- + Dạng địa hình bán sơn địa, đồi gò: Độ cao trung bình so với mặt nước biển từ 10 m đến hơn 15 m. Đất phát triển trên nền đá đã phong hóa nhiều nơi có lớp đá ong ở tầng sâu 20 – 50 cm.

- + Dạng địa hình đồng bằng: bên bờ trái sông Tích, địa hình khá bằng phẳng, độ cao trung bình khoảng từ 3 đến 10 m so với mặt biển.

- Cao độ dự án: Cao độ nền hiện trạng khu vực đất nông nghiệp dự án có cao độ nền từ +6,9m đến +7,2m còn lại là đất ao, ruộng trũng, kênh thủy lợi có cao độ từ +5,9m đến +6,00m.

b. Địa chất công trình

Chủ đầu tư dự án là Ban Quản lý dự án đầu tư – hạ tầng xã Thạch Thất đã phối hợp với Công ty Cổ phần kiến trúc và xây dựng AVITYCO thực hiện khảo sát địa chất công trình.

- + Công tác khảo sát dưới sự chỉ đạo của Chủ nhiệm khảo sát Kỹ sư: Nguyễn Văn Biên - Công ty Cổ phần kiến trúc và xây dựng AVITYCO.

- + Công tác đo đạc, thi công khoan, thí nghiệm SPT, lấy mẫu, ghi chép và mô tả địa tầng do các cán bộ kỹ thuật và công nhân của các tổ khoan, thí nghiệm hiện trường của Công ty Cổ phần kiến trúc và xây dựng AVITYCO thực hiện.

Căn cứ theo Báo cáo Khảo sát Địa chất công trình Dự án, địa chất công trình như sau:

**Lớp 1: Đất phủ: đất thổ nhượng lẫn rễ cây, tạp chất*

Lớp này phân bố phổ biến trên toàn mặt bằng khu khảo sát, gặp ở tất cả các hố khoan trên phạm vi khảo sát giai đoạn này; Thành phần chủ yếu của lớp là đất thổ nhượng gồm đất thổ nhượng bùn nhão tại các vị trí ruộng trũng thấp, ngập nước và đất thổ nhượng khô cứng tại các vị trí gò cao, thành phần gồm sét pha lẫn hữu cơ, rễ cây, tạp chất.

Bề dày lớp từ 0.2m đến 0.7m.

**Lớp 2: Sét pha lẫn sạn laterit, màu nâu vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng*

Lớp này phân bố ở 02 hố khoan khảo sát giai đoạn này là HK2 và HK5, đây là các hố khoan nằm trên khu gò đất cao; Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 8.1m (HK2). đến 9.32m (HK5).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 1.5m (HK2). đến 4.32m (HK5).

Bề dày lớp thay đổi từ: 5m (HK5). đến 6.6m (HK2).

Giá trị trung bình SPT, $N_{tb}/30 = 9$

** Lớp 3: Sét pha lẫn ít sạn đôi chỗ xen kẹp cát pha, màu xám nâu - xám ghi, trạng thái dẻo mềm đôi chỗ dẻo chảy*

Lớp này phân bố tại 03 hố khoan giai đoạn này; Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 5.66m (HK1). đến 5.86m (HK3).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -2.13m (HK4). đến -0.84m (HK1).

Bề dày lớp thay đổi từ: 6.5m (HK1). đến 7.8m (HK4).

Giá trị trung bình SPT, $N_{tb}/30 = 4$

** Lớp 3a: Đất dăm sạn, màu xám ghi - xám trắng, kết cấu chặt vừa*

Thấu kính này phân bố xen kẹp trong lớp 3; Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -2.13m (HK4). đến -0.84m (HK1).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -3.63m (HK4). đến -1.34m (HK1).

Bề dày lớp thay đổi từ: 0.5m (HK1). đến 1.5m (HK4).

Giá trị trung bình SPT, $N_{tb}/30 = 18$

** Lớp 4: Sét pha, màu xám nâu - xám vàng, trạng thái dẻo mềm.*

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -2.34m (HK3). đến 1.5m (HK2).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -9.54m (HK3). đến -2.7m (HK2).

Bề dày lớp thay đổi từ: 4.1m (HK1). đến 7.2m (HK3).

Giá trị trung bình SPT, $N_{tb}/30 = 21$

** Lớp 4a: Sét pha lẫn dăm sạn, màu xám nâu - xám ghi, trạng thái nửa cứng đến cứng*

Lớp này phân bố tại hố khoan HK5.

Thành phần của lớp có lẫn dăm sạn phong hóa sót

Cao độ mặt lớp: 4.32m

Cao độ đáy lớp: -1.78m

Bề dày lớp: 6.1m

Giá trị trung bình SPT, Ntb/30 = 30

** Lớp 4a: Sét pha lẫn dăm sạn, màu xám nâu - xám ghi, trạng thái nửa cứng đến cứng*

Lớp này phân bố tại hố khoan HK5.

Thành phần của lớp có lẫn dăm sạn phong hóa sót

Cao độ mặt lớp: 4.32m

Cao độ đáy lớp: -1.78m

Bề dày lớp: 6.1m

Giá trị trung bình SPT, Ntb/30 = 30

** Lớp 5: Sét pha lẫn nhiều dăm sạn mảnh đá phong hoá, màu nâu tím - xám ghi, trạng thái nửa cứng đôi chỗ cứng*

Lớp này phân bố tại 04 hố khoan. Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -9.54m (HK3). đến -1.78m (HK5).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -15.34m (HK3). đến -8.7m (HK2).

Bề dày lớp thay đổi từ: 5.4m (HK1). đến 7.1m (HK5).

Giá trị trung bình SPT, Ntb/30 = 49

** Lớp 6: Đá gneis bitotit, phong hoá dập vỡ đặc biệt mạnh, đôi chỗ phong hoá thành dãi sạn lẫn dăm cục, màu xám ghi*

Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan khảo sát giai đoạn này. Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -15.34m (HK3). đến -3.63m (HK4).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -21.34m (HK3). đến -14.7m (HK2).

Bề dày lớp thay đổi từ: 5m (HK1). đến 15m (HK4).

Giá trị trung bình SPT, Ntb/30 > 100

Chỉ số thu hồi mẫu lõi: RQD ~ từ 0% đến 21%; TCR ~ từ 15% đến 44%

** Lớp 7: Đá gneis bitotit, phong hoá dập vỡ mạnh đến trung bình, màu xám - xám ghi - vệt trắng*

Lớp này tại 02 hố khoan HK1 và HK2. Lớp này có thành phần và tính chất tương tự lớp 6, tuy nhiên mức độ liên khối của đá cao hơn:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -15.84m (HK1). đến -14.7m (HK2).

Cao độ đáy lớp và bề dày lớp chưa xác định được vì cả 02 hố khoan đều kết thúc chiều sâu khoan trong lớp này.

Chỉ số thu hồi mẫu lõi: RQD ~ từ 10% đến 50%; TCR ~ từ 35% đến 70%.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

a. Nhiệt độ không khí

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

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (đơn vị °C)

Năm Tháng	2024	2023	2022	2021	2020	2019
TB	25,9	25,1	25,1	25,2	25,3	24,6
1	18	18,1	19,7	17,1	18,1	17,7
2	22,4	17,5	20,1	16,9	19,2	17,2
3	22,6	22,7	21,9	20,2	21,6	19,9
4	27,5	24,4	25,1	25,6	25,4	25,3
5	28,2	29,5	28,1	28,8	30,6	29,3
6	31,6	30,6	30,8	31,5	30,9	30,1
7	31,4	30,1	29,4	30,7	30,4	29,5
8	29,9	29,1	29,5	29,6	29	28,9
9	29,5	29	29,3	29,4	28,5	29,2
10	26,7	26,1	26	28,1	27,2	27
11	23,5	24,2	22,7	23,3	24,6	22,9
12	19,6	19,9	18,1	21,4	18,5	17,6

(Nguồn: Số liệu thống kê TP. Hà Nội, 2024)

b. Lượng mưa

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

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

Năm Tháng	2024	2023	2022	2021	2020	2019
Tổng	1311,4	1694,9	1858,8	1631,1	1520	1660,6
1	16,6	16,6	70,9	96,9	25,6	0,7
2	28,8	10	12,3	4,2	12,5	16,1
3	15,1	34	112,4	24,7	59,4	68,6
4	166,2	58,8	19,1	104,5	21,6	170,4
5	96,8	209	105,4	249	74,2	106,1
6	97,1	188,5	212,9	95,1	241,1	221,7
7	135,8	428,1	449,1	280,4	96,8	357,3
8	488,6	313,4	283,2	534,5	354,2	314,7
9	113,5	229,7	266,9	178,5	345,4	237,3
10	105	94,4	259,7	45	99,7	119,4

Năm Tháng	2024	2023	2022	2021	2020	2019
11	44,4	28,2	19,4	9,3	158	36,5
12	3,5	84,2	47,5	9	31,5	11,8

(Nguồn: Số liệu thống kê TP. Hà Nội, 2024)

c. Số giờ nắng

Nằm về phía Bắc của vành đai nhiệt đới, thành phố quanh năm tiếp nhận lượng bức xạ Mặt Trời rất dồi dào và có nhiệt độ cao. Chế độ nắng liên quan trực tiếp đến chế độ bức xạ và tình trạng mây che phủ. Theo số liệu thống kê tổng số giờ nắng đo được tại trạm Láng dao động từ 1168 – 1339,8. Tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng 2 và tháng 3, đây là thời gian có tổng bức xạ thấp nhất trong năm. Tháng có giờ nắng cao nhất là tháng 5, 6, 7:

Bảng 2. 3. Số giờ nắng các tháng trong năm (đơn vị: giờ)

Năm Tháng	2024	2023	2022	2021	2020	2019
Tổng	1325	1274,2	1075,2	1339,8	1322	1168
1	28,5	24,9	49,7	39,6	98,9	119,2
2	78,6	24,9	72,9	91,7	43,8	31,9
3	44,6	83,2	45,6	22,7	32,4	14,9
4	98,3	63,1	81,7	64,6	114,3	13,5
5	95,5	208,1	147,9	143,5	204,7	181,5
6	137,8	156	123,9	192,8	178	120,3
7	139,8	130	111,6	152,4	124	133
8	137	124,8	107,6	129,4	157,7	107,6
9	183,7	118,6	97,9	119,4	101	137,7
10	127	133,6	93,7	144,5	139	134,6
11	126,1	115,1	75,1	104,2	83,6	86,3
12	128,1	91,9	67,6	135	44,6	87,5

(Nguồn: Số liệu thống kê TP. Hà Nội, 2024)

d. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí trung bình tháng của Hà Nội tương đối cao, dao động từ 75-79%, thấp nhất là các tháng 11, 12, 1, thời gian này có khí hậu chung của mùa đông hanh khô ở miền Bắc nên độ ẩm trung bình trong không khí sẽ thấp hơn so với các tháng khác trong năm. Độ ẩm tương đối trung bình tháng cao nhất là các tháng 2, 4, 7, 8.

Bảng 2. 4. Độ ẩm tương đối trung bình trong năm (đơn vị %)

Năm Tháng	2024	2023	2022	2021	2020	2019
TB	75	75	77	75	78	79
1	77	78	77	82	78	71
2	79	70	71	67	82	79
3	81	77	84	83	88	87
4	82	77	79	83	78	88
5	79	75	76	77	75	77
6	72	71	74	70	75	80
7	72	74	80	74	72	81
8	78	80	79	78	82	82
9	68	74	82	75	83	78
10	74	73	76	71	72	73
11	73	75	71	71	80	79
12	69	79	70	64	75	67

(Nguồn: Số liệu thống kê TP. Hà Nội, 2024)

e. Chế độ gió

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

Bảng 2. 5. Đặc trưng gió trung bình tại Hà Nội

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

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

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

f. Các hiện tượng thời tiết bất thường

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

- Mưa bão: Ngoài ra, trên địa bàn thành phố Hà Nội cũng hay xảy ra mưa vào các mưa bão tháng 7, 8, 9 hàng năm, mưa lớn xuất hiện khiến xảy ra hiện tượng lũ ống, lũ quét và sạt lở đất, rửa trôi và một số khu vực đồng ruộng cũng như một số tuyến đường bị ngập sâu gây ảnh hưởng hoa màu, giao thông khu vực. Thường từ tháng 7 đến tháng 10, gây ra gió mạnh và mưa lớn. Tốc độ gió trong bão đạt tới 30-35m/s. Mưa bão thường kéo dài 2 - 4 ngày, lượng mưa lớn nhất khoảng 200-300 mm/ngày.

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

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

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

2.1.1.3. Điều kiện thủy văn

Trên địa bàn xã Thạch Thất có sông Tích chảy qua, chế độ thủy văn khu vực Dự án phụ thuộc chủ yếu vào sông Tích và nhiều ao hồ khác trên địa bàn.

Sông Tích bắt nguồn từ dãy núi Tản Viên (Ba Vì) chảy qua Sơn Tây và đổ vào sông Bùi tại Cầu Tân Thượng - Xuân Mai, sông có chiều rộng trung bình khoảng 45m. Mức nước lớn nhất trên sông Tích đo được vào năm 1971 là 9,35m và 8,19m (vào năm 1971) và mực nước nhỏ nhất 2,89m vào năm 1969.

Sông Tích là phụ lưu cấp I của sông Hồng, bắt nguồn từ núi Tản Viên, chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, đổ vào bờ phải sông Hồng ở Phúc Lâm. Tổng diện tích lưu vực 1330km², mật độ sông suối 0,66 km/km².

Sông có chiều rộng thay đổi theo địa hình dòng chảy, biến thiên từ 15 ÷ 150m. Theo báo cáo thủy văn, mực nước sông Tích tại khu vực Thạch Thất có độ cao $H_{\max} = 8,5\text{m}$ và $H_{\min} = 4,5\text{m}$.

Theo Quyết định số 3032/QĐ-BNN-TCTL ngày 19/7/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) về việc quy định mực nước, lưu lượng lũ thiết kế cho các tuyến đê thuộc hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình: Mực nước, lưu lượng lũ thiết kế trên sông Tích (ứng với tần suất 2%) tại Kim Quan (K15+500 đê tả Tích): Mực nước (+9,5)m lưu lượng 500 m³/s.

** Nguồn tiếp nhận nước thải:*

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là mương thoát nước chung khu vực phía Nam Dự án. Mương có nhiệm vụ tiêu thoát khu vực dự án.

** Hiện trạng thoát nước và ngập úng tại dự án:*

Khi thực hiện dự án, nước mưa và nước thải sau xử lý của dự án được xả vào mương thoát nước chung của xã Thạch Thất nằm trên đường ĐH.10.

Trong những năm gần đây, trên địa bàn khu vực dự án không xảy ra hiện tượng ngập úng kéo dài; hiện trạng tiêu thoát nước khu vực tương đối tốt.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Thạch Thất

(1). Về kinh tế:

Kinh tế trên địa bàn xã Thạch Thất phát triển ổn định, duy trì mức tăng trưởng khá. Tổng giá trị sản xuất ước đạt 1.629.447,2 triệu đồng, bằng 104 % kế hoạch năm, tăng 17,9 % so với năm 2022. Cơ cấu giá trị các ngành: Công nghiệp - TTCN 39,9 %, TM - DV chiếm 40,1 %, Nông - lâm - thủy sản chiếm 20%.

a. Sản xuất nông nghiệp - lâm nghiệp - thủy sản

Tổng giá trị sản xuất Nông - Lâm - Thủy sản năm 2023 ước đạt 326.069,2 triệu đồng, đạt 102,8 % so với cùng kỳ năm 2022, đạt 100% kế hoạch.

*** Nông nghiệp:** Chỉ đạo thực hiện hiệu quả kế hoạch sản xuất nông nghiệp năm 2023, thực hiện tốt các biện pháp chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh cho cây trồng. Tổng diện tích gieo trồng cả năm đạt 417,5/437 ha, bằng 95,5% diện tích kế hoạch: Trong đó diện tích lúa 325 ha, năng suất lúa bình quân cả năm đạt 61,7 tạ/ha, sản lượng cả năm đạt 2011,3 tấn; Diện tích cây màu, rau các loại là: 92,5 /107 ha đạt 86,5 % kế hoạch.

*** Chăn nuôi:** Đến nay toàn xã, đàn trâu bò 145, giảm 20 con so với năm 2022; đàn lợn 715 con, tăng 118 con so với năm 2022; đàn gia cầm 16.500 con, tăng 1.505 con so với năm 2022. Kiểm soát tốt dịch bệnh trên đàn vật nuôi và dịch sốt xuất huyết.

b. Sản xuất Công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp

Thực hiện tốt các giải pháp để phát triển CN-TTCN; UBND xã luôn khuyến khích tạo mọi điều kiện để nhân dân vay vốn phát triển sản xuất, kinh doanh.

Các hộ sản xuất kinh doanh, các ngành nghề sản xuất cơ kim khí, nghề mộc và một số nghề khác cũng được duy trì và phát triển. Hiện nay trong toàn xã có trên 230 cơ sở sản xuất đồ mộc với quy mô vừa và nhỏ, đã thu hút lao động địa phương, đã góp phần nâng cao đời sống kinh tế của nhân dân và giá trị sản xuất ngành CN-TTCN .

Tổng giá trị sản xuất CN – TTCN năm 2023 ước đạt 649.002,9 triệu đồng, tăng 14,2 % so với cùng kỳ năm 2022, đạt 100,5 % kế hoạch.

c. Thương mại, dịch vụ

Các hoạt động dịch vụ thương mại được duy trì đa dạng, phong phú về chủng loại hàng hóa thiết yếu về nhu yếu phẩm, đáp ứng nhu cầu phục vụ sản xuất, kinh doanh, tiêu dùng.

Tổng giá trị thương mại - dịch vụ năm 2023 ước đạt 654.375,1 triệu đồng, tăng 17,1 % so với cùng kỳ 2022, đạt 100,2 % kế hoạch.

d. Công tác thu chi ngân sách nhà nước trên địa bàn

Tổng thu ngân sách nhà nước trên địa bàn ước đạt: 680.532.000 đồng, bằng 200% dự toán

Tổng thu ngân sách xã ước đạt: 10.202.402.000 đồng, bằng 121,5 % dự toán

Tổng chi ngân sách xã ước đạt: 8.498.957.000 đồng, bằng 100,1 % dự toán.

e. Công tác môi trường

Giám sát công tác vệ sinh môi trường tại các tuyến đường trên địa bàn xã, đơn đốc thực hiện công tác thu gom, vận chuyển được kịp thời. Kiểm tra phát hiện và xử lý kịp thời 04 sự cố cháy bãi rác tập kết. Duy trì, đảm bảo vệ sinh môi trường trong toàn xã, đặc biệt tại 4 đoạn đường thanh niên tự quản và 15 đoạn đường phụ nữ tự quản được triển khai thực hiện tốt. Tổ chức 4 đợt tổng vệ sinh môi trường phòng chống dịch bệnh, tuyên truyền trên hệ thống đài truyền thanh xã theo chuyên đề về môi trường được trên 20 lượt bài. Xử lý vi phạm 03 trường hợp đổ rác không đúng nơi quy định.

(2). Văn hoá xã hội:

* **Công tác giáo dục:** Đến nay cả 3/3 trường đạt chuẩn Quốc gia, đạt tỷ lệ 100%; Chất lượng giáo dục toàn diện có nhiều chuyển biến: Tỷ lệ huy động trẻ Mầm non đạt kế hoạch, 100% trẻ 5 tuổi đến trường được học 2 buổi/ngày đáp ứng yêu cầu phổ cập trẻ 5 tuổi. Tỷ lệ học sinh Tiểu học xếp loại hoàn thành, hoàn thành tốt và xuất sắc đạt 99 %. Tốt nghiệp THCS đạt 100%.

* **Y tế:** Thực hiện tốt các hoạt động chăm sóc sức khỏe cho nhân dân, chất lượng khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân ngày càng được nâng lên; Tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ em dưới 5 tuổi cân nặng/tuổi: 51/836 chiếm 6,1 % (giảm 0,3% so với năm 2022), chiều cao/tuổi: 56/836 chiếm 6,7% (giảm 0,2 % so với năm 2022); Tăng cường công tác phối hợp kiểm tra về y dược tư nhân, ATVSTP.... Trong năm trên địa bàn xã không xảy ra ngộ độc thực phẩm đông người; Năm 2023 tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên chiếm 12,1% (Giảm 0,8 % so với năm 2022).

* **Xã hội:** Các chế độ chính sách đối với người có công với cách mạng, đối tượng bảo trợ xã hội, hộ nghèo, cận nghèo, chính sách đảm bảo an sinh xã hội được quan tâm thực hiện đầy đủ, kịp thời.

- Kết quả điều tra cuối năm 2023: Hộ nghèo còn 02 hộ = 0,08% (giảm 02 hộ so với cuối năm 2022) hộ cận nghèo, giảm 9 hộ so với cuối năm 2022, còn 45 hộ =1,9 %.
- Tỷ lệ bao phủ bảo hiểm y tế toàn dân đạt 92,24 %
- Hội Chữ thập đỏ đã tích cực tổ chức các phong trào hiến máu tình nguyện, tiếp nhận 132/45 đơn vị máu, đạt 293% kế hoạch năm.

(3). Công tác văn hóa - thông tin và thể dục thể thao

Các hoạt động thông tin tuyên truyền, văn hóa văn nghệ, thể dục thể thao trên địa bàn xã tiếp tục được đẩy mạnh.Thực hiện Đề án tang văn minh, tiến bộ có chuyển biến năm 2023 có 26/42 đám tang thực hiện hình thức hỏa táng đạt 61,9 % (năm 2022 đạt 37%). Thực hiện tốt phong trào toàn dân xây dựng đời sống văn hóa, thực hiện nếp sống văn minh trong việc cưới, việc tang, lễ hội, mừng thọ. Phối hợp với UBMTTQ tổ chức thành công ngày hội đại đoàn kết toàn dân ở các thôn, tạo không khí phấn khởi trong nhân dân.

Thực hiện tốt công tác thông tin tuyên truyền về các sự kiện, các ngày kỷ niệm lớn của đất nước, thủ đô và thực hiện các nhiệm vụ chính trị của xã. Phong trào toàn dân xây dựng đời sống văn hóa, chất lượng các tiêu chí danh hiệu văn hóa, gia đình văn hóa được quan tâm đạt nhiều kết quả. Công tác tuyên truyền trên hệ thống truyền thanh được quan tâm về cả thời lượng và chất lượng, việc thực hiện nếp sống mới... Tỷ lệ hộ đạt gia đình văn hóa là 2310/2443 đạt 94,6 % kế hoạch, 6/6 thôn giữ vững thôn văn hóa năm 2024.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2024)

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Viện hóa học công nghệ Việt Nam tiến hành khảo sát, lấy mẫu môi trường và phân tích hiện trạng môi trường nền tại khu đất thực hiện Dự án. Viện hóa học công nghệ Việt Nam có Giấy chứng nhận đủ hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường Vimcert 087 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp tại Quyết định số 22/GCN-BTNMT ngày 22/4/2024 (đính kèm phụ lục báo cáo).

Ngày lấy mẫu: 22/3/2025.
Thời tiết lấy mẫu: Trời nắng, có gió.
Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 2. 6. Vị trí lấy mẫu

TT	Kí hiệu	Tọa độ		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
I	Mẫu không khí			
1	K1	2330805	557228	Mẫu không khí khu vực phía Bắc Dự án
2	K2	2330764	557330	Mẫu không khí khu vực phía Tây Nam Dự án

TT	Kí hiệu	Tọa độ		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
3	K3	2330805	557228	Mẫu không khí khu vực phía Đông Dự án
4	K4	2330764	557330	Mẫu không khí khu vực phía Đông Nam Dự án
II Mẫu nước mặt				
1	NM1	2330733	557217	Mẫu nước mặt lấy tại ao sen trong khu vực thực hiện Dự án
2	NM2	2330764	557330	Mẫu nước mặt lấy tại kênh Đồng Mô phía Tây dự án.
III Mẫu đất				
1	Đ1	2330805	557228	Mẫu đất tại phía Đông Dự án
2	Đ2	2330764	55733	Mẫu đất tại khu vực phía Nam Dự án

Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường hiện trạng dự án:



Hình 2. 1. Sơ đồ lấy mẫu hiện trạng Dự án

a. Môi trường không khí

Kết quả đo đạc và phân tích các chỉ tiêu môi trường không khí khu vực Dự án được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2. 7. Kết quả đo đạc môi trường không khí

T T	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1h)
				K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT T	24,9	24,6	25,4	25,7	-
2	Độ ẩm tương đối	%RH		54,2	54,7	53,6	53,1	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,6	0,8	0,5	0,7	-
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878- 2:2010	53,7	54,7	61,3	64,7	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	143,9	170,6	181,2	137,6	300
6	CO	µg/Nm ³	SOP-QTPT04	<10.000 (LOQ= 10.000)	KPH (MDL= 3.000)	<10.000 (LOQ= 10.000)	KPH (MDL= 3.000)	30.000
7	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	<23 (LOQ= 23)	26,0	27,4	26,0	350
8	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	54,6	42,7	53,0	58,3	200

Ghi chú:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ ⁽¹⁾: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

Nhận xét: Từ bảng kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường không khí khu đất thực hiện Dự án tại bảng trên cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành. Qua đó cho thấy chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án tương đối tốt.

b. Môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2. 8. Kết quả đo và phân tích môi trường nước mặt

ST T	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 08:2023/ BTNMT
				NM1	NM2	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,21	7,65	6,0-8,5 ^(b)
2	DO	mg/l	TCVN 7325:2016	5,17	5,36	≥ 5,0 ^(b)
3	BOD ₅	mg/l	TCVN 6001- 1:2008	11,1	8,9	≤ 6 ^(b)
4	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2017	24,0	20,8	≤ 15 ^(b)
5	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	14,2	7,4	≤ 15 ^(b)

ST T	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 08:2023/ BTNMT
				NM1	NM2	
6	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/l	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2017	0,09	KPH (MDL=0,02)	0,3^(a)
7	Tổng N	mg/l	TCVN 6638:2000	5,3	3,1	≤ 1,5^(b)
8	Tổng P	mg/l	TCVN 6202:2008	0,29	0,20	≤ 0,3^(b)
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	TCVN 6194:1996	<9 (LOQ=9)	KPH (MDL=3)	250^(a)
10	Asen (As)	mg/l	SMEWW 3114B:2017	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	0,01^(a)
11	Tổng dầu, mỡ	mg/l	SMEWW 5520 B:2017	<0,9 (LOQ=0,9)	1,1	5,0^(a)
12	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2017	3.800	2.200	≤ 5.000^(b)

Ghi chú: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt:

+ ^(a) Bảng 1: Giá trị cho phép các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

+ ^(b) Bảng 3: Phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B: Chất lượng nước trung bình.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường nước mặt và so sánh QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy: thông số BOD₅, COD, tổng N vượt mức chất lượng nước trung bình, các thông số còn lại đều nằm trong giới hạn cho phép.

Khi thực hiện dự án cần có các biện pháp bảo vệ môi trường hợp lý tránh ảnh hưởng môi trường nước khu vực.

c. Môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2. 9. Kết quả đo và phân tích môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 03:2023/ BTNMT, (Loại 1)
				Đ1	Đ2	
1	Asen (As)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	1,37	1,13	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	KPH (MDL=0,33)	KPH (MDL=0,33)	4

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 03:2023/ BTNMT, (Loại 1)
				Đ1	Đ2	
3	Chì (Pb)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	25,25	26,25	200
4	Đồng (Cu)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	18,9	20,6	150
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	40,5	33,1	300

Ghi chú:

QCVN 03:2023/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (loại 1: đất nông nghiệp).

- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Nhận xét: Các thông số môi trường đất thuộc khu vực thực hiện dự án trong đợt lấy mẫu và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/ BTNMT, từ đó cho thấy môi trường đất trong khu vực dự án tương đối tốt.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Khu vực thực hiện dự án hiện trạng là đất canh tác (trồng lúa) của bà con nông dân, vì vậy hệ sinh vật khu vực này mang nét đặc trưng hệ sinh thái nông nghiệp.

Qua khảo sát thực tế các sinh vật chủ yếu xuất hiện tại khu vực gồm: các loài bò sát như thằn lằn, rắn; sinh vật dưới nước: cá, cua ốc, sinh vật phù du, rong rêu; các loài cóc ếch, chuột...

Nhìn chung, hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án và vùng nước xung quanh là các hệ sinh thái phổ biến, không có các loài động thực vật đặc hữu, các loài quý hiếm cần bảo tồn.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động

Các đối tượng bị tác động do hoạt động xây dựng và vận hành của dự án được thể hiện bảng dưới đây:

Bảng 2. 10. Các đối tượng bị tác động của dự án

Nguồn phát sinh chất thải	Loại chất thải	Đối tượng chịu tác động
I. Giai đoạn xây dựng		
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị lắp đặt. - Hoạt động của các loại động cơ, máy móc, thiết bị thi công trên công trường. - Hoạt động thi công xây dựng trường học, các hạng mục phụ trợ, hạng mục BVMT.	+ Đất cát rơi vãi, VLXD hỏng. + Bụi, khí thải từ các phương tiện. + Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng bị cuốn theo gió. + Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị xây dựng. + Tiếng ồn từ xe và máy móc trên công trường. + Chất thải nguy hại. + Nước thải thi công	- Môi trường không khí. - Giao thông trong khu vực. - Nguồn nước mặt. - Người lao động. - Người dân sống gần tuyến đường; - Hệ sinh thái khu vực
- Bất lợi do thời tiết: Mưa, bão trong khi thi công	+ Nước mưa chứa bụi, đất cát...; sạt lở bùn đất.	- Môi trường đất, nước, trong khu vực dự án.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường	+ Rác thải sinh hoạt; + Nước thải sinh hoạt; + CTR sinh hoạt.	- Môi trường nước, đất. - Mỹ quan khu vực. - Sức khỏe của công nhân.
II. Giai đoạn vận hành		
Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án	+ Hoạt động của phương tiện giao thông vận tải.	- Môi trường không khí khu vực dự án - Giao thông khu vực
Hoạt động học tập của học sinh và giáo viên nhà trường	+ Nước thải sinh hoạt; + CTR sinh hoạt.	- Môi trường nước, đất. - Mỹ quan khu vực.

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ - CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ - CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường các yếu tố nhạy cảm của môi trường của Dự án như sau:

+ Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

+ Nước mưa và nước thải sau xử lý của dự án được kênh đất thủy lợi phía Nam Dự án (do UBND xã Thạch Thất quản lý, vận hành) rồi tiêu thoát ra kênh tưới tiêu Đồng Mô, cuối cùng ra sông Tích.

Khoảng cách từ điểm xả nước thải tại kênh thủy lợi đến kênh tiêu Đồng Mô khoảng

50m; khoảng cách từ vị trí thoát nước tại kênh Đồng Mô đến sông Tích khoảng 4,0 km.

+ Dự án không sử dụng đất, đất mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.

+ Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng khoảng 51.529,8m² (tương đương 5,2 ha) đất trồng lúa nước 02 vụ là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (Nghị định số 08/2022/NĐ-CP), được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Vị trí thực hiện dự án phù hợp với điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực bởi các yếu tố sau:

(1). Về điều kiện tự nhiên:

Về vị trí: Khu vực thực hiện dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, toàn bộ diện tích đất là đất canh tác nông nghiệp, phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Theo khảo sát thực tế những năm gần đây tại khu vực dự án không xảy ra các hiện tượng trượt lở, bão lụt, lũ quét, xói mòn... nên phù hợp triển khai Dự án.

Dự án gần tuyến đường chính liên xã, nằm tại khu vực trung tâm xã Thạch Thất, đường ĐH.06, đường ĐH.10 thuận tiện cho tiếp cận Dự án và người dân.

Về giao thông: Khu vực dự án có thể kết nối trực tiếp với tuyến đường liên xã đã được đầu tư hoàn thiện, thuận lợi cho công tác vận chuyển nguyên vật liệu, máy thi công (giai đoạn xây dựng) và thuận lợi cho hoạt động giao thông sau này (giai đoạn vận hành).

Về tiêu thoát nước: thực hiện di dời hoàn trả kênh mương, góp phần tạo cảnh quan và không ảnh hưởng đến thoát nước khu vực xung quanh dự án.

Về hiện trạng môi trường: theo kết quả khảo sát hiện trạng các thành phần môi trường tại khu vực Dự án và vùng xung quanh cho thấy: chất lượng các thành phần môi trường (không khí, tiếng ồn, nước dưới đất và đất) tại khu vực Dự án và vùng xung quanh tương đối tốt. Đa số các chỉ tiêu quan trắc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của các QCVN. Như vậy, quá trình thực hiện Dự án không bị ảnh hưởng bởi các tác nhân ô nhiễm từ môi trường tự nhiên (bị ảnh hưởng từ môi trường bị ô nhiễm).

Về đa dạng sinh học: kết quả khảo sát hiện trạng sinh thái và tài nguyên sinh vật tại

khu vực cho thấy: trong khu vực dự án và khu vực xung quanh không có các hệ sinh thái đặc hữu, không có các loài quý hiếm cần bảo vệ, bảo tồn.

(2). Về điều kiện kinh tế - xã hội

Việc đầu tư xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học nhằm đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng cao về cơ sở vật chất sẽ góp phần đáp ứng nhu cầu khi số học sinh trên địa bàn ngày càng tăng cao, giải quyết tình trạng cơ sở vật chất nhà trường vừa thiếu vừa yếu hiện nay và góp phần nâng cao cảnh quan kiến trúc địa phương.

CHƯƠNG 3. 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

Dự án khi được triển khai sẽ gây ra các tác động nhất định đến môi trường. Các tác động này xuất hiện từ khi bắt đầu xây dựng và trong suốt quá trình triển khai Dự án. Trong chương này, Báo cáo sẽ tập trung nhận dạng, phân tích và đánh giá tác động môi trường Dự án theo 2 giai đoạn sau:

- Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng Dự án
- Giai đoạn vận hành Dự án

Việc thực hiện Dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường bên trong và bên ngoài khu vực Dự án ở các mức độ khác nhau. Một số tác động ở mức độ không đáng kể mang tính tạm thời, bên cạnh đó, một số tác động khác mang tính chất thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của Dự án. Các tác động này có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng hoặc giai đoạn Dự án đi vào hoạt động chính thức.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng Dự án

Các hoạt động chủ yếu của Dự án trong giai đoạn xây dựng được xác định là các đối tượng tạo ra các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải, bao gồm:

Bảng 3. 1. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công và xây dựng Dự án

T T	Hoạt động	Tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ	Thời gian	Khả năng giảm thiểu
1	Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng	- Chiếm dụng, mất đất canh tác của người dân - Di dời mộ	- Người dân - KTXH	Mặt bằng khu vực Dự án	Trung bình	Dài hạn	Có thể giảm thiểu được
2	Phát quang mặt bằng thi công làm mất thảm thực vật	- Mất thảm thực vật - CTR sinh khối thực vật. - Bụi - Nước thải - Tiếng ồn	- Thực vật - Động vật - Môi trường không khí - Môi trường nước	Khu vực Dự án và lân cận	Trung bình	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu được
3	San lấp, đào đắp	- Bụi, khí CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , HC - Tiếng ồn, rung	- Công nhân xây dựng. - Cảnh quan. - Nước mặt. - Người dân xung quanh	- Khu vực thi công và lân cận. - Hộ dân lân cận	Nhỏ	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu

T T	Hoạt động	Tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ	Thời gian	Khả năng giảm thiểu
				khu thực hiện Dự án			
4	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất san nền, phế thải xây dựng	- Bụi, khí CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , HC - Tiếng ồn, rung	- Người dân 2 bên tuyến đường. - Công nhân vận chuyển, bốc xếp	Hai bên các tuyến đường vận chuyển và khu vực xây dựng	Trung bình	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
5	Bãi tập kết VLXD	- Tăng độ đục dòng chảy - Chất thải rắn	- Đất - Nước mặt - Công nhân - Người dân xung quanh	- Khu vực kho, bãi - Khu vực thi công, lân cận	Trung bình	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
6	Hoạt động xây dựng Dự án (hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng)	- Bụi, khí CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x ,.. - Tiếng ồn, rung	- Công nhân - Không khí - Nước mặt - Đất - Người dân xung quanh	Khu vực thi công và lân cận	Trung bình	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
7	Hoạt động vận chuyển, lắp đặt máy móc thiết bị trong giai đoạn hoàn thiện công trình	- Bụi, khí CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x ,.. - Tiếng ồn, rung	- Không khí - Nước mặt - Đất - Người dân xung quanh	Khu vực thi công và lân cận	Nhỏ	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
8	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	- CTR, nước thải, - Xung đột, lan truyền dịch bệnh	- Công nhân, dân cư xung quanh. - Không khí - Nước mặt - Nước ngầm - Đất	Khu vực thi công và lân cận	Nhỏ	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
9	Sức khỏe và an toàn lao động		- Công nhân - Phương tiện, thiết bị thi công	Khu vực thi công và lân cận	Trung bình	Tạm thời	Có thể giảm thiểu

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Nguồn gây tác động môi trường có liên quan đến chất thải

A. Tác động tới môi trường nước

(1). Nước thải sinh hoạt từ thi công

Nước thải sinh hoạt phát sinh của khoảng 100 công nhân trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng trên công trường với lưu lượng lớn nhất khoảng 4,5 m³/ngày, thông số ô nhiễm đặc trưng là BOD₅, TSS, dầu mỡ động thực vật, photphat, nitrat, coliform.

Dựa vào TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài. Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành (nếu không xử lý) được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 3. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày) 100 người	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) (mg/l)
TSS	60 ÷ 65	6,0 ÷ 6,5	5263 ÷ 5701	100
BOD ₅ của nước thải đã lắng	30 ÷ 35	3,0 ÷ 3,5	2631 ÷ 3070	50
BOD ₅ của nước thải chưa lắng	55 ÷ 60	5,5 ÷ 6,0	4824 ÷ 5263	50
NH ₄ -N	8 ÷ 10,5	0,8 ÷ 1,05	701,7 ÷ 921	10
Tổng Phospho (TP)	1,1 ÷ 2,2	0,11 ÷ 0,22	96,5 ÷ 192,9	10

(Nguồn: TCVN 7957:2023 - Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài)

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt của 100 công nhân đều nằm vượt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B)– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Nước thải sinh hoạt không được thu gom, xử lý thải vào nguồn tiếp nhận là hệ thống tiêu thoát nước khu vực làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng, độ đục, độ màu, gia tăng hàm lượng chất hữu cơ, dẫn đến giảm lượng oxy hòa tan trong nước. Nước thải sinh hoạt phát sinh mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng đến đời sống của người dân.

** Đánh giá tác động:*

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, 100 công nhân lao động trên công trường; người dân xung quanh.

- Mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường tự nhiên, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và người dân xung quanh.

(2). Nước thải thi công xây dựng

Căn cứ theo tính toán tại Bảng 1.17 – Chương 1, nước thải thi công phát sinh chủ yếu từ hoạt động rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu và rửa thiết bị, dụng cụ thi công với tổng lưu lượng thải khoảng 5,03 m³/ngày, thông số ô nhiễm đặc trưng là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...

Lưu lượng nước thải giai đoạn thi công được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3. 3. Lưu lượng nước thải giai đoạn thi công

Stt	Đối tượng sử dụng	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày) ⁽³⁾
1	Nước cấp cho hoạt động rửa xe	6,0	4,8
2	Nước bảo dưỡng công trình, phối trộn nguyên liệu	6,4	Thất thoát, bay hơi
3	Nước vệ sinh dụng cụ thi công	0,32	0,23
	Tổng	12,72	5,03

Thành phần nước thải: chủ yếu là đất, cát, ngoài ra còn dính thêm dầu mỡ....

- Đánh giá tác động: Thành phần ô nhiễm của nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ do quá trình rửa xe.

+ Chất rắn lơ lửng: Nếu không xử lý sẽ dễ gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước. Mặt khác với hàm lượng chất rắn cao làm tăng độ đục của nước, giảm khả năng hoà tan ôxy từ không khí vào nước, do đó ảnh hưởng xấu đến đời sống các loài thủy sinh.

+ Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi ôxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến làm chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước... Một phần dầu mỡ tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương, cặn dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy ảnh hưởng đến các loài động vật đáy.

- Phạm vi tác động: môi trường nước mặt xung quanh dự án.

- Mức độ tác động: trung bình.

(3). Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa có nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường, đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng. Đối với một công trường thi công, lượng đất cát, chất thải rắn xây dựng, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi là đáng kể. Các tác động của nước mưa bao gồm:

- Dầu và cặn dầu thải bị cuốn theo nước mưa có thể gây nhiễm dầu cho nguồn nước và đất;

- Nồng độ chất dinh dưỡng, chất hữu cơ trong nước cuốn trôi bề mặt là đáng kể, dễ gây tình trạng phú dưỡng và ô nhiễm hữu cơ trong các con sông tiếp nhận.

Theo tiêu chuẩn xây dựng TCVN 7957:2023, Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q \times F \times \beta \times \varphi \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

Q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

β : Hệ số phân bố mưa, $\beta=0,084$;

F: Diện tích lưu vực (ha), F = 5,89 (ha)

φ: Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,3 (tính cho nền công trường đang thi công);

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

* Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \times K$$

Trong đó:

+ q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

+ t: Thời gian dòng chảy mưa (phút);

+ P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán (năm);

+ A, C, n, b: Là những tham số xác định theo điều kiện mưa ở địa phương, chọn theo phụ lục A của TCXD 7957:2023, trong đó: Với thành phố Hà Nội A=5830, C=0,55, b=18, n=0,85

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1 .

Theo Bảng 3 của TCVN 7957:2023, Dự án tại lô đất thuộc đô thị loại V, do đó sẽ lựa chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là P = 5 năm.

Theo phụ lục B của tiêu chuẩn này, các tham số điều kiện mưa của khu vực dự án là: A = 5890; C = 0,65; b = 20; n = 0,84.

Thay số:

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \times K = \frac{5890 \times (1 + 0,65 \times \lg 5)}{(60 + 20)^{0,84}} \times 1 = 210,68 \text{ l/s.ha}$$

Theo đó, lưu lượng mưa tại khu vực Dự án:

$$Q = 31,2 \text{ (lít/s) (hay } 0,03 \text{ m}^3/\text{s}).$$

- Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng khoảng 0,03 m³/s, thông số ô nhiễm đặc trưng là chất rắn lơ lửng.

- Đánh giá tác động: Khi thi công vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án thi công sẽ cuốn theo đất, cát,.. chảy vào hệ thống thoát nước của khu vực. Nếu không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến nguồn tiếp nhận như gây tắc nghẽn cục bộ đường ống thoát nước Dự án. Nước mưa cũng có thể ô nhiễm do sự cố hoặc rò rỉ xăng, dầu rơi vãi trong quá trình vận chuyển vật liệu, đặc biệt là vật liệu lỏng phục vụ cho công trường. Sự ô nhiễm này sẽ ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước mưa từ Dự án, làm suy giảm hệ thủy sinh dưới nước. Chủ đầu tư dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này.

- Mức độ tác động: Trung bình.

B. Tác động đến môi trường không khí

(1). Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp, san nền

Căn cứ Bảng Khối lượng san nền của Dự án – Chương 1, tổng khối lượng đất đào, đắp san nền toàn bộ Dự án khoảng 219.746,1 tấn.

Lượng bụi phát sinh được tính toán theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (*Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991*). Hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;
 K : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;
 U: Tốc độ gió trung bình trong tháng 2,0 m/s;
 M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 30%.

Thay công thức tính toán, hệ số ô nhiễm E=0,0058 kg bụi/tấn. Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp theo công thức:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
 E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
 Q: Khối lượng đất đào đắp (m³);
 d: Tỷ trọng đất đào đắp (lấy trung bình d= 1,4 tấn/m³).

Thay số tính toán: $W = 0,0079 \times 219.746,1 = 1.736$ kg, tương đương 19,5 kg/ngày (thời gian thực hiện hoạt động san nền khoảng 21 tháng (26 ngày làm việc, 8h/ngày). Nồng độ bụi phát sinh trung bình như sau:

Bảng 3. 4. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp san nền

Giai đoạn	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình (mg/m ³)
San nền	19,5	0,33	4,12

Trong đó:

- Tải lượng = $\frac{\text{Khối lượng bụi phát sinh (kg)}}{\text{Thời gian thi công (ngày)}}$

- Hệ số phát thải bụi bề mặt = $\frac{\text{Tải lượng (kg/ngày)} \times 1000}{\text{Tổng diện tích đất dự án (m}^2\text{)}}$

$\frac{\text{Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m}^2\text{/ngày)} \times 1000}{10 \times 8}$

- Nồng độ bụi trung bình =

+ H=10 là khoảng cách 10m tính từ mặt đất.

+ T= 8 là thời gian làm việc trong 1 ngày.

Lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền cao hơn gấp 2 lần so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (0,3 mg/m³- trung bình 1 giờ). Lượng bụi này ảnh hưởng trực tiếp đến các công nhân tham gia thi công tại dự án. Do đó, chủ đầu tư dự án cần có các biện pháp hợp lý để đảm bảo sức khỏe người lao động.

** Đánh giá tác động*

- Đối tượng chịu tác động: ảnh hưởng tới chất lượng môi trường tự nhiên khu vực san nền, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và các khu dân cư lân cận dự án.

- Mức độ tác động: mức nhỏ, tuy nhiên các tác động là phát sinh tức thời tại từng thời điểm, vị trí thi công cụ thể và nhanh chóng bị triệt tiêu khi dừng thi công.

(2). Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển đất, cát phục vụ san nền

Tổng khối lượng đất san nền vận chuyển đến chân công trình là 175.560 tấn. Dự án sử dụng loại xe có trọng tải 16 tấn để vận chuyển.

- Thời gian thực hiện san nền khoảng 21 tháng.

➔ Số chuyến xe vận chuyển là:

$$175.560 \text{ tấn} : (16 \text{ tấn/xe} \times 21 \text{ tháng} \times 26 \text{ ngày/tháng}) = 309 \text{ chuyến xe/ngày.}$$

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$E_{ij} = F_{cj} \times EF_{ij}$$

Trong đó:

- E_{ij} : Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);

- F_{cj} : quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km);

- EF_{ij} : Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Theo bảng 1.28 Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT; quãng đường di chuyển trung bình xe tải nặng (Thành phố Hà Nội) đạt 73,3 km/xe/ngày.

Theo bảng 1.22 và 1.23 Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT (xe tải nặng chạy dầu 7,5-16 tấn) hệ số CO 2,13 g/km; NO_x 8,92 g/km; PM_{2,5} 0,3344 g/km.

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh là:

Bảng 3. 5. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển đất san nền

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km) (1)	Quãng đường (km/xe)	Lượt xe (xe/ngày)	Tải lượng (g/ngày)
1	CO	2,13	73,3	309	25.190,4
2	NO _x	8,92	73,3	309	105.492,3

3	PM _{2.5}	0,3344	73,3	309	3.954,7
---	-------------------	--------	------	-----	---------

(Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT)

Căn cứ theo tổng tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, xác định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ theo mô hình Sutton.

+ Mô hình khuếch tán Sutton:

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Trong trường hợp của dự án, hướng gió chủ đạo vào mùa đông là Đông Bắc và mùa hè là Đông Nam; lần lượt tạo với mặt bằng dự án góc 45° nên tải lượng chất ô nhiễm được hiệu chỉnh lần lượt là E* = E x sin45°

z: độ cao của điểm tính toán (m) (chọn z=1,5m)

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), theo chương 2 tốc độ gió trung bình u=2,0)

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

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương đứng z với độ ổn định của khí quyển loại B tại khu vực dự án được xác định theo công thức Slade như sau:

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

Trong đó: X là khoảng cách từ tâm đường đến điểm tính toán nồng độ (m)

Kết quả được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 6. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong hoạt động vận chuyển đất san nền

TT	Khoảng cách x (m)	σ _z (m)	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	PM _{2,5} (mg/m ³)
1	5	1,716	0,6437	2,6958	363,8195
2	10	2,846	0,2881	1,2065	162,8229
3	20	4,721	0,1569	0,6569	88,6540
4	30	6,347	0,1137	0,4763	64,2834
5	50	9,216	0,0771	0,3227	43,5520
6	100	15,285	0,0460	0,1927	26,0119
QCVN 05:2023/ BTNMT	Trung bình 1h		30	0,2	-
	Trung bình 24h		-	0,1	50

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng

không khí xung quanh.

Nhận xét: Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ các phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển đất đá san nền cho thấy: ở khoảng cách <50m các chỉ tiêu đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh trung bình trong 1h.

Các tác động gây nên bởi quá trình vận chuyển:

+ Hoạt động vận chuyển đất đào móng sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO_x, SO_x,... trong động cơ xe tải là sản phẩm cháy của quá trình nhiên liệu là dầu diezen gây ô nhiễm môi trường.

+ Bụi phát sinh từ mặt đường do các xe vận chuyển vật liệu xây dựng: đất, cát,... Đây là nguồn ô nhiễm thấp và gây ô nhiễm ở hai bên đường tuyến đường mà các xe này chạy qua (tuyến đường QL.21A) sẽ bị ảnh hưởng bởi bụi. Ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của các hộ dân lân cận (bụi bám vào nhà cửa, thức ăn, vật dụng trong nhà,... làm mất vệ sinh, gây các bệnh về đường hô hấp, mắt,...) và người tham gia giao thông trên tuyến đường mà các xe này chạy qua (bụi bám vào quần áo, mặt mũi, ... làm mất vệ sinh, gây bệnh).

+ Gây ách tắc giao thông do gia tăng mật độ phương tiện lưu hành trên tuyến đường giao thông khu vực Dự án, đặc biệt là giờ cao điểm.

* Đánh giá tác động

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, công nhân lao động trên công trường; người dân xung quanh.

- Mức độ tác động: mức trung bình, với số lượt các phương tiện ra vào như đã tính toán ở trên, nếu không có biện pháp điều tiết giao thông hợp lý và các biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp thì sẽ gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và người dân sống ven đường mà xe vận chuyển qua.

Chủ đầu tư dự án cần phối hợp với các bên liên quan để giảm thiểu tác động từ hoạt động vận chuyển.

(3). Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và phế thải xây dựng giai đoạn thi công

- Khối lượng nguyên, vật liệu thi công của dự án là 70.463,3 tấn.

- Khối lượng phế thải xây dựng: 211,4 tấn (Căn cứ theo Quyết định 1329/QĐ-BXD, ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng về định mức tiêu hao VLXD, lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,3% tổng nguyên vật liệu xây dựng).

- Dự án sử dụng loại xe có trọng tải 16 tấn để vận chuyển. Thời gian thi công xây dựng khoảng 21 tháng.

➔ Số chuyến xe vận chuyển là:

$70.681,20 \text{ tấn} : (16 \text{ tấn/xe} * 21 \text{ tháng} * 26 \text{ ngày/tháng}) = 13 \text{ chuyến xe/ngày}.$

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$E_{ij} = F_{cj} \times EF_{ij}$$

Trong đó:

- E_{ij} : Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);
- F_{cj} : quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km);
- EF_{ij} : Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Theo bảng 1.28 Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT; quãng đường di chuyển trung bình xe tải nặng (Thành phố Hà Nội) đạt 73,3 km/xe/ngày.

Theo bảng 1.22 và 1.23 Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT (xe tải nặng chạy dầu 7,5-16 tấn) hệ số CO 2,13 g/km; NO_x 8,92 g/km; PM_{2,5} 0,3344 g/km.

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh là:

Bảng 3. 7. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km) ⁽¹⁾	Quãng đường (km/xe)	Lượt xe (xe/ngày)	Tải lượng (g/ngày)
1	CO	2,13	73,3	13	1300,2
2	NO _x	8,92	73,3	13	5.444,8
3	PM _{2,5}	0,3344	73,3	13	204,1

(Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT)

Căn cứ theo tổng tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, xác định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ theo mô hình Sutton.

+ Mô hình khuếch tán Sutton:

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms). Trong trường hợp của dự án, hướng gió chủ đạo vào mùa đông là Đông Bắc và mùa hè là Đông Nam; lần lượt tạo với mặt bằng dự án góc 45° nên tải lượng chất ô nhiễm được hiệu chỉnh lần lượt là $E^* = E \times \sin 45^\circ$

z: độ cao của điểm tính toán (m) (chọn $z=1,5m$)

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), theo chương 2 tốc độ gió trung bình $u=2,0$)

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

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương đứng z với độ ổn định của khí quyển loại B tại khu vực dự án được xác định theo công thức Slade như sau:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73}(m)$$

Trong đó: X là khoảng cách từ tâm đường đến điểm tính toán nồng độ (m)

Kết quả được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 8. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển nguyên vật liệu đường dài

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	PM _{2,5} (mg/m ³)
1	5	1,716	0,6437	2,6958	363,8195
2	10	2,846	0,2881	1,2065	162,8229
3	20	4,721	0,1569	0,6569	88,6540
4	30	6,347	0,1137	0,4763	64,2834
5	50	9,216	0,0771	0,3227	43,5520
6	100	15,285	0,0460	0,1927	26,0119
QCVN 05:2023/ BTNMT	Trung bình 1h		30	0,2	-
	Trung bình 24h		-	0,1	50

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ các phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh trung bình trong 1h.

* Đánh giá tác động

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, công nhân lao động trên công trường; người dân xung quanh.

- Mức độ tác động: mức trung bình. Chủ đầu tư dự án cần phối hợp với các bên liên quan để giảm thiểu tác động từ hoạt động vận chuyển.

(4). Bụi và khí thải phát sinh trên công trường xây dựng

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Tính toán lượng khí ô nhiễm phát thải từ các loại máy công trình bằng cách nhân EF có sẵn với số giờ làm việc tại công trình (đối với các loại máy khác) theo công thức:

$$EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times d$$

Trong đó:

- EM_{PM} : Phát thải bụi PM (kg PM)
- EF_{PM} : hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM/[m²xnăm])
- A_{af} : Diện tích xây dựng (m²)
- D : Thời gian xây dựng công trình (năm)

Hệ số phát thải Bụi PM₁₀ và PM_{2.5} được tham khảo từ Bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với $EF_{PM10} = 0,086\text{kg/m}^2/\text{năm}$ và $v = 0,0086\text{ kg/m}^2/\text{năm}$.

Diện tích xây dựng dự án: 58.928,7m².

Thời gian xây dựng công trình 21 tháng tương đương khoảng 1,14 năm.

Như vậy, lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng:

$$EM_{PM10} = 0,086\text{kg/m}^2/\text{năm} \times 58.928,7\text{ m}^2 \times 1,14\text{ năm} = 5.777\text{ kg}$$

$$EM_{PM2,5} = 0,0086\text{kg/m}^2/\text{năm} \times 58.928,7\text{ m}^2 \times 1,14\text{ năm} = 577,8\text{ kg}$$

Ngoài ra, độ cao tính toán của dự án là: 1,65m. Vậy không gian tính toán là 97.232,4 m³.

Theo đó bụi phát sinh do quá trình xây dựng được tính toán trong dưới đây:

Bảng 3. 9. Tải lượng bụi phát sinh trên công trường xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng bụi (kg)	Thời gian thực hiện (tháng)	Tải lượng (mg/s)	Tải lượng (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
1	PM ₁₀	5.777	21	4.135	0,104	100
2	PM _{2,5}	577,8		413,4	0,0104	50

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ – trung bình 24h.

Nhận xét: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm có trong khu vực thi công nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN. Tuy nhiên, do khí thải chỉ tác động cục bộ tại khu vực thi công nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là không lớn, đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là công nhân thi công trên công trường.

- Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng dự án
- Mức độ tác động: mức trung bình, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và người dân xung quanh.

(5). Bụi và khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công các hạng mục công trình

Việc tính toán, dự báo bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công không bao gồm tính toán cho các phương tiện vận chuyển mà chỉ xem xét tới các phương tiện, thiết bị chủ yếu sử dụng liên tục tại công trường như máy xúc, máy ủi, máy lu,... Các loại máy móc, phương tiện này phần lớn sử dụng dầu diesel và thải khói bụi độc hại như TSP, NO_x, CO, SO₂, tùy thuộc vào lượng tiêu hao nhiên liệu. Cơ sở xác định hàm lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công. Báo cáo dựa vào định mức tiêu hao nhiên liệu tương ứng của các máy móc thiết bị, phương tiện thi công và dự toán công trình đã được tổng hợp tại Chương 1 của báo cáo theo dự toán tổng hợp vật tư công trình Dự án.

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Tính toán lượng khí ô nhiễm phát thải từ các loại máy công trình bằng cách nhân EF có sẵn với số giờ làm việc tại công trình (đối với các loại máy khác) theo công thức:

$$Em_i = A \times EF_i$$

Trong đó:

- *Em_i*: phát thải chất ô nhiễm *i* từ phương tiện A
- *A*: số giờ làm việc (giờ/năm) đối với các loại máy công trình khác
- *EF*: hệ số phát thải đặc trưng của các phương tiện (g/h hoặc g/km)

Theo chương 1, số giờ làm việc của các máy móc trên công trường như sau:

Stt	Máy móc	Đơn vị	Ca máy	Thời gian
1	Máy ủi	ca	6,492	294,7 ca * 8h/ca = 2.357,3 h
2	Ô tô tự đổ 16T	ca	10,341	
3	Máy đào	ca	3,111	
4	Máy đầm đất	ca	57,692	
5	Máy trộn	ca	217,029	

+ EF: hệ số phát thải đặc trưng của các phương tiện (g/h)

Bảng 3. 10. EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng

TT	Máy móc	SO ₂ (g/h)	CO (g/h)	NO ₂ (g/h)	NMVOC (g/h)
1	Máy ủi/gạt	0,620	1,740	13,730	0,406
2	Máy trộn bê tông	0,456	1,937	7,958	0,946

TT	Máy móc	SO ₂ (g/h)	CO (g/h)	NO ₂ (g/h)	NMVOC (g/h)
3	Máy lu đầm	0,387	3,054	7,320	0,670
4	Máy xúc/đào	0,611	2,667	8,100	0,596
5	Xe tải (5-16T) (g/km)	0,198	2,13	8,92	0,696

(Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT)

Như vậy, ước tính lượng khí thải phát sinh do hoạt động của các máy móc thi công sẽ là:

Bảng 3. 11. Lượng khí thải từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng

TT	Máy móc	SO ₂ (g/h)	CO (g/h)	NO ₂ (g/h)	NMVOC (g/h)
1	Máy ủi/gạt	1.461,54	4.101,74	32.366,00	957,07
2	Máy trộn bê tông	1.074,94	4.566,13	18.759,55	2.230,02
3	Máy lu đầm	912,28	7.199,26	17.255,58	1.404,96
4	Máy xúc/đào	1.440,32	6.286,97	19.094,29	2.357,32
5	Xe tải (5-16T) (g/km)	466,75	5.021,09	21.027,29	1.640,69
	Tổng	5.355,83	27.175,18	108.502,72	8.590,07

Bảng 3. 12. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công trong 1 ca làm việc (8 giờ)

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023 (mg/m ³)
1	NMVOC	0,156	-
2	SO ₂	0,101	125
3	NO ₂	0,12	100
4	CO	0,65	-

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ – trung bình 24h.

Nhận xét: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm có trong khí thải của các phương tiện thi công nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN. Tuy nhiên, do khí thải chỉ tác động cục bộ tại khu vực thi công nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là không lớn, đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là công nhân thi công trên công trường.

- Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng dự án

- Mức độ tác động: mức trung bình, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí,

ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và người dân xung quanh.

(6). Bụi, khí thải (công đoạn hàn) phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị

Trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị, quá trình hàn để liên kết các điểm nối trong quá trình hàn thực hiện không thường xuyên và mức độ thao tác nhỏ, nhưng các loại hóa chất trong que hàn sẽ cháy và phát sinh khói hàn có chứa các chất độc hại như MnO , Fe_2O_3 , Cr_2O_3 ,....có thể ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân viên. Thành phần bụi khói một số loại que hàn và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn được thể hiện ở 2 bảng sau:

Bảng 3. 13. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

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

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

Bảng 3. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO_x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

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

Với khối lượng que hàn như đang thống kê tại chương 1 là 980,58 kg, giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 24514,5 que hàn.

Quá trình hàn diễn ra từ quá trình hàn kết cấu thép làm móng cho đến khi thi công xây dựng các hạng mục công trình nên thời gian bị tác động bởi khói hàn được tính là 6 tháng (156 ngày). Khi đó tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

Bảng 3. 15. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng	Tải lượng
----	------------------	---------------	-----------	-----------

		(mg/1 que hàn)	g/quá trình	g/ngày
1	Khói hàn	706	2110,234	13,53
2	CO	25	74,725	0,48
3	NO	30	89,67	0,575

Khí hàn thi công xây dựng có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, do đó nhà thầu thi công cần có biện pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tối đa các tác động gây ra từ hoạt động này.

** Đánh giá tác động:*

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, công nhân lao động.
- Mức độ tác động: mức trung bình, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động.

(7). Hơi, khí thải từ hoạt động sơn tường

Theo thống kê tại chương 1, Dự án có sử dụng 14,27 tấn sơn các loại gồm sơn chống rỉ, sơn màu, sơn chống thấm,... Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) khí phát thải từ quá trình sơn phủ bề mặt chủ yếu là khí VOCs với hệ số phát thải là 560 g/tấn sơn. (Nguồn: Air emission inventories and controls, WHO, 1993, trang 3-9) khi đó lượng khí VOCs thải ra môi trường là:

$$14,27 \text{ tấn} \times 560 \text{ g/tấn} = 194 \text{ kg VOCs}$$

Khí VOCs dễ bay hơi, khả năng dung môi sơn phát tán và bị hòa loãng bởi không khí xung quanh là nhanh nên mức độ ảnh hưởng dung môi sơn chủ yếu tác động trực tiếp đến những người trực tiếp pha chế sơn, quét sơn.

(8). Bụi bả từ quá trình làm sạch bề mặt tường

Các hoạt động bả tường bên ngoài tòa nhà có khả năng làm phát tán bụi bả ra môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án. Khối lượng bụi bả phát sinh rất khó xác định. Lượng bụi bả phụ thuộc vào quá trình thi công hoàn thiện các công trình, đặc biệt là công tác trát tường. Bề mặt tường càng nhẵn thì lượng bụi bả phát sinh càng nhỏ và ngược lại. Do vậy với mỗi công trình xây dựng khác nhau, lượng bụi bả sinh ra sẽ khác nhau. Trong trường hợp thời tiết nắng và gió to, khả năng phát tán bụi bả là khá xa có thể gây ảnh hưởng đến nhiều hộ dân và các công trình xung quanh Dự án. Khi thi công trên các tầng cao của tòa nhà thì các hạt bụi này có khả năng phát tán đi xa nhất.

Bụi bả có kích thước khá nhỏ 2-10 micromet vào có khả năng xâm nhập sâu vào phế nang phổi, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động khi tiếp xúc trực tiếp. Các hạt bụi bay lơ lửng trong không khí bị hít vào phổi gây tổn thương đường hô hấp. Khi thở, nhờ có lông mũi và màng niêm dịch của đường hô hấp mà những hạt bụi có kích thước lớn hơn 5 micromet bị giữ lại ở hốc mũi tới 90%. Các hạt bụi có kích thước (2-5)[micromet] dễ dàng vào tới phế quản, phế nang, ở đây bụi được các lớp thực bào vây quanh và tiêu diệt khoảng 90% nữa, số còn lại đọng ở phổi gây nên bệnh bụi phổi và các bệnh khác (bệnh silicose,

asbestose, siderose, ...).

Bụi có thể dính bám vào da làm viêm da, bịt kín các lỗ chân lông và ảnh hưởng đến bài tiết mồ hôi, có thể bịt các lỗ của tuyến nhờn, gây ra mụn, lở loét ở da, viêm mắt, giảm thị lực, mộng thịt. Gây nên các bệnh ngoài da cho công nhân thi công.

Chủ Dự án và các nhà thầu thi công phải có các biện pháp giảm thiểu để hạn chế các tác động này lên sức khỏe con người và môi trường không khí xung quanh.

C. Tác động do chất thải rắn

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 100 cán bộ, công nhân làm việc trên công trường, nhà thầu không tổ chức nấu ăn cho công nhân tại công trường, khối lượng rác được xác định theo định mức thải là 0,4 kg/người/ngày (*Định mức thải tính bằng 50% theo Bảng 2.23, mục 2.12.1, QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng áp dụng đối với đô thị loại V*). Tính toán tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khi số lượng công nhân thi công lớn nhất có tại công trường là:

$$100 \text{ người} \times 0,4 \text{ kg/người/ngày đêm} = 40 \text{ kg/ngày đêm.}$$

Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, các chất thải hữu cơ dễ phân hủy và gây ra mùi hôi thối, khó chịu cho công nhân và gây ô nhiễm đất, nguồn nước và mất mỹ quan có thể phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

- Mức độ tác động: mức độ nhỏ, có thể khắc phục được.

(2). Chất thải rắn xây dựng

a. Chất thải từ quá trình phát quang bề mặt

Hoạt động phát quang thảm thực vật tại khu đất thực hiện dự án sẽ phát sinh chất thải là các loài thực vật phát quang. Dự án sử dụng phát quang thủ công để thu dọn mặt bằng, tiến hành nhanh gọn để phục vụ thi công, đảm bảo tiến độ dự án.

Khối lượng sinh khối thực vật còn sót lại được tính theo công thức: $M = S \times k$

Trong đó:

M: Khối lượng sinh khối thực vật, kg;

S: diện tích đất nông nghiệp 58.928,7m²;

k: Hệ số sinh khối thực vật, $k = 0,2 \text{ kg/m}^2$, căn cứ theo bảng sau:

Bảng 3. 16. Sinh khối của 1m² loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Cây bụi	0,065	0,054	0,05	0,03	0,001	0,2
Lúa, hoa màu, cây ăn quả	0,065	0,054	0,05	0,03	0,001	0,2

(Nguồn: Số liệu điều tra về sinh khối của 1 m² loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato)

Thay vào công thức tính toán được khối lượng sinh khối thực vật trên khu vực thực hiện dự án: $M = 58.928,7 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ kg/m}^2 = 11.785,74 \text{ kg}$ tương đương 11,79 tấn.

Tuy nhiên tính toán trên chỉ mang tính chất lý thuyết, trong thực tế trước khi bàn giao mặt bằng cho Chủ dự án đầu tư, người dân sẽ được thông báo trước để thực hiện thu hoạch lúa và hoa màu. Do đó, khối lượng thảm thực vật phát quang chủ yếu là từ cỏ, cây rau dại sau khi thu hoạch.

Các loại thảm thực vật này nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công trình, hơn nữa chúng sẽ bị phân hủy và gây mùi hôi hoặc sẽ bị cháy lan nếu vào dịp thời tiết hanh khô mà không được thu gom, xử lý. Tuy nhiên, quá trình phát quang sẽ được thực hiện cuốn chiếu theo các bước thi công của công trình nên lượng sinh khối thực vật là không lớn và sẽ dễ dàng kiểm soát.

b. Chất thải từ quá trình san nền

Giai đoạn này chủ yếu giải phóng mặt bằng phần diện tích đất nông nghiệp. Khi tiến hành xây dựng, tiến hành phá bỏ lớp thực bì chủ yếu là hoa màu, trồng lúa, Chủ đầu tư dự án sẽ tiến hành giải phóng mặt bằng sau khi các hộ dân thu hoạch xong.

Mặt khác đất khu vực này chủ yếu là đất ruộng, Chủ đầu tư dự án sẽ tiến hành nạo vét lớp đất bùn kèm lớp thực bì, tận dụng làm chất hữu cơ, đất màu để trồng cây xanh trong trường học, do đó không tiến hành đổ thải ra bên ngoài, tác động của lượng bùn đất này không đáng kể.

- Đất bóc hữu cơ: Như đã tính toán ở chương I, tổng khối lượng đất bóc tách hữu cơ từ bề mặt đất trồng lúa khoảng $10.305,96 \text{ m}^3$, Chủ dự án đầu tư thực hiện xây dựng phương án bóc lớp đất hữu cơ tầng mặt của đất trồng lúa; thực hiện bảo vệ, sử dụng khối lượng đất hữu cơ theo quy định tại Điều 10, Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ, cụ thể: toàn bộ đất bóc tách lớp hữu cơ sẽ được tận dụng trồng cây xanh, trong quá trình bóc lớp đất hữu cơ Dự án bố trí 04 khu chứa tạm đất bóc hữu cơ diện tích khoảng $200 \text{ m}^2/\text{khu}$ (vị trí bố trí là khu đất cây xanh của dự án khi hình thành). Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao từ 1,5 – 2,0 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Khi hoàn thành giai đoạn xây dựng đất bề mặt được tái sử dụng để trồng cây xanh, chủ đầu tư cam kết không vận chuyển đất bóc hữu cơ ra ngoài phạm vi dự án, tác động từ hoạt động này được đánh giá là không đáng kể.

- Đất vét bùn, đào nền khoảng: $5.293,65 \text{ m}^3$ (tương đương 7.411,1 tấn): Đối với đất, bùn đào nền yếu, bùn đáy kênh, mương sau khi nạo vét được Chủ dự án thu gom để làm khô toàn bộ lượng bùn này sau đó chuyển vào vị trí các lô đất cây xanh để tận dụng đắp nền lô cây xanh phục vụ trồng cây trong khuôn viên dự án.

- Đất đào móng kè, kênh hoàn trả và các hạng mục khác liên quan phát sinh khoảng $1.275,37 \text{ m}^3$ (tương đương 1.785,0 tấn) được tận dụng để đắp trả trong kè khoảng 768,67 tấn, khối lượng còn lại khoảng 1.016,9 tấn được thu gom về bãi tập kết chất thải rắn tạm thời sau đó vận chuyển về vị trí đổ thải.

- Đất đào các hạng mục công trình khoảng: 5.213 m^3 (tương đương 7.298,2 tấn).

- Đất đào bể bơi: Với tổng diện tích đào bể bơi là $1.415,0 \text{ m}^2$, chiều sâu nạo vét 2m, ước tính khối lượng đất đào bể bơi phát sinh là $2.830,0 \text{ m}^3$ (tương đương 3.962,0 tấn).

=> Hoạt động đào móng kè, kênh, đào bể bơi và các hạng mục khác liên quan phát sinh khoảng $3.195,37 \text{ m}^3$ (tương đương 4.473,0 tấn), thành phần chủ yếu là đất, bùn hữu cơ,...

c. Chất thải rắn phát sinh từ quá trình di dời mộ

Dự án có 60 ngôi mộ xây bằng gạch cần tiến hành di dời (Tham khảo một số Báo cáo Đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt về nghĩa trang (trong đó có quá trình di dời mộ), khối lượng phát sinh từ quá trình di dời mộ khoảng 100 kg/mộ.

Khối lượng phát sinh tối đa là: $60 \times 100 = 6.000 \text{ kg} = 6,0 \text{ tấn}$. Thành phần chủ yếu là đất đá thải, gạch vỡ, bao bì xi măng thải,...

d. Chất thải rắn từ quá trình xây dựng

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động thi công xây dựng cơ bản của dự án với thành phần chủ yếu của chất thải rắn xây dựng bao gồm xi măng, gạch đá, coppha hồng, xà bần, vụn nguyên liệu, vụn gỗ, sắt thép vụn,... và chất thải rắn quá trình thu dọn mặt bằng công trường, lán trại kho bãi khi kết thúc quá trình thi công.

Khối lượng phế thải xây dựng: 211,4 tấn/giai đoạn thi công. (Căn cứ theo Quyết định 1329/QĐ-BXD, ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng về định mức tiêu hao VLXD, lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,3% tổng nguyên vật liệu xây dựng).

Thời gian thi công xây dựng các hạng mục công trình khoảng 21 tháng (546 ngày) là 399 kg/ngày, tương đương 0,4 tấn/tháng.

Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, gây cản trở giao thông, đi lại của người dân và các máy móc phục vụ thi công, khi gặp trời mưa, bão nước sẽ cuốn trôi làm thu hẹp dòng chảy của hệ thống thoát nước chung trong khu vực. Tuy nhiên, lượng rác thải xây dựng có thể được tận dụng cho các mục đích khác mà không thải bỏ nên tác động gây ra là không đáng kể.

- Vị trí phát sinh chất thải rắn xây dựng từ toàn bộ quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Thời gian phát sinh: được xác định tối đa theo tiến độ thi công dự án.

f. Bùn thải từ hố lã

f. Bùn thải từ hố lã

Khu vực thi công dự án được Chủ đầu tư dự án thiết kế hố lã nước thải rửa xe và nước thải xây dựng trước khi tái tuần hoàn sử dụng cho hoạt động thi công hoặc trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Tại khu vực hố lã nước thải xây dựng sau quá trình thi công sẽ được nạo vét bùn lã, bùn này đã được vớt văng dầu mỡ thải từ trước nên có chất lượng khá sạch, khối lượng phát sinh rất ít, khoảng 0,2 tấn/giai đoạn thi công chủ yếu là cặn lã đất cát... Bùn này nếu không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường đất và nguồn

nước tiếp nhận khu vực dự án.

Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh như sau:

Bảng 3. 17. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh

Stt	Nguồn phát sinh	Thành phần	Khối lượng
1	Chất thải từ quá trình phát quang thảm thực vật	Cỏ, cây rau dại	11,79 tấn/giai đoạn thi công
2	Chất thải từ quá trình san nền	Đất bùn nạo vét bùn kênh mương,...	5.271,94 tấn/giai đoạn thi công
3	Chất thải rắn phát sinh từ quá trình di dời mộ	Đất đá thải, gạch vỡ, bao bì xi măng thải	6,0 tấn/giai đoạn thi công
4	Chất thải rắn từ quá trình xây dựng	Đất, đá, cát, gạch vỡ, bê tông thừa, vỏ bao bì, xà bần,....	217,9 tấn/giai đoạn thi công
5	Bùn thải từ hồ lắng thi công	Bùn, cặn lắng đất cát...	0,2 tấn/giai đoạn thi công
	Tổng		5.547 tấn/giai đoạn thi công

(3). Tác động do chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ đưa ra phương án không sửa chữa và thay dầu mỡ, bảo dưỡng tại khu vực dự án. Việc thay dầu mỡ định kỳ của phương tiện máy móc được thực hiện tại gara sửa chữa ô tô chuyên dụng trên địa bàn thành phố Hà Nội và không nằm trong phạm vi của dự án nên tại mục này chúng tôi không đề cập đến dầu thải từ quá trình thay dầu định kỳ của các phương tiện. Đối với các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh tại dự án chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, hộp đựng hóa chất (sơn, dầu) đã qua sử dụng,....

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

Bảng 3. 18. Các loại chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	8,0
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	3,5
3	Pin, ắc quy thải	16 01 02	4,0
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	11,5
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	8,0
	Tổng (kg/tháng)		35

Stt	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
	Tổng (kg/giai đoạn thi công)		735

Trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi dầu nhớt từ các phương tiện thi công xuống mặt nước là điều rất dễ xảy ra và các tác động đến môi trường cũng sẽ phát sinh xuất phát từ sự ô nhiễm nguồn nước bởi màng dầu và các sản phẩm phân giải của chúng.

Sự ô nhiễm dầu, các sản phẩm dầu phân giải làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, do các sinh vật phù sinh, sinh vật đáy tham gia quá trình đó bị chết đi hoặc giảm về số lượng hoặc tham gia yếu ớt.

Khi dầu rơi vãi vào nguồn nước, lượng dự trữ ôxy hoà tan trong nước nguồn sẽ giảm do ôxy được tiêu thụ cho quá trình oxy hoá các sản phẩm dầu, làm cản trở quá trình làm thoáng mặt nước.

** Xác suất xảy ra tác động:*

Thường xuyên liên tục suốt quá trình xây dựng.

** Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động:*

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.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, công nhân lao động trên công trường; người dân xung quanh.

- Mức độ tác động: mức trung bình.

3.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải

(1). Đánh giá tác động của việc thu hồi đất, giải phóng mặt bằng

Để triển khai thực hiện Dự án, Chủ đầu tư dự án sẽ tiến hành thu hồi 58.928,7 m² đất nông nghiệp của 100 hộ gia đình xã Thạch Thất. Tác động này được đánh giá là tương đối lớn vì nó ảnh hưởng đến kinh tế, đời sống của hộ dân có đất bị thu hồi.

** Tác động đến tâm lý người dân, gây xáo trộn đời sống của người dân*

Khu đất tiến hành đền bù giải phóng mặt bằng chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa 02 vụ, đất ao, ruộng trũng, kênh thủy lợi. Vì vậy, quá trình giải phóng mặt bằng chủ yếu tác động đến tâm lý của người dân do lo ngại mất việc làm, mất nguồn thu nhập, mất đất ở hiện trạng. Việc thu hồi đất phục vụ dự án sẽ tác động tiêu cực tới đời sống của các gia đình bị mất đất do các nguyên nhân sau:

+ Không có việc làm dẫn đến thu nhập bấp bênh; Phát sinh tệ nạn xã hội, mất trật tự an ninh ảnh hưởng xấu đến người dân xung quanh khu vực dự án.

+ Do mất một phần hoặc toàn bộ đất canh tác, mất kế sinh nhai và khó tìm được nơi có các điều kiện tương tự như nơi ở hiện hữu để duy trì nghề nghiệp.

+ Khó mua được một diện tích đất canh tác tương đương vì các khu vực xung quanh

khu vực Dự án không còn quỹ đất canh tác có chất lượng tương đương như đất chiếm dụng vĩnh viễn để có thể cấp cho các hộ gia đình bị chiếm dụng đất.

+ Gặp khó khăn do phải chuyển đổi việc làm từ sản xuất nông nghiệp sang các loại hình công việc khác do một bộ phận lớn người dân chỉ quen với nghề nông; ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân.

+ Việc thu hồi đất để thực hiện Dự án làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực và phá vỡ cân bằng hệ sinh thái đồng ruộng.

+ Gây thiệt hại về kinh tế cho người dân nếu không có chính sách đền bù thỏa đáng (thiệt hại do chiếm dụng đất được tính bằng các yếu tố: diện tích đất bị chiếm dụng, năng suất, thời gian chiếm dụng và đơn giá nông sản được công bố).

+ Làm giảm nguồn thu nhập hàng năm, gây thiệt hại về kinh tế và ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội của địa phương, giảm ngân sách do nông nghiệp.

Nắm bắt rõ hiện trạng khu đất Dự án, Chủ đầu tư dự án đã phối hợp với chính quyền địa phương là UBND xã Thạch Thất nghiên cứu, xác định rõ các tác động ảnh hưởng từ việc thu hồi đất để lên kế hoạch chi tiết và cụ thể, lập kế hoạch đền bù cho từng hộ dân có đất trong khu vực Dự án. Chủ động thông báo cho các hộ dân kế hoạch đền bù, cách thức kê khai thực hiện đền bù để người dân không bị ngỡ ngàng, hạn chế tối đa các tác động đến người dân bị thu hồi đất cho Dự án. Ngoài ra, Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để có các phương án đền bù GPMB thỏa đáng, tuân thủ đúng các quy định của Nhà nước.

**** Tác động đến kinh tế, ảnh hưởng thu nhập người dân và tăng nguy cơ thất nghiệp***

Việc đền bù, thu hồi đất của dự án sẽ ảnh hưởng đến quỹ đất nông nghiệp, gây ra suy giảm lợi ích kinh tế nông nghiệp hàng năm, ảnh hưởng đến an ninh lương thực của xã Thạch Thất nói chung và các hộ gia đình có đất thuộc diện đền bù chuyển đổi mục đích nói riêng. Các hộ dân bị thu hồi đất cho Dự án hầu hết nguồn thu hàng tháng từ sản xuất nông nghiệp, nên khi bị thu hồi đất, người dân mất việc làm, mất nguồn thu hàng tháng.

Mức độ thiệt hại được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 19. Thiệt hại kinh tế do thu hồi đất nông nghiệp

Diện tích đất lúa chiếm dụng	Hình thức chiếm dụng	Thiệt hại sản lượng * (tạ/năm)	Thiệt hại kinh tế ** (đồng/năm)
5,89 ha đất trồng lúa	Vĩnh viễn	728,59	8.743.116.000

Ghi chú:

(*) Năng suất lương thực quy thóc tại khu vực tính trung bình năm. Mỗi năm thu hoạch 2 vụ; Trung bình đạt 61,85 tạ/ha/vụ (Theo Tổng cục thống kê năm 2022)

(**) Giá lúa khu vực khoảng 12.000đ/kg, lợi nhuận chiếm khoảng 25% trong giá bán.

Việc thu hồi đất phải chính sách đền bù hợp lý cho người dân địa phương hỗ trợ

người dân có một khoản thu, tạo cơ hội chuyển đổi ngành nghề, phát triển kinh tế theo hướng mới giúp làm giảm gánh nặng cho xã hội về việc làm, thu nhập.

**** Tác động đến an ninh lương thực***

Dự án thu hồi 58.928,7 m² đất trồng lúa. Sản lượng lúa mất đi hàng năm khoảng 728,59 tạ/năm. Hiện nay, vấn đề an ninh lương thực luôn được Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung rất coi trọng. Dưới ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, sản lượng lương thực có xu hướng giảm đi. Việc thu hồi đất trồng lúa cũng đồng nghĩa việc mất hoàn toàn sản lượng lương thực trồng trên đất hàng năm.

Tuy nhiên, diện tích đất trồng lúa của dự án nhỏ và năng suất sản xuất không cao và hoàn toàn có thể bù lại bằng các kỹ thuật canh tác tiên tiến nên tác động đến an ninh lương thực của dự án được đánh giá là nhỏ.

**** Tác động đối với đời sống, sinh kế của người dân***

Việc mất sinh kế từ nông nghiệp là thách thức lớn đối với các gia đình có nguồn sống phụ thuộc vào trồng trọt hoặc các hoạt động liên quan đến nông nghiệp. Khi bị thu hồi đất nông nghiệp, người dân được đền bù bằng tiền và các chính sách hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp. Tuy nhiên, không tránh khỏi việc số ít lao động không có khả năng hoặc không thích hợp cho việc chuyển đổi nghề nghiệp, thành phần trung niên khó tìm kiếm việc làm do hạn chế tuổi tác, thành phần thanh thiếu niên nếu không học hành, không có trình độ chuyên môn cũng khó chuyển đổi ngành nghề dẫn đến gia tăng tình trạng thất nghiệp của địa phương. Người dân lo lắng tìm kiếm công việc có nguồn thu đảm bảo đời sống, thu nhập người dân bị ảnh hưởng. Các đối tượng bị tác động chủ yếu khoảng 100 hộ dân có đất dự án.

**** Gây tranh chấp giữa các hộ dân và chủ dự án đầu tư***

Việc xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho Dự án được thực hiện nếu không đúng quy trình, không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân có đất trong khu vực Dự án thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp các khó khăn sau:

- Người dân phản đối những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch này;
- Người dân hoang mang, bất hợp tác trong quá trình đền bù giải tỏa; Khi người dân hoang mang, dễ có các biểu hiện phản đối, chống phá lại công tác đền bù giải phóng mặt bằng; làm chậm tiến độ giải tỏa mặt bằng; chậm tiến độ triển khai thực hiện Dự án.
- Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân có đất trong khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

Việc triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt.

Để hạn chế được các tác động này, Chủ đầu tư dự án phối hợp chặt chẽ với UBND xã Thạch Thất để tuyên truyền, lấy ý kiến, xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng

cho Dự án một cách hợp lý và thỏa đáng, đúng yêu cầu của nhà nước. Chủ đầu tư dự án luôn chú trọng, xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm công việc mới cho người dân trong khu vực Dự án thì khi triển khai thực hiện sẽ làm giảm khả năng thất nghiệp đối với người dân này khu vực Dự án.

*** Tác động đến môi trường**

Diện tích đất quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa 2 vụ (LUC), đất ao, ruộng trũng, kênh thủy lợi. Do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu vực đơn giản. Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Việc chặt phá cây cỏ làm mất đi thảm xanh hiện hữu của khu vực và môi trường sống của một số loài cây cỏ, côn trùng. Tuy nhiên, đây chỉ là những loài sống cộng sinh tự nhiên khi có đất trồng và không mang giá trị kinh tế cũng như giá trị sinh học cao. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, người dân, kinh tế-xã hội.

- Mức độ ảnh hưởng: Chủ đầu tư dự án sẽ đền bù thỏa đáng cho người dân và thông báo trước về kế hoạch thu hồi đất cụ thể để người dân nắm được, do vậy, mức độ ảnh hưởng nhỏ và trong thời gian ngắn.

(2). Tác động của việc di dời các ngôi mộ

Chủ đầu tư dự án đã tiến hành kiểm đếm số ngôi mộ trong khu vực Dự án có 60 ngôi mộ (bao gồm mộ đất và mộ xây bằng gạch) cần tiến hành di dời. Quá trình di dời mồ mả sẽ gây ra một số các tác động đến môi trường như sau:

- **Tác động đến môi trường không khí:** Trong quá trình đào đất lên để cải táng các mộ, sẽ phát sinh bụi đất, ở trạng thái lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến người đi cải táng mộ, ô nhiễm môi trường không khí xung quanh.

- **Tác động đến môi trường nước:** Trong quá trình cải táng nếu thu gom các hài cốt không triệt để do khi có mưa sẽ cuốn theo các chất rơi vãi xuống đất, sẽ gây ô nhiễm nguồn nước ngầm khu vực.

- **Tác động đến môi trường đất:** khi tiến hành đào các ngôi mộ lên để cải táng nếu không có biện pháp lấp đất lại các khoảng trống đã đào, theo thời gian nước mưa xuống làm gia tăng mức độ sạt lở khoảng đất trống đã bị đào thì khả năng gây ra sụt lún đất khu vực có các mộ cải táng rất cao.

- **Tác động do chất thải rắn:** Quá trình di dời mộ phát sinh chủ yếu các loại chất thải như đất đá thải, gạch vữa, bao bì xi măng thải,... và các chất thải rắn trong khi cải táng các mộ như các loại hương, nến, hàng mã, hoa để cúng, các bao bì, chai, lon nước giải khát của những người đi cải táng với khối lượng khoảng 6,0 tấn. Phần vỏ các ngôi mộ sau khi phá dỡ sẽ để lại trên bề mặt đất dự án. Lượng chất rắn này nếu không được thu gom sẽ làm mất vẻ mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm môi trường đất, nước không khí..

- **Tác động đến đời sống kinh tế, xã hội:** Chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí cho việc phá dỡ, đào bới xây mộ mới, mà còn phải chi phí cho việc cúng lễ, chờ đợi “Ngày lành tháng tốt”. Nếu không có các biện pháp tuyên truyền, vận động và hỗ trợ kinh phí phù hợp thì ngoài những ảnh hưởng xã hội còn gây ra những mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng với những người thi công, kéo dài thời gian giải phóng mặt bằng.

Ngoài ra, việc di dời mồ mả liên quan đến vấn đề tâm linh tín ngưỡng của người dân do đó công tác này mang tính nhạy cảm cao, dễ gây kích động bất đồng quan điểm làm ảnh hưởng đến tâm lý của người dân.

Các tác động trên không thể tránh khỏi, Chủ Dự án có phương án hỗ trợ phù hợp cho công tác di dời mộ, sớm ổn định nơi an táng.

(3). Tác động do di dời mộ trong khu đất dự án

(4). Tác động đến chất lượng nước và tiêu thoát nước của khu vực

Trong quá trình thi công các hạng mục: Quá trình san lấp, đào đắp, xây dựng sẽ diễn ra khoảng 21 tháng và làm thay đổi mặt đệm tự nhiên của khu vực, làm biến đổi hệ thống thoát nước mặt đất, gây cản trở dòng chảy mặt làm ảnh hưởng khu vực dự án, cũng như khu vực xung quanh dự án. Một số tác động như sau:

- Đối với khu đất trong khu vực dự án:

+ Việc san lấp mặt bằng dự án ảnh hưởng phần nào đến lượng nước tưới tiêu của các hộ dân canh tác còn lại, việc thu hẹp diện tích canh tác dẫn đến lượng nước mưa chảy tràn trên bờ mặt nhiều hơn ảnh hưởng đến việc điều tiết nước tưới và tiêu nếu không có những biện pháp thích hợp cho việc tiêu thoát nước sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng tới việc canh tác của người dân canh tác trên diện tích xung quanh dự án.

+ Nếu không có các biện pháp quản lý nguyên vật liệu tốt, các biện pháp kỹ thuật thi công đi kèm sẽ gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước của khu vực: làm tắc nghẽn dòng nước do đất, cát, rác thải theo nước mưa thoát vào hệ thống thoát nước chung. Đặc biệt nếu thi công nền đường vào mùa mưa bão, tăng nguy cơ ngập lụt cục bộ cho từng khu vực, nước mưa có thể cuốn theo chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, nước thải thi công làm ô nhiễm cục bộ khu vực bị ngập úng, ô nhiễm đất, nước ngầm...

+ Việc nước thải của quá trình thi công, sinh hoạt của công nhân thi công nếu không được quản lý và xử lý hiệu quả sẽ gây ô nhiễm tại mạng thoát nước thải xung quanh Dự án.

Toàn bộ hệ thống tiêu thoát và xử lý nước thải thi công tạm nếu không được nạo vét thường xuyên sẽ gây ứ trệ việc tiêu thoát nước trên toàn hệ thống, gây úng ngập cục bộ, ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng công trình thi công.

(4). Tác động từ công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ

Qua quá trình canh tác lúa lâu năm của người dân trên địa bàn xã Thạch Thất chưa có phát hiện nào có liên quan đến vật liệu nổ, bom mìn còn sót lại trên khu vực Dự án. Tuy nhiên, tác động từ các loại vật liệu nổ tồn lưu (đạn, bom, mìn) này rất nguy hiểm đến tính

mạng người trực tiếp thực hiện công việc rà phá bom mìn, máy móc và cơ sở hạ tầng.

Để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công, vận hành, Chủ đầu tư dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng thực hiện công tác rà phá bom mìn và cắm mốc rà phá bom mìn trên toàn bộ khu đất thực hiện Dự án.

(5). Tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Tác động do tiếng ồn

Trong quá trình thi công có sự kết hợp làm việc của các phương tiện và thiết bị thi công thì chắc chắn tiếng ồn tại vị trí công trường sẽ vượt các giá trị cho phép.

Tiếng ồn được lan truyền trong không khí không bị che chắn, và cũng không xét đến các yếu tố thời tiết cản trở, dùng công thức sau để tính toán lan truyền tiếng ồn:

$$L_r = L_0 - 20\log(R/0.282) \quad (\text{dB})$$

Trong đó: L_r - độ ồn tại điểm cách vị trí nguồn tiếng ồn khoảng cách R.

L_0 - độ ồn ban đầu

Ước tính độ ồn của các phương tiện, thiết bị xây dựng theo khoảng cách được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 20. Độ ồn của các thiết bị xây dựng chính theo khoảng cách (dBA)

TT	Thiết bị	Nguồn L_0	Khoảng cách (m)						
			50	100	150	200	300	500	1000
1	Máy đào 1,25 m ³	77	46,54	40,52	37,00	34,50	30,98	26,54	20,52
2	Máy lu bánh thép 16 T	74	43,54	37,52	34,00	31,50	27,98	23,54	20,52
3	Máy ủi 110 CV	80	49,54	43,52	40,00	37,50	33,98	29,54	20,52
4	Ô tô tự đổ 16T	74	43,54	37,52	34,00	31,50	27,98	23,54	20,52
5	Cần cẩu bánh hơi 6 T	77	46,54	40,52	37,00	34,50	30,98	26,54	20,52
6	Máy đào 0,50 m ³	77	46,54	40,52	37,00	34,50	30,98	26,54	20,52
7	Máy đào 0,80 m ³	77	46,54	40,52	37,00	34,50	30,98	26,54	20,52
8	Máy nén khí Diesel 360 m ³ /h	64	33,54	27,52	24,00	21,50	17,98	13,54	20,52
9	Máy đầm đất cầm tay 70 kg	74	43,54	37,52	34,00	31,50	27,98	23,54	20,52
10	Máy cắt gạch đá 1,7kW	82	51,54	45,52	42,00	39,50	35,98	31,54	20,52
11	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	77	46,54	40,52	37,00	34,50	30,98	26,54	20,52
12	Máy đầm dùi 1,5 kW	88	57,54	51,52	48,00	45,50	41,98	37,54	20,52
13	Máy cắt bê tông 7,5kW	78	47,54	41,52	38,00	35,50	31,98	27,54	20,52
14	Máy mài 1 kW	86	55,54	49,52	46,00	43,50	39,98	35,54	20,52
15	Máy ép cọc trước -	74	43,54	37,52	34,00	31,50	27,98	23,54	20,52

TT	Thiết bị	Nguồn L0	Khoảng cách (m)						
			50	100	150	200	300	500	1000
	lực ép : 120 T								
16	Máy hàn 14 kW - 15 kW	64	33,54	27,52	24,00	21,50	17,98	13,54	20,52
17	Máy hàn 23 kW	64	33,54	27,52	24,00	21,50	17,98	13,54	20,52
18	Máy khoan bê tông cầm tay 0,62kW	77	46,54	40,52	37,00	34,50	30,98	26,54	20,52
19	Máy khoan bê tông cầm tay 1,5kW	86	55,54	49,52	46,00	43,50	39,98	35,54	20,52
20	Máy khoan đứng 2,5 kW	86	55,54	49,52	46,00	43,50	39,98	35,54	20,52
21	Máy khoan đứng 4,5 kW	86	55,54	49,52	46,00	43,50	39,98	35,54	20,52
22	Máy mài 2,7 kW	86	55,54	49,52	46,00	43,50	39,98	35,54	20,52
23	Máy trộn bê tông 250lít	93	62,54	56,52	53,00	50,50	46,98	42,54	20,52
24	Máy trộn vữa 150 lít	86	55,54	49,52	46,00	43,50	39,98	35,54	20,52
25	Máy vận thăng 0,8 T	74	43,54	37,52	34,00	31,50	27,98	23,54	20,52

Các quy định mức độ tiếng ồn trong môi trường làm việc tuân theo Thông tư số: 24/2016/TT-BYT của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 21. Mức ồn cho phép theo thời gian tại nơi làm việc

Thời gian chịu ảnh hưởng	Mức ồn cho phép (dBA)
8 giờ	85
4 giờ	88
2 giờ	91
1 giờ	94

(Nguồn: Thông tư số: 24/2016/TT-BYT của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc)

Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với sức khỏe của con người theo từng mức độ ồn được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 22. Mức độ tiếng ồn ảnh hưởng đến con người

Độ ồn	Mức độ ảnh hưởng
70 – 85dBA	Gây mệt mỏi
85 – 110dBA	Bắt đầu gây nguy hiểm

Đối với các vị trí gần khu vực xây dựng như khu vực dân cư, tiếng ồn từ mỗi phương tiện giao thông hoặc thiết bị xây dựng thấp hơn mức ồn tối đa cho phép. Mức ồn hiện trạng khu vực dự án đo được trong quá trình khảo sát lớn nhất khoảng 60dBA. Tuy nhiên, sẽ có một số phương tiện giao thông và thiết bị xây dựng được vận hành cùng một lúc và tổng mức ồn có thể vượt quá mức ồn tối đa cho phép gây ra tình trạng không thoải mái cho người lao động, người dân trong các khu vực này.

Mức ồn cao hơn QCCP sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của cán bộ, công nhân trong khu vực. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

b. Ảnh hưởng của rung

Rung động phát sinh do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là máy đầm, máy ủi, máy đào,... và hoạt động của các phương tiện vận tải nặng. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình.

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10 \log (r/r_0) - 8,7a (r - r_0) \text{ (dB)}$$

- Trong đó: L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- L₀ là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “r₀” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r₀ = 10m thường được thừa nhận là rung nguồn;
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 23. Kết quả dự báo Mức độ gây rung do hoạt động của máy móc xây dựng

Hạng mục	Rung nguồn max (r ₀ =10m) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*) (dB)			
		r = 10m	r = 12m	r = 14m	r = 16m
Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công	82	39,1	29,9	20,8	11,8
TCVN 6962:2001, mức cho phép 75dB từ 7 ÷ 19h và mức nền từ 22 ÷ 6h. QCVN 27:2025/BTNMT, mức cho phép 70dB					
DIN 4150, 1970 (LB Đức), 2mm/s: không thiệt hại; 5mm/s: bong vữa; 10mm/s: có khả năng thiệt hại đến chi tiết chịu lực; 20 ÷ 40mm/s: thiệt hại đến chi tiết chịu lực. (*) Khoảng cách tính từ mép đường					

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ thi công đào đắp là xe lu. Các khu dân cư đều nằm cách xa khu vực thi công nên không bị ảnh hưởng.

➤ **Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung từ hoạt động của máy móc thi công tới môi trường xung quanh**

Có thể nói, tác động của tiếng ồn, rung động trong thi công là không thể tránh khỏi, là tập hợp của nhiều nguồn phát sinh và rất khó kiểm soát. Chúng tạo thành một phong ồn không liên tục và có cường độ áp âm thăng giáng hoặc có chu kỳ lặp lại mức độ áp âm rất cao. Tùy theo từng thời điểm và tác dụng lên cơ quan thính giác của con người gây ra các tác động xấu khác nhau.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3. 24. Các tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

(Nguồn: Thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động)

(6). Tác động đến giao thông và cơ sở hạ tầng khu vực

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

Các tác động từ quá trình này gồm:

- Gây ùn tắc giao thông cục bộ tại cổng ra vào Dự án và có khả năng gây ùn tắc kéo dài trên tuyến đường ra vào Dự án. Việc ùn tắc giao thông sẽ gây sự khó chịu và ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động đi lại của người dân xung quanh.

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

- Gây hư hỏng tuyến đường do đây là các tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu ra vào Dự án.

Như vậy, tác động từ quá trình này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt và sức khỏe của cộng đồng dân cư. Ảnh hưởng đến chất lượng công trình tuyến đường gần khu vực Dự án do đó Chủ đầu tư dự án cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực.

(7). Tác động từ lán trại, kho bãi của Dự án

Các tác động liên quan tới hoạt động lán trại nghỉ trưa cho công nhân, kho bãi của Dự án chủ yếu là các tác động tới kinh tế - xã hội, cụ thể như sau:

- Tác động liên quan tới hoạt động lán trại nghỉ trưa: sự tập trung của lao động trên công trường thi công tại các khu lán trại với phần đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), xung đột giữa nhân dân khu vực và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán;

- Tác động liên quan tới hoạt động kho bãi: Chủ đầu tư dự án bố trí 01 nhà kho tập kết nguyên vật liệu trong khuôn viên Dự án. Khi các nguyên vật liệu trong nhà kho không được sắp xếp gọn gàng sẽ tiềm ẩn các nguy cơ như tràn đổ nguyên vật liệu gây thất thoát nguyên vật liệu. Đặc biệt trong trường hợp tràn đổ các nguyên liệu dễ cháy như dầu diesel sẽ làm tăng nguy cơ cháy nổ nhà kho, gia tăng tai nạn lao động, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản.

Tác động môi trường do bãi thải tạm:

Hoạt động tại bãi thải tạm có thể xảy ra các vấn đề về môi trường:

- Phát tán bụi ra môi trường xung quanh;
- Rửa trôi, sạt lở chất thải khi trời mưa.

(8). Tác động tới kinh tế- xã hội, an ninh của địa phương

*** Tích cực:**

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

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

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

*** Tiêu cực:**

- Việc tập trung cán bộ, công nhân thường xuyên có mặt tại công trường sẽ làm tăng nhu cầu cung cấp các dịch vụ sinh hoạt, qua đó tăng thu nhập cho người dân địa phương. Tuy nhiên, điều này cũng có tác động không nhỏ đến trật tự trị an của khu vực như:

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

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

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

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

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

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

3.1.1.3. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

(1). Tai nạn giao thông

Quá trình xây dựng của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển VLXD và tập kết máy thi công. Vị trí triển khai thực hiện Dự án nằm tại vị trí trung tâm của xã, tập trung nhiều cơ quan, trụ sở, trường học nên mật độ phương tiện lưu thông cao. Trong đó đáng chú ý nhất là tác động tiềm tàng đến giao thông và lối đi lại trên tuyến đường liên xã Thạch Thất.

Việc gia tăng mật độ giao thông làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông trong khu vực. Sự cố tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển, xung quanh Dự án. Ngoài ra, sự cố tai nạn giao thông cũng có thể xảy ra do trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thùng xe không được che chắn kín, làm rơi vãi vật liệu xuống đường, gây cản trở đi lại, tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công và người dân xung quanh Dự án.

- Phạm vi tác động: Sự cố xảy ra ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động.

(2). Tai nạn lao động

Trong quá trình xây dựng các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người công nhân như gây mệt mỏi, choáng váng.

- Tai nạn do điện giật;

- Tai nạn do rơi, đổ các vật liệu, cấu trúc xây dựng, cây chống.

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

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

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

(3). Sự cố cháy nổ

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

- Các thùng chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật thi công (sơn, xăng, dầu DO,...) không đảm bảo an toàn về cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây cháy nổ các nhà kho làm thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và gây ra ô nhiễm môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong khi thi công (hàn) có thể gây ra cháy, các tai nạn lao động nếu như không có biện pháp phòng ngừa.

- *Đối tượng chịu tác động:* Môi trường sinh thái, công nhân thi công và người dân xung quanh Dự án.

- *Phạm vi tác động:* xung quanh khu vực xây dựng Dự án.

- *Mức độ tác động:* trung bình.

(4). Sự cố do thiên tai, mưa, bão

- Cao độ nền hiện trạng đất trồng lúa tại dự án khoảng $+6,9\text{m} \div 7,2\text{m}$; cao độ trung bình hiện trạng đường giao thông khu vực dự án khoảng $+8,0\text{m} \div 8,2\text{m}$; cao độ khu dân cư hiện trạng giáp đường QL 21 phía Nam Dự án khoảng $+9,0\text{m} \div 9,5\text{m}$, cao độ khu dân cư hiện trạng phía Bắc dự án khoảng $+2,5\text{m} \div 3,0\text{m}$.

Dự án khi thực hiện san nền nâng cos dự án từ $+9,4\text{m} \div +9,7\text{m}$ ngang với cos nền tại Dự án so với khu vực xung quanh. Tuy nhiên, trong quá trình thi công khi xảy ra các sự cố về thiên tai, mưa bão lớn bất thường sẽ gây hư hại các công trình, gây ảnh hưởng chất lượng nguồn nước cho toàn bộ khu vực bị ngập lụt dự án do chưa hoàn thiện quá trình san nền.. Sự cố xảy ra sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng các nguồn nước mặt trong khu vực, các hệ sinh thái trong thủy vực tiếp nhận nguồn nước ô nhiễm.

Khu vực xây dựng dự án có thể bị ngập lụt khi có mưa lớn do địa hình thấp nhất là các khu vực trũng. Tùy theo mức độ ngập lụt mà gây nên những thiệt hại khác nhau, trong đó điển hình là hệ thống thoát nước, kho chứa nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị gây hư hỏng làm tràn dầu mỡ, cát, sỏi, xi măng... ra môi trường.

(5). Sự cố mất nước, mất điện xung quanh dự án

Nguồn cấp điện cho khu vực dự án do Công ty Điện lực Thạch Thất quản lý, được đấu nối từ nguồn điện tại Trạm biến áp hiện trạng phía Tây Bắc dự án. Nguồn nước cấp cho Dự án sẽ được cấp từ hệ thống cấp nước chung khu vực. Do việc đấu nối này thực hiện theo đúng quy định nên tác động xảy ra ở mức thấp. Trong quá trình thi công có thể xảy ra các tác động như sau:

- + Sự cố do các máy móc thiết bị chạy quá công suất, có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy.
- + Cháy, nổ trong quá trình đấu nối điện.
- + Các máy móc thi công xảy ra va chạm với đường ống cấp nước, gây rò rỉ, vỡ đường ống.

Các sự cố xảy ra sẽ gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân, gây mất điện, mất nước ảnh hưởng đến người dân xung quanh

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công và người dân xung quanh Dự án.
- Phạm vi tác động: Sự cố xảy ra ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động, sinh hoạt của người dân.

(6). Sự cố sụt lún công trình, sạt lở hố móng trong quá trình thi công

Sụt lún công trình: Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, sẽ tiến hành đào đắp móng cột của các hạng mục công trình. Đây là nguyên nhân có thể xảy ra hiện tượng sụt lún công trình đang xây và công trình xung quanh giáp Dự án.

Mặt khác, trước khi tiến hành thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, nếu không tiến hành khảo sát các điều kiện địa chất công trình để lựa chọn các giải pháp thi công đúng kỹ thuật, phù hợp với các điều kiện địa chất, địa mạo trong quá trình thi công sẽ làm gia tăng khả năng sụt lún các công trình.

Việc sụt lún thường khó kiểm soát và ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ thi công. Sụt lún không đều có thể gây rạn nứt, thậm chí phá hủy toàn bộ công trình gây thiệt hại về tính mạng, kinh tế của các công nhân đang thi công xây dựng trên công trường và gây sụt lún các công trình lân cận.

Bên cạnh đó, việc sụt lún công trình còn kéo theo sụt lún của các nhà xung quanh khu vực, gây rạn nứt tường nhà dân và các công trình xung quanh Dự án.

Sạt lở hố móng trong quá trình thi công: Các hiện tượng sạt lở hố móng nghiêm trọng có thể gây ra tai nạn trong quá trình thi công cũng như gây cản trở quá trình thi công như làm xói mòn, dịch chuyển chân móng cột, móng công trình, thậm chí gây đổ, nghiêng công trình.

Tuy nhiên, trong quá trình khảo sát, đơn vị thiết kế đã có những nghiên cứu về địa chất, địa chân khu vực và các hiện tượng thiên nhiên bất thường. Khả năng xảy ra các rủi ro về thiên tai tại vị trí xây dựng xác suất xảy ra không cao. Bên cạnh đó, Chủ đầu tư dự

án và các đơn vị thi công sẽ thường xuyên có các biện pháp kiểm tra, gia cố khu vực xây dựng. Đồng thời xây dựng các phương án ứng phó với sự cố sạt lở xảy ra.

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

3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến nguồn thải

A. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước

(1). Nước thải sinh hoạt

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tuyển dụng nhân công địa phương có điều kiện tự túc ăn ở.

- Giai đoạn thi công Dự án sẽ sử dụng 06 nhà vệ sinh di động (mỗi nhà vệ sinh có 2 buồng, tổng dung tích bể gom khoảng 1.000 lít/nhà), đặt tại công trường để phục vụ công nhân. Chủ đầu tư dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển nước thải sinh hoạt và xử lý bùn thải từ các nhà vệ sinh di động theo quy định và sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 sửa đổi, bổ sung tại khoản 31 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ. Nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án không xả thải ra môi trường.

- Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh di động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể và kết thúc giai đoạn thi công.

Thông số của nhà vệ sinh di động như sau:

- + Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.
- + Kích thước: dài x rộng x cao = 1,89m x 1,350m x 2,4m
- + Dung tích bể tự hoại 3 ngăn có bộ lọc tách nước: 1.000L/buồng. Vị trí cụ thể của nhà vệ sinh lưu động trên công trường sẽ được lựa chọn phù hợp trong giai đoạn thi công xây dựng do phụ thuộc nhiều vào hình thức tổ chức thi công của các nhà thầu. Việc lựa chọn vị trí sẽ theo nguyên tắc sau:

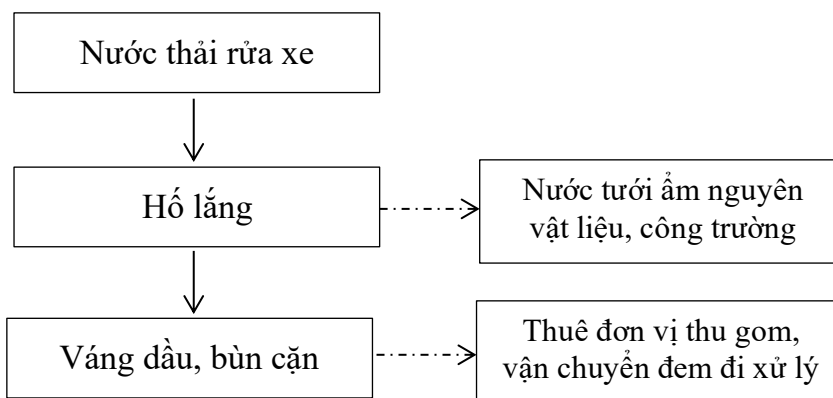
+ Cách xa nguồn nước sử dụng và công trình vệ sinh được xây dựng theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm cũng như các quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (TCVN 7957:2023 thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế).

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

- Nghiêm cấm phóng uế và xả thải bừa bãi.

(2). Nước thải thi công xây dựng

a. Nước thải thi công xây dựng:



Hình 3. 1. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải xây dựng

- Quy trình: Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng → hồ lắng → lắng cặn, tách dầu → nước rửa sau khi được lắng cặn → tái sử dụng cho hoạt động rửa xe và tưới ẩm trên công trường thi công.

Nước thải thi công xây dựng: Bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào. Nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe, rửa vệ sinh dụng cụ thi công được thu gom vào 2 hồ lắng nước thải dung tích 2 m³/hồ tại khu vực cầu rửa xe, hồ được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật HDPE lót thành để chống thấm, cặn lắng từ hoạt động rửa xe được thu hút, vệ sinh định kỳ, váng dầu được lọc qua tấm vải lọc tách dầu mỡ được tái sử dụng làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển, tưới nước dập bụi trên công trường thi công và tuần hoàn rửa bánh xe, máy móc trên công trường.

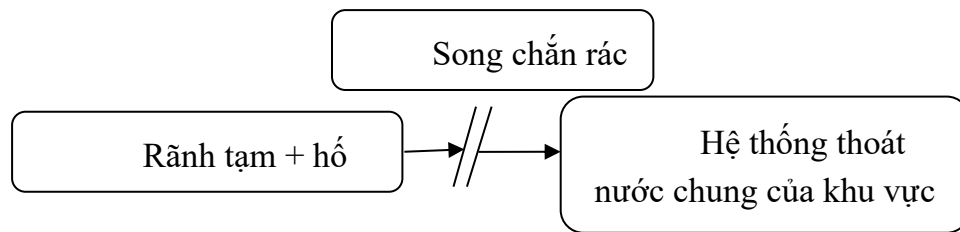
- Bùn đất và cát tại hồ lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến khu lưu giữ theo phương án thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án

- Nạo vét hệ thống thoát nước, rãnh thoát nước, hố ga, hồ lắng định kỳ 1 tháng/lần và ngay sau các trận mưa để đảm bảo hiệu quả xử lý.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, Chủ đầu tư dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 sửa đổi, bổ sung tại khoản 31 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

(3). Nước mưa chảy tràn

- Phân vùng thoát nước mưa trong và xung quanh khu vực thi công theo độ dốc tự nhiên để thu gom nước mưa tránh chảy tràn ra bên ngoài. Thiết kế rãnh thoát nước tạm thời là rãnh đất, kích thước 0,5 m x 0,5 m x 0,8 m và các hố ga (kích thước 1,0m³) để loại bỏ đất đá trên tuyến thoát nước. Nước được dẫn vào các hố ga lắng cặn, sau đó nước được tái sử dụng để dập bụi.



- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn, tiến hành nạo vét định kỳ 2 tuần/1 lần để khơi thông dòng chảy;

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

- Bố trí các hố ga trên dọc tuyến kênh, mương thu hồi nước nhằm tách chất rắn lơ lửng ra khỏi nước mưa trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

+ Bố trí công nhân làm vệ sinh khu vực dự án vào cuối ngày tránh để nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm làm ô nhiễm nước các sông gần khu vực dự án.

+ Quản lý tốt dầu mỡ thải từ các máy móc phương tiện tránh rò rỉ ra ngoài.

*** Giải pháp phòng chống ngập úng:**

- Phân vùng, vạch tuyến thoát nước mưa, nước thải trong khu vực Dự án hợp lý, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước khi xảy ra mưa lớn hoặc mưa kéo dài.

- Thiết kế độ dốc phù hợp cho các tuyến thoát nước trong khu vực Dự án, đảm bảo thoát nước nhanh chóng.

- Thường xuyên vệ sinh, thu gom rác thải, bùn thải tại các tuyến thoát nước, tránh gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến ngập úng cục bộ trong khu vực Dự án.

- Ngăn ngừa ngập úng cục bộ do bồi lắng bởi các sản phẩm xói do mưa:

+ Mục đích là ngăn ngừa giảm thiểu hậu quả ngập úng cục bộ gây ra do bồi lắng các sản phẩm xói. Ngoài các biện pháp giảm thiểu tác động xói lở do mưa gây bồi lắng, áp dụng thêm các biện pháp sau:

+ Thực hiện đúng trình tự thi công: đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

+ Kiểm tra thường xuyên: thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc bao gồm: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên, nhưng không làm đục nguồn nước bằng cách lấp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất chỉ cho nước không có bùn đất chảy vào nguồn nước.

- Xử lý bồi lắng: toàn bộ đất tràn xuống trong và ngoài phạm vi Dự án khi thi công đào đắp sẽ được hút và chuyển đi trước mỗi cơn mưa.

- Ngăn ngừa tràn đổ tại các bãi chứa lưu giữ vật liệu, phế thải và xử lý khi tràn đổ: Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ vật liệu xây dựng và đất phế thải lưu giữ tại các bãi (khi chờ chuyển về các bãi đổ thải).

B. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

(1). Bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, đổ thải, máy móc, thiết bị

Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển như sau:

- Lập kế hoạch và tiến độ thi công phù hợp để khối lượng công việc trong khi đào, đắp san nền, tập kết vật liệu xây dựng hợp lý nhất nhằm hạn chế lượng xe lớn nhất trên một quãng đường thi công, giảm thiểu khí thải và bụi do phương tiện thi công phát tán vào không khí.

- Phủ bạt che chắn khu vực tập kết vật liệu xây dựng để hạn chế gió phát tán bụi vào không khí.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phải có bạt phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường đặc biệt là khi đi qua các tuyến đường có dân cư sinh sống; đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường.

- Bố trí xe chuyên dụng để tưới nước dập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính ở phạm vi cách Dự án từ 2 ÷ 3 km với tần suất từ 2 ÷ 3 lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.

- Lập hàng rào bằng tôn cao 3m xung quanh khu vực công trường thi công.

- Sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt kín khi vận chuyển, không để rơi rớt vật liệu, không chở quá tải trọng cho phép.

- Bố trí công nhân quét dọn nguyên vật liệu rơi vãi trên tuyến đường ra vào Dự án.

- Bố trí cầu rửa xe tại cổng ra, vào khu vực thi công.

- Bố trí thiết bị rửa xe đối với các xe vận chuyển ra vào dự án. Tần suất rửa xe: trước khi xe ra khỏi Dự án.

Thuê đơn vị có đủ năng lực tưới rửa mặt đường tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu hàng ngày trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu khu vực xung quanh Dự án, tần suất 2 lần/ngày.

Sử dụng máy bơm tưới ẩm khu vực tập kết máy móc thiết bị, khu vực tập kết nguyên vật liệu, Chủ đầu tư dự án trang bị 02 máy bơm nước để tưới ẩm; Tưới ẩm tần suất 2

lần/tuần. Nguồn nước được lấy từ hệ thống cấp nước của khu vực.

Phun nước dập bụi tại các khu vực thi công có mức phát sinh bụi cao. Tần suất 1 lần/ngày.

Để giảm thiểu lượng bụi phát tán do tập kết nguyên vật liệu, Chủ đầu tư dự án yêu cầu đơn vị thi công hạn chế tối đa tập kết nguyên liệu, làm đến đâu tập trung nguyên vật liệu đến đó, nguyên vật liệu được vận chuyển đến trước khoảng 3 ngày. Chủ đầu tư dự án sẽ sử dụng bạt PE để che phủ kín bãi tập kết nguyên vật liệu và thùng lưu giữ chất thải tạm thời. Bạt che phủ bãi tập kết nguyên vật liệu có kích thước 30 m x 40 m. Bãi tập kết nguyên vật liệu có chiều cao tối đa không quá 1,5m.

Các giải pháp này đã và đang được áp dụng phổ biến tại nhiều công trường xây dựng. Tính khả thi: cao.

(2). Bụi và khí thải từ hoạt động xây dựng

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực hợp lý; áp dụng phương pháp và các phương tiện thi công tiên tiến.

- Khu vực công trường cách ly với các khu vực xung quanh bằng cách xây dựng tường tạm che chắn bằng tôn, chiều cao tối thiểu của tường tạm là 3m. Khi Dự án được xây dựng lên cao trên 5m sẽ tiến hành dựng lưới đỡ nhằm ngăn chặn vật liệu xây dựng rơi rớt, ngăn bụi phát sinh gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh Dự án.

- Việc vận chuyển phế thải xây dựng từ trên cao xuống phải chuyển dần bằng các hộp ghen và thùng chứa. Thùng chứa phải có nắp đậy bằng vải nylon hoặc bằng vải bạt tránh bụi bốc lên cao khi đổ xuống hoặc do gió cuốn lên cao. Không được vứt phế thải hay rác thải từ trên cao xuống;

- Phế thải xây dựng phải được vận chuyển ngay đi trong ngày, tránh ùn tắc và tồn đọng trên công trường làm rơi vãi vào các cống rãnh gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

(3). Hơi, khói hàn từ hoạt động cơ khí lắp đặt máy móc, thiết bị

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, giày, găng tay;

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

- Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Chủ đầu tư dự án có bộ phận phụ trách về vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Các giải pháp đề xuất là khả thi.

(4). Khí thải hoạt động sơn

- Hóa chất được sử dụng trong các hoạt động xây dựng như sơn, dầu mỡ, phụ gia... phải được chứa trong những thùng kín đặt trong khu vực có mái che. Đảm bảo các thùng chứa không để mở để tiếp xúc với không khí và phát sinh khí thải;

- Tại khu vực làm việc chịu ảnh hưởng bởi hơi dung môi, công nhân sẽ được trang

bị thiết bị bảo hộ lao động như mũ bảo hiểm hoặc mặt nạ, nhằm tránh và giảm thiểu các rủi ro xảy ra.

- Quá trình thi công sẽ được giám sát định kỳ nhằm bảo đảm chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn này đạt tiêu chuẩn cho phép theo quy chuẩn hiện hành.

(5). Bụi phát sinh từ quá trình bảo vệ mặt

- Sử dụng các tấm lưới lớn, tấm bạt che phủ toàn bộ công trình. Đây là giải pháp đã và đang được áp dụng tại nhiều công trình xây dựng và cho hiệu quả cao.

- Không thi công vào những thời điểm có gió lớn.

- Trong một số trường hợp cần thiết có thể trao đổi, thỏa thuận với các hộ dân, đơn vị xung quanh về phương án che phủ bạt trên các công trình lân cận để giảm thiểu triệt để tác động của bụi bả đến các công trình này.

- Đẩy nhanh tiến độ thi công trong giai đoạn sơn bả, tăng cường công tác giám sát hoạt động thi công, tính hiệu quả của công trình.

- Tính khả thi: Vừa phải. Do giải pháp che phủ trên các công trình lân cận có thể ảnh hưởng đến mỹ quan, hoạt động thường nhật của các đối tượng này, việc áp dụng giải pháp này có thể gặp một số trở ngại khi các hộ lân cận không chấp thuận.

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

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân xây dựng.

- Phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.

- Bố trí 04 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng dung tích khoảng 60 lít/thùng, vật liệu: nhựa HDPE, có nắp đậy (02 thùng rác hữu cơ màu xanh và 02 thùng rác vô cơ màu vàng) đặt khu nhà điều hành và 04 thùng 60 lít/thùng đặt tại tuyến thi công giao thông để thu gom, phân loại tại nguồn chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

- Chủ thầu thực hiện hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất 01 lần/ngày.

(2). Chất thải rắn xây dựng

a. Chất thải rắn từ hoạt động phát dỡ, phát quang cây cối

Biện pháp thu gom, xử lý thảm thực vật phát quang nhằm phòng ngừa và giảm thiểu các tác động đối với môi trường do sự hiện hữu và phân hủy của sinh khối thực vật phát quang trên công trường thi công.

Trong quá trình tạo mặt bằng xây dựng, diện tích phát quang phải được quy định ranh giới rõ ràng, hạn chế đến mức thấp nhất có thể việc phát quang tràn lan.

Như đã đánh giá ở trên, khối lượng thực vật phát quang trên diện tích đất nông nghiệp chủ yếu là rạ và cỏ dại do người dân sẽ kết thúc vụ thu hoạch theo đúng thời hạn giao đất cho chủ dự án đầu tư.

Yêu cầu đơn vị thi công tuyệt đối không đốt sinh khối phát quang tại khu vực Dự án, rất dễ gây ra cháy lây lan ra các khu vực xung quanh.

b. Chất thải từ quá trình san nền

- **Đất bóc hữu cơ:** Chủ dự án đầu tư thực hiện xây dựng phương án bóc lớp đất hữu cơ tầng mặt của đất trồng lúa; thực hiện bảo vệ, sử dụng khối lượng đất hữu cơ theo quy định tại Điều 10, Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ, cụ thể: cụ thể: toàn bộ đất bóc tách lớp hữu cơ sẽ được tận dụng trồng cây xanh, trong quá trình bóc lớp đất hữu cơ Dự án bố trí 04 khu chứa tạm đất bóc hữu cơ diện tích khoảng 200m²/khu (vị trí bố trí là khu đất cây xanh của dự án khi hình thành). Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao từ 1,5 – 2,0 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Khi hoàn thành giai đoạn xây dựng đất bề mặt được tái sử dụng để trồng cây xanh, chủ đầu tư cam kết không vận chuyển đất bóc hữu cơ ra ngoài phạm vi dự án.

+ Đối với bùn thải từ quá trình nạo vét kênh mương được Chủ dự án thu gom để làm khô toàn bộ lượng bùn này sau đó chuyển vào vị trí các lô đất cây xanh để tận dụng đắp nền lô cây xanh phục vụ trồng cây trong khuôn viên dự án.

- Đối với chất thải từ hoạt động phá dỡ mố mả: tiến hành vận chuyển về vị trí đổ thải cùng với các chất thải rắn xây dựng khác.

- Đất đào các hạng mục công trình sẽ được chuyển đến bãi đổ thải.

c. Chất thải rắn xây dựng

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

- Phế thải xây dựng được chứa vào 02 thùng ben dung tích 5 m³/thùng và được tập kết tại 01 bãi chứa chất thải rắn tạm thời ở phía Đông dự án, diện tích 100m². Chủ đầu tư dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển chất thải đến Bãi tập kết chất thải rắn theo quy định.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường; thu dọn gọn gàng vật liệu, chất thải thi công phát sinh. Chủ đầu tư dự án sẽ cử 01 nhân viên có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

- *Phương án, vị trí đổ thải phế thải xây dựng:*

+ Phương tiện vận chuyển: Xe tải có trọng tải 10 - 16 tấn.

+ Tuyến đường vận chuyển: Trong quá trình triển khai Dự án, Chủ đầu tư dự án yêu cầu đơn vị Nhà thầu thi công sẽ thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có bãi tiếp nhận phế thải xây dựng đảm bảo đúng quy định và không để ảnh hưởng tới môi trường.

Trong quá trình vận chuyển đi đổ thải, phối hợp với chính quyền địa phương, cảnh báo giao thông. Các phương tiện vận chuyển sẽ được đăng ký tuyến đường, biển số với chính quyền địa phương để quản lý và thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường trên các

tuyến đường vận chuyển: phủ bạt, không coi nới thành thùng, chạy đúng tốc độ quy định.

d. Chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp đặt thiết bị

Loại chất thải này phát sinh không nhiều, có thể tái chế nên được bán cho đơn vị để tái chế do vẫn còn giá trị sử dụng.

(3). Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

+ Phân loại chất thải nguy hại, không để chung chất thải nguy hại với các loại chất thải khác;

+ Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố);

+ Bố trí tại công trường thi công khoảng 05 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 60 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh; tập kết về kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công có diện tích khoảng 10 m² (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công).

- Vị trí đặt kho: phía Đông dự án, gần công phụ quy hoạch dự án sau này để thuận tiện cho việc vận chuyển đưa đi xử lý.

+ Kho được xây dựng theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

(4). Biện pháp bảo vệ môi trường tại bãi thải tạm:

Để hạn chế các tác động phát sinh từ hoạt động đổ thải tại các bãi thải cần thực hiện các biện pháp như:

- Đổ thải theo đúng trình tự và thông số thiết kế của các bãi thải.

- Tại vị trí đổ thải sẽ giới hạn chiều cao bãi thải.

- Tổ chức tốt công tác thoát nước mặt trên toàn bộ bề mặt bãi thải, không để nước mặt tồn đọng trên mặt tầng và chảy tràn qua sườn tầng.

- Tạo các khe, rãnh thoát nước xung quanh các bãi thải để không gây sạt lở, ứ đọng làm tràn đất khi gặp trời mưa.

- Khu vực bãi thải bố trí bờ kè tạm tránh rửa trôi, sạt lở chất thải khi trời mưa, phủ bạt tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh và xói lở do nước mưa. Tạo các khe, rãnh thoát nước xung quanh các bãi thải để không gây sạt lở, ứ đọng làm tràn đất khi gặp trời mưa.

3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan tới chất thải

(1). Đối với các tác động do chiếm dụng đất

Như đã đánh giá ở nội dung trên, hoạt động của Dự án không tránh khỏi việc chiếm dụng đất gây ra các ảnh hưởng đến việc sử dụng đất đai của người dân.

a. Chính sách về đơn giá áp dụng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư

Để giảm thiểu tác động của Dự án đến đời sống và kinh tế của các hộ gia đình cũng như kinh tế - xã hội tại địa phương, Chủ đầu tư dự án đã rất quan tâm đến chính sách đền bù đảm bảo hợp lý, được cộng đồng chấp nhận và phù hợp với khung chính sách của UBND thành phố Hà Nội. Ngoài ra Chủ đầu tư dự án còn thực hiện một số biện pháp sau:

- + Tuyên truyền sâu rộng về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của nhà nước tới các hộ bị ảnh hưởng cũng như nghĩa vụ và quyền lợi của họ;
- + Công khai về mức giá đền bù đối với từng chi tiết của từng loại tài sản bị ảnh hưởng. Công khai chính xác khối lượng đền bù của từng hộ dân;
- + Tường minh các thông tin về Dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và các hộ bị ảnh hưởng, chính sách và phương án đền bù hỗ trợ.

- *Kinh phí bồi thường*: Kinh phí bồi thường được tính theo nhu cầu sử dụng đất và diện tích thực tế phải thu hồi cho Dự án, các hạng mục thiệt hại trong khu vực bị ảnh hưởng có nhiều chủng loại và mức độ chất lượng khác nhau nên trong tính toán được tập hợp chung và khái toán cho các hạng mục chính. Chi phí GPMB được trích từ nguồn vốn theo Nghị quyết số 17/NQ-HĐND của HĐND huyện Thạch Thất ngày 25/10/2023 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện Thạch Thất, dự kiến chi phí đền bù, GPMB khoảng 15.652.850.000 đồng.

- *Trách nhiệm thực hiện*:

+ Hạng mục đền bù, giải phóng mặt bằng sẽ do cơ quan chức năng thực hiện theo quy định của Luật đất đai hiện hành.

+ Hạng mục bồi thường, đền bù, giải phóng mặt bằng sẽ được giao trực tiếp cho đơn vị địa chính – môi trường trích đo khu vực dự kiến thực hiện Dự án, cắm mốc chỉ giới và làm các thủ tục đề nghị giao đất theo quy định. Sau khi công bố Dự án, Chủ đầu tư dự án tiến hành các thủ tục đền bù theo đúng quy định.

- *Biện pháp ổn định đời sống, chuyển đổi nghề nghiệp*: Trong tổng kinh phí bồi thường, giải phóng mặt bằng, ngoài kinh phí bồi thường đất và hỗ trợ sản lượng cho các hộ dân bị mất đất canh tác, Chủ đầu tư dự án bố trí một nguồn kinh phí cho công tác chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm cho các hộ dân. Ngoài ra Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương tư vấn các hộ dân chi tiêu tiền đền bù: một bộ phận dân cư sau khi nhận được số tiền khá lớn từ đền bù giải tỏa đã không định hướng sử dụng nguồn vốn có được một cách hợp lý tạo nên sự lãng phí và có nguy cơ phát sinh những tệ nạn mới là gánh nặng cho xã hội. Như vậy, sẽ có những hướng dẫn cụ thể về việc sử dụng vốn, đặc biệt là hướng dẫn đầu tư sản xuất kinh doanh hoặc cách thức gửi tiết kiệm sao cho phù hợp với từng đối tượng cụ thể nhằm ổn định đời sống về lâu dài.

- *Chính sách bồi thường hỗ trợ*:

Bồi thường cho người sử dụng đất có đủ điều kiện được bồi thường theo quy định tại Điều 75 – Luật Đất đai, chủ sở hữu tài sản hợp pháp gắn liền với đất (Khoản 1, Điều 88 – Luật Đất đai)

Tất cả người sử dụng đất (được xác định tại Điều 5 – Luật Đất đai) có đất bị thu hồi (kể cả người lao động bị ảnh hưởng) được xem xét hỗ trợ (Điều 83 - Luật Đất đai 2013 và Điều 19 và Điều 20, Nghị định 47/2014/NĐ-CP Quy định về bồi thường, hỗ trợ khi nhà nước thu hồi đất). Sự hỗ trợ này được xác định như là khoản hỗ trợ cho người có đất bị thu hồi để ổn định đời sống và sản xuất của họ và chuyển đổi nghề nghiệp và tìm kiếm việc làm đối với trường hợp thu hồi đất nông nghiệp của hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp.

Mức bồi thường, hỗ trợ do Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội quy định cụ thể. Kinh phí chi trả từ nguồn vốn đầu tư của chủ dự án đầu tư.

b. Kế hoạch thực hiện

Trên cơ sở tiến độ thực hiện dự án được cấp có thẩm quyền giao, nhà đầu tư đề xuất Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của thành phố Hà Nội tổ chức thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định với lộ trình như sau:

- Thành lập Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của dự án và Tổ giúp việc cho Hội đồng;

- Xây dựng và thực hiện Kế hoạch thu hồi đất, điều tra, khảo sát, đo đạc, kiểm đếm hiện trạng.

- Lập phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư:

- Thẩm định, phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ: Thực hiện theo quy định tại Điều 3 Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

- Công khai Quyết định phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ:

- Tổ chức chi trả bồi thường, hỗ trợ và tái định cư: Thực hiện theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

c. Phương án đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm đối với người lao động bị thu hồi đất

Thực hiện Nghị định số 61/2015/NĐ-CP ngày 09/7/2015 của Chính phủ quy định về chính sách hỗ trợ tạo việc làm và quỹ quốc gia về việc làm và Quyết định số 63/2015/QĐ-TTg ngày 10/12/2015 của Thủ tướng Chính phủ về chính sách hỗ trợ đào tạo nghề và giải quyết việc làm cho người lao động bị thu hồi đất, khi triển khai dự án, các ngành chức năng và các đơn vị có liên quan lập và tổ chức thực hiện phương án đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm cho người lao động trong độ tuổi lao động tại địa phương theo quy định. Trong quá trình thực hiện lập phương án đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm cho người lao động, thực hiện lấy ý kiến của người có đất bị thu hồi tuân thủ theo hướng dẫn tại Điều 22 Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

Hiện trạng tại khu đất thực hiện dự án, đất thu hồi dự án chủ yếu là đất nông nghiệp

trồng lúa của người dân. Theo đánh giá, người dân không phụ thuộc kinh tế vào đất bị thu hồi. Khi được đền bù, người dân sẽ có nguồn vốn để kinh doanh hoặc gửi tiết kiệm.

Do đó biện pháp giảm thiểu là thực hiện tốt phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ được xây dựng theo các quy định của Nhà nước và tỉnh có tính đến nguyện vọng của người bị ảnh hưởng. Trong đó có tính đến các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và kế hoạch phục hồi thu nhập sẽ được xây dựng và thực hiện nhằm đảm bảo rằng các hộ bị mất đất nông nghiệp sẽ được phục hồi thu nhập như trước khi bị chiếm dụng đất.

(2). Biện pháp giảm thiểu các tác động do di dời mộ

Nhằm Mục đích hạn chế các tác động xã hội tiêu cực do di dời các ngôi mộ, Chủ đầu tư dự án áp dụng biện pháp sau:

- Thông báo sớm: thông báo sớm thời gian GPMB cho thân nhân các ngôi mộ để họ tiến hành các lễ nghi cần thiết trong việc thực hiện di dời các mộ.
- Bồi thường, hỗ trợ: bồi thường và hỗ trợ kinh phí hợp lý cho việc di dời, vận chuyển, chôn cất tại khu vực mộ mới. Kinh phí cho việc bồi thường, hỗ trợ mồ mã là đã được tính toán trong tổng kinh phí bồi thường, giải phóng mặt bằng của dự án.
- Vị trí di chuyển đến: Chủ đầu tư dự án sẽ thống nhất với địa phương di dời về khu nghĩa trang nhân dân trên địa bàn xã Thạch Thất.
- Việc di dời sẽ được đảm bảo thực hiện đúng quy định tại trong vận chuyển thi hài, hài cốt của Thông tư số 21/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế Quy định về việc vệ sinh trong mai táng, hỏa táng. Khi vận chuyển hài cốt phải đựng hài cốt trong các vật dụng kín, không thấm nước.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do di dời mộ trong khu đất dự án

- Để phòng ngừa và ứng phó sự cố úng ngập và giảm thiểu tác động đến nguồn nước của hoạt động xây dựng dự án và hoàn trả kênh, Chủ đầu tư dự án thực hiện thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

(4). Giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn

Để giảm thiểu tối đa các thiệt hại về người và tài sản do nổ bom mìn gây ra, Chủ đầu tư dự án thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các qui định hiện hành của Pháp luật Việt Nam, cụ thể:

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng triển khai thực hiện công tác dò phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất tại khu vực Dự án.
- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động san nền.
- Thực hiện rà phá bom mìn theo Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh và theo QCVN 01:2022/BQP-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật

nổ; nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình rà phá bom mìn, công tác dò mìn sẽ được thực hiện tại dự án và xung quanh khu vực thi công.

(5). Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Định kỳ bảo dưỡng thiết bị máy móc thi công theo quy định; - Định kỳ bảo dưỡng thiết bị máy móc thi công theo quy định; không thi công vào ban đêm và giờ nghỉ trưa.

- Bố trí lịch trình thi công hợp lý, hạn chế việc vận hành nhiều thiết bị có độ rung lớn trong cùng thời điểm. Không sử dụng máy móc, phương tiện vận chuyển có mức ồn khoảng >70dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70dBA để thi công.

- Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng vật liệu bạt hoặc tôn với chiều cao 3 m; chỉ sử dụng máy ép cọc để giảm tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội.

- Phương tiện sử dụng không chở vượt quá tải trọng cho phép.

- Lựa chọn máy móc, thiết bị có mức độ ồn thấp khi thi công xây dựng gần khu dân cư.

- Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công xây dựng.

b. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do rung động

Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

+ Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su, v.v...

- Các thiết bị thi công gây tiếng ồn, rung lớn như máy khoan, máy ủi sẽ được giới hạn làm việc trong khoảng thời gian từ 8.00 giờ và 17.00 giờ, không hoạt động ban đêm;

- Trang bị bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân lao động;

- Áp dụng các phương pháp thi công cọc nhồi, đây là phương pháp thi công tiên tiến, giảm thiểu được tác động rung động đồng thời vẫn đảm bảo được chất lượng công trình.

(6). Giảm thiểu tác động đến chất lượng nước và tiêu thoát nước của khu vực

*** Giải pháp phòng chống ngập úng:**

Phân vùng, vạch tuyến thoát nước mưa, nước thải trong khu vực Dự án hợp lý, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước khi xảy ra mưa lớn hoặc mưa kéo dài.

Thiết kế độ dốc phù hợp cho các tuyến thoát nước trong khu vực Dự án, đảm bảo thoát nước nhanh chóng.

Thường xuyên vệ sinh, thu gom rác thải, bùn thải tại các tuyến thoát nước, tránh gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến ngập úng cục bộ trong khu vực Dự án.

Thông nhất lịch trình thi công, thông báo thời gian thi công cho người dân biết để chủ động trong sản xuất canh tác nông nghiệp.

Ưu tiên hoàn trả kênh mương tưới hiện trạng để đảm bảo tiêu thoát nước, cung cấp kịp thời nước tưới tiêu cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân.

Ngăn ngừa ngập úng cục bộ do bồi lắng bởi các sản phẩm xói do mưa:

Mục đích là ngăn ngừa giảm thiểu hậu quả ngập úng cục bộ gây ra do bồi lắng các sản phẩm xói. Ngoài các biện pháp giảm thiểu tác động xói lở do mưa gây bồi lắng, áp dụng thêm các biện pháp sau:

- *Thực hiện đúng trình tự thi công:* đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

- *Kiểm tra thường xuyên:* thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc bao gồm: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên, nhưng không làm đục nguồn nước bằng cách lấp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất chỉ cho nước không có bùn đất chảy vào nguồn nước.

- *Xử lý bồi lắng:* toàn bộ đất tràn xuống trong và ngoài phạm vi Dự án khi thi công đào đắp sẽ được hút và chuyển đi trước mỗi cơn mưa.

- *Ngăn ngừa tràn đổ tại các bãi chứa lưu giữ vật liệu, phế thải và xử lý khi tràn đổ:* Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ vật liệu xây dựng và đất phế thải lưu giữ tại các bãi (khi chờ chuyển về các bãi đổ thải).

Biện pháp ứng phó:

- Sử dụng các máy bơm công suất lớn để bơm nước tại vị trí ngập úng thoát ra mương nước, ao hồ gần Dự án.

- Kiểm tra các mương rãnh, phát hiện ách tắc lập tức khơi thông mương rãnh ở vị trí đó để tăng khả năng thoát nước.

(7). Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông và cơ sở hạ tầng

- Quy định giờ vận chuyển nguyên vật liệu, các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án tránh các giờ cao điểm. Cụ thể: giờ cao điểm buổi sáng từ 6-8h; buổi chiều từ 16h-18h;

- Quy định giờ vận chuyển nguyên vật liệu, các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án tránh các giờ cao điểm. Cụ thể: giờ cao điểm buổi sáng từ 6-8h; buổi chiều từ 16h-18h;

- Trong giai đoạn san lấp mặt bằng:

+ Thực hiện thi công cuốn chiếu san nền từng khu vực của dự án.

+ Đất bóc hữu cơ được tận dụng đổ trực tiếp vào lô đất cây xanh.

- Bố trí hệ thống biển báo hiệu đường bộ và rào chắn khu vực thi công;

- Dọn dẹp sạch vật liệu xây dựng, phế thải, bùn đất rơi vãi từ các phương tiện vận tải của Dự án trên tuyến đường vận chuyển.

- Che chắn thùng xe cẩn thận tránh rơi vãi vật liệu ra đường giao thông đặc biệt là đất, cát;

- Các phương tiện vận chuyển phải trở đúng trọng tải của xe, tránh gây áp lực quá lớn lên mặt bằng giao thông;

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng điều tiết hoạt động giao thông trong khu vực, tránh hiện tượng ùn tắc.

- Yêu cầu các nhà thầu vận chuyển phải thực hiện tốt việc giảm tốc độ xe khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư sống dọc các tuyến vận chuyển như vấn đề tai nạn giao thông, ô nhiễm môi trường.

(8). Biện pháp giảm thiểu tác động từ lán trại, kho bãi của Dự án

- Đối với khu vực lán trại nghỉ trưa cho công nhân:

- + Sử dụng tối đa công nhân lao động địa phương trong những công việc phù hợp theo từng hoạt động của Dự án.

- + Phối hợp với chính quyền địa phương nơi ăn ở của công nhân lao động cùng thực hiện khai các biện pháp quản lý: báo tạm trú tạm vắng cho công nhân, nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân, mại dâm...

- Đối với khu vực nhà kho:

- + Đảm bảo nhà kho tập kết nguyên vật liệu được xây dựng chắc chắn;

- + Các nguyên vật liệu trong kho phải được tập kết gọn gàng.

- + Các nguyên vật liệu sẽ được tập kết tại công trình với khối lượng vừa đủ, sử dụng tới đâu tập kết tới đó, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

- + Đối với cát, đá dăm: được tập kết, đổ thành đống

- + Xi măng, vôi bột: xếp bao gọn gàng trong khu vực nhà kho

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

Chủ đầu tư dự án yêu cầu nhà thầu thi công cử cán bộ thường xuyên giám sát công tác an toàn tại khu vực nhà kho tránh các tai nạn, sự cố và đảm bảo sức khỏe công nhân viên.

(9). Các biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội của địa phương, an ninh khu vực

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, có phương án thi công thích hợp, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với các đối tượng nhạy cảm xung quanh;

- Khai báo tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền sở tại; thông báo cho chính quyền và người dân địa phương kế hoạch triển khai Dự án;

- Sử dụng công nhân lao động địa phương trong khâu không yêu cầu kỹ thuật; 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.

(10). Biện pháp giảm thiểu tác động đến đất nông nghiệp canh tác tiếp giáp dự án

- Sử dụng rào tôn cao 2,5m vây xung quanh phần diện tích đất thực hiện dự án để tránh bụi từ hoạt động thi công làm ảnh hưởng đến hoạt động canh tác của các cánh đồng lúa xung quanh dự án.

- Áp dụng triệt để các biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải trình bày ở trên

- Thực hiện đắp bờ, đào mương dọc theo tuyến mương thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực dự án và không gây ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của địa phương.

- Thường xuyên dọn vệ sinh mặt bằng công trường, tránh trường hợp rác thải từ quá trình thi công, quá trình sinh hoạt của công nhân rơi vãi ra khu vực xung quanh dự án đặc biệt là khu đất canh tác nông nghiệp, ảnh hưởng môi trường đất trồng nông nghiệp.

- Thực hiện các biện pháp giảm xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng trong quá trình thi công đạt quy chuẩn trước khi thoát ra ngoài môi trường, đảm bảo không ảnh hưởng đến chất lượng nước tưới tiêu cho khu vực đất canh tác.

(11). Biện pháp hoàn trả mặt bằng sau thi công

Các công việc khôi phục, hoàn trả mặt bằng bao gồm: Tại vị trí xây dựng, san lấp mặt bằng những khu vực đào đắp, khơi thông hệ thống thoát nước bị ảnh hưởng trong quá trình thi công. Vì vậy, công việc sau đây nhà thầu sẽ thực hiện khi Dự án hoàn thành gồm:

- Toàn bộ máy móc thiết bị sau khi kết thúc được nhà thầu di chuyển ra ngoài khu vực Dự án.

- Đối với nguyên vật liệu thừa (sắt thép, xi măng, cát, các vật liệu rào chắn...) được thu gom, vận chuyển ra ngoài khu vực Dự án và được nhà thầu tận dụng cho Dự án khác.

- Tháo dỡ kho bãi tập kết CTR, CTNH, lưu chứa nguyên vật liệu. Loại nào có thể tận dụng được bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

- Dọn dẹp toàn bộ mặt bằng khu vực thi công và khu vực tập kết nguyên vật liệu, đổ thải theo đúng quy định.

- Đối với nhà vệ sinh di động, cầu rửa xe, kết thúc thi công sẽ được đơn vị thi công dỡ bỏ và vận chuyển ra khỏi khu vực Dự án, không gây ảnh hưởng tới mỹ quan chung.

- Thực hiện nạo vét bùn cặn và vệ sinh các khu vực hố lắng sau đó tiến hành san lấp đối với hố lắng sau khi thi công.

- Đối với các rãnh thoát nước tạm: tiến hành thực hiện san lấp bằng đất K90 để hoàn trả mặt bằng sau thi công.

- Công tác hoàn nguyên môi trường đối với các công trình bảo vệ môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ dự án đầu tư, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc

công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện tiên quyết và bắt buộc để Chủ đầu tư dự án thanh quyết toán cho Nhà thầu.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố

(1). Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu theo giờ, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm;
- Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy vệ sinh do Chủ đầu tư dự án đề ra;
- Có đội ngũ giám sát quá trình thi công; có nhân viên bảo vệ, hướng dẫn các phương tiện vận chuyển ra vào công trình;
- Thường xuyên bảo dưỡng các xe vận chuyển;
- Đặt bảng báo hiệu tại các đoạn đường đang có công trình thi công, hướng dẫn đường ra khỏi khu vực;
- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

(2). Biện pháp về an toàn lao động

Để phòng ngừa sự cố tai nạn lao động, đơn vị nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Nhân viên điều khiển phương tiện, thiết bị thi công là người có bằng lái và kinh nghiệm, tuân thủ những quy định an toàn lao động trên công trường;
- Công nhân lái xe, máy móc, vận hành thiết bị theo đúng quy trình, không tự ý bỏ đi nơi khác hay cho người khác vận hành; nghiêm cấm những người không phận sự ra vào công trường làm việc;
- Cán bộ phụ trách an toàn của nhà thầu thường xuyên kiểm tra phát hiện kịp thời các hiện tượng mất an toàn xử lý ngay nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối;
- Trên đoạn thi công và các hố đào trên đường có rào chắn, ban đêm có đèn báo hoặc biển phản quang để người tham gia giao thông dễ nhận biết;
- Sau mỗi ca thi công, máy móc thiết bị phải được tập kết về bãi theo quy định.
- Thành lập một đội kiểm tra an toàn, thường xuyên kiểm tra an toàn lao động trên công trường. Hướng dẫn đội thi công theo các điều lệ về an toàn lao động, về khoảng cách đối với máy thi công;
- Trang bị tủ thuốc y tế tại công trường để kịp thời cấp cứu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động;
- Thường xuyên nắm bắt kịp thời thông tin về thời tiết để có phương án thi công hợp lý. Không tổ chức thi công trong điều kiện thời tiết xấu như bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt.

(3). Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc, xưởng gia công cốt pha.

- Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện chống cháy như bể nước, bơm, bình khí CO₂... để kịp thời chữa cháy khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Thiết kế thiết bị tự động ngắt điện cầu dao tổng.

Tổ chức tốt quan trắc và giám sát các sự cố công trình trong quy trình thi công để kịp thời phát hiện và đưa các giải pháp ứng cứu, xử lý kịp thời.

+ *Giải pháp về an toàn cho thiết bị*

- Thiết bị trước khi đưa vào sử dụng phải được các ban chức năng kiểm tra và được đăng ký sử dụng.

- Vận hành mỗi loại thiết bị, máy móc đều phải tuân thủ nghiêm các nguyên tắc của nhà sản xuất.

Đối với các thiết bị điện:

+ Phân kim loại của thiết bị điện được nối đất bảo vệ tuân theo quy định của TCVN “Quy phạm nối đất và nối không của các thiết bị điện”.

+ Nối điện từ lưới vào thiết bị có cầu giao.

+ Tất cả các thiết bị sử dụng có vỏ che chắn an toàn.

- Đối với đường dây điện phục vụ sinh hoạt và thi công sẽ dùng cáp cách điện và giảm thiểu tối đa việc chạy qua thiết bị.

- Tại vị trí làm việc được lắp dây tiếp đất và tủ điện.

- Đường dây tải điện đủ lớn và công suất để truyền tải đủ điện cho thiết bị.

- Các đường cáp điện được cuốn kín và đặt trong hòm thiếc và sau đó phủ bằng vật liệu cách điện và chống thấm.

(4). Giảm thiểu sự cố thiên tai, lũ lụt

- Khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh), nhanh chóng di dời 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 trước các nơi tập kết tài sản, hàng hóa, vật tư khi phải di chuyển.

- Theo dõi thông tin khí tượng thủy văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời, tránh thi công vào các mùa mưa bão.

- Bố trí hệ thống rãnh thoát nước tạm để tiêu thoát nước

- Sử dụng các phương án gia cố đối với các khu vực đã san nền.

- Thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công an và phối hợp với các địa phương.

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

(5). Giảm thiểu sự cố mất nước, mất điện

- Phổ biến nội quy an toàn lao động cho công nhân.

- Chỉ thực thi đấu nối khi có cán bộ đơn vị chuyên ngành.
- Không di chuyển đấu nối điện khi có trời mưa.
- Trong quá trình thi công, có biện pháp thi công hợp lý và khoảng cách an toàn, tránh ảnh hưởng đến các công trình lân cận.
- Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ bồi thường thiệt hại khi có sự cố do quá trình thi công Dự án.

(6). Giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún

- Trong quá trình thi công các máy móc thi công sẽ được lắp đặt các thiết bị giảm thiểu rung động.
- Có biện pháp thi công hợp lý và khoảng cách an toàn với công trình lân cận.
- Chủ đầu tư dự án sẽ báo trước các nguy cơ sạt lở có thể xảy ra đối với các công trình lân cận để sớm có biện pháp xử lý.
- Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ bồi thường thiệt hại khi có sự cố do quá trình thi công Dự án..

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải

A. Tác động do nước thải

(1). Nước thải sinh hoạt

- **Nguồn phát sinh:** Nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là từ học tập của 2.025 học sinh, 115 giáo viên, cán bộ làm việc tại nhà trường.

- Lưu lượng nước thải:

Căn cứ Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải theo Điều 39 có quy định: đối với nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt, trường hợp sử dụng nước sạch từ hệ thống cấp nước tập trung, khối lượng nước thải được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh gồm:

Bảng 3. 25. Lưu lượng nước thải phát sinh của dự án

Stt	Mục đích sử dụng	Tính chất	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ / ngày đêm)	% xả thải	Lưu lượng xả thải (m ³ / ngày đêm)
1	Giáo viên, cán bộ	Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD ₅ , COD, nitơ và photpho	2,7	100	2,7
2	Học sinh		32,4	100	32,4
3	Nước cấp cho nhà ăn bán trú		54	100	54
4	Nước cấp khu nội trú		77	100	77
	Tổng lượng nước thải				166,1

Stt	Mục đích sử dụng	Tính chất	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ / ngày đêm)	% xả thải	Lưu lượng xả thải (m ³ / ngày đêm)
	Hệ số không điều hòa				1,3
	Lưu lượng nước thải lớn nhất				216

Dựa vào TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài. Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành (nếu không xử lý) được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 3. 26. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)(mg/l)
TSS	60 ÷ 65	140,3 ÷ 152,1	844,9 ÷ 915,3	≤ 60
BOD ₅ của nước thải đã lắng	30 ÷ 35	70,1 ÷ 81,8	422,5 ÷ 492,9	≤ 35
BOD ₅ của nước thải chưa lắng	55 ÷ 60	128,6 ÷ 140,3	774,5 ÷ 844,9	≤ 35
NH ₄ -N	8 ÷ 10,5	18,7 ÷ 24,6	112,7 ÷ 147,8	≤ 8,0
Tổng Phot pho (TP)	1,1 ÷ 2,2	2,6 ÷ 5,2	15,5 ÷ 30,9	≤ 6,0

(Nguồn: TCVN 7957:2023 - Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài)

Nhận xét: So sánh với QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt đều vượt tiêu chuẩn cho phép cần phải có biện pháp xử lý hợp lý trước khi thoát ra môi trường.

- Đánh giá tác động:

Nguồn thải này có nồng độ các chất ô nhiễm cao. Do đó, nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, nguồn nước ngầm, ngoài ra còn gây mùi ảnh hưởng đến hoạt động vui chơi thể thao của người dân. Dưới đây nêu tác hại của một số yếu tố ô nhiễm trong nước thải đến sức khỏe con người và môi trường sinh thái:

Chất rắn lơ lửng: là các chất rắn có bản chất vô cơ hay hữu cơ, kích thước nhỏ tồn tại ở dạng lơ lửng trong nước, không lắng được. Chúng làm giảm độ trong của nước, giảm khả năng quang hợp của thực vật thủy sinh, gây bồi lắng cho nguồn tiếp nhận.

Chất hữu cơ: Các chất hữu cơ là các hợp chất của C, H và một số nguyên tố khác như O, P, N, Cl. Các chất hữu cơ tùy thuộc vào bản chất và nồng độ có thể gây độc trực tiếp cho các sinh vật sống trong môi trường nước. Trong đó, nếu tỷ lệ BOD₅/COD càng cao sẽ chứng tỏ tỷ lệ các chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân huỷ trên tổng lượng chất hữu cơ trong môi trường nước cao và ngược lại.

N, P: Các chất N, P là các chất dinh dưỡng cần thiết cho các sinh vật, nhưng nếu nồng độ các chất này trong môi trường nước quá cao sẽ gây nên hiện tượng phú dưỡng dẫn đến các loài thực vật trong nước nhất là tảo sẽ phát triển rất mạnh, cạnh tranh ôxi với các động vật trong nước, khi nồng độ ôxi trong nước giảm, các loài tảo này cũng bị chết, sinh khối bị phân huỷ gây ô nhiễm môi trường nước.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên (đất, nước, không khí) và người dân sống xung quanh.

- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và lân cận

- Mức độ tác động: Trung bình.

(2). Nước thải phòng thí nghiệm

Trong hoạt động giảng dạy của nhà trường có bố trí phòng thí nghiệm phục vụ cho việc giảng dạy môn Hóa và môn Sinh học. Căn cứ theo hoạt động tại một số trường nhiều cấp học trên địa bàn thành phố Hà Nội, lưu lượng nước thải từ phòng thí nghiệm phát sinh khoảng 30 lít/ngày. Thành phần chứa các chất nhiều hợp chất hóa học, có thể có hoạt tính mạnh như: Các hợp chất photpho, Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , metanol, butanol, cloroform, benzen, toluen, aceton, cyclohexan, dicloetan....

(3). Nước thải từ quá trình vận hành bể bơi

Nước cấp cho bể bơi sử dụng hệ thống khử trùng cho toàn bộ bể bơi bằng hóa chất clo và ứng dụng công nghệ lọc nước tuần hoàn nên không phát sinh nước thải hàng ngày.

Hàng ngày, nước bể bơi được tuần hoàn tái sử dụng thông qua hệ thống lọc khép kín, đáy bể bơi có lắp đặt các ống thu nước PVC D160 thu nước vào vào Bể trung gian BTCT $V = 120\text{m}^3$ sau đó được xử lý qua Hệ thống lọc áp lực với công suất thiết kế $100\text{ m}^3/\text{h}$. Nước sau lọc được khử trùng bằng hóa chất NaOCl (sử dụng hàng ngày) châm trực tiếp vào đường ống bơm nước trả về bể. Nước bể bơi sau xử lý được bơm trả lại bể bơi để tái sử dụng qua ống PVC D160.

Định kỳ thay vật liệu lọc 01 năm/lần và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Định kỳ 06 tháng/lần, đơn vị quản lý vận hành tiến hành xả kiệt nước bể bơi và vệ sinh bể, nước sau xử lý thoát hệ thống thoát nước chung xã Thạch Thất. Lưu lượng nước xả kiệt khoảng $1.500\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Lượng nước xả kiệt bể bơi được Cơ sở thực hiện giám sát tần suất 01 năm/lần và so sánh với QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội (cột B, $C_{\text{max}}=C$).

(4). Nước mưa chảy tràn

Thành phần trong nước mưa trong giai đoạn dự án đi vào vận hành là tương đối sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rế cây.

Theo tiêu chuẩn xây dựng TCVN 7957:2023, Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q \times F \times \beta \times \varphi \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

Q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

β : Hệ số phân bố mưa, $\beta=0,084$;

F: Diện tích lưu vực (ha), $F = 6,3$ (ha)

φ : Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,3 (tính cho nền công trường đang thi công);

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

* Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \times K$$

Trong đó:

+ q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

+ t: Thời gian dòng chảy mưa (phút);

+ P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán (năm);

+ A, C, n, b: Là những tham số xác định theo điều kiện mưa ở địa phương, chọn theo phụ lục A của TCXD 7957:2023, trong đó: Với thành phố Hà Nội $A=5830$, $C=0,55$, $b=18$, $n=0,85$.

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1 .

Theo Bảng 3 của TCVN 7957:2023, Dự án tại lô đất thuộc đô thị loại V, do đó sẽ lựa chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là $P = 5$ năm.

Theo phụ lục B của tiêu chuẩn này, các tham số điều kiện mưa của khu vực dự án là: $A = 5890$; $C = 0,65$; $b = 20$; $n = 0,84$.

Thay số:

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \times K = \frac{5890 \times (1 + 0,65 \times \lg 5)}{(60 + 20)^{0,84}} \times 1 = 210,68 \text{ l/s.ha}$$

Theo đó, lưu lượng mưa tại khu vực Dự án:

$$Q = 33,5 \text{ (lít/s) (hay } 0,03 \text{ m}^3/\text{s}).$$

Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng khoảng $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$, thông số ô nhiễm đặc trưng là chất rắn lơ lửng.

So với các nguồn nước thải khác, thì nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch. Tuy nhiên đây là loại tác động không liên tục chỉ tập trung vào những ngày mưa.

Đánh giá tác động: Thành phần trong nước mưa tương đối sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rã cây... tuy nhiên trong những trận mưa với cường độ lớn có thể xảy ra hiện tượng bụi vỡ đường ống... gây hiện tượng ngập úng. Lượng nước này sẽ được thoát theo đường thoát nước riêng, qua các hố ga lắng cặn, sau đó thải ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

B. Tác động của bụi và khí thải

(1). Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông ra vào dự án

Tác động trong môi trường không khí giai đoạn này chủ yếu phát sinh bụi và các chất khí CO, NO_x, SO₂,... từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông của người dân ra vào trường học. Đây là sản phẩm cháy của quá trình nhiên liệu là dầu diezen trong động cơ xe ô tô, xe máy. Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Quá trình đi lại của các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án phát sinh bụi. Quá trình này chủ yếu diễn ra vào buổi sáng, buổi trưa và buổi chiều giờ đi làm và tan ca của cán bộ công nhân làm việc tại dự án. Trong quá trình hoạt động, các phương tiện tham gia giao thông này chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu Diezen, do vậy làm phát sinh một lượng khí thải từ các loại động cơ đốt trong như: NO₂, SO₂, CO, VOC_s,...

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Bảng 1.22 và 1.23 hệ số ô nhiễm của ô tô - xe máy được thể hiện trong sau:

Bảng 3. 27. Hệ số phát thải của các phương tiện tham gia giao thông

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (g/km)		
		Xe máy (4 thì)	Ô tô (7,5-16T)	Ô tô con
1	CO	32,8	2,13	37,3
2	NO _x	0,225	8,92	2,53
3	PM _{2.5}	0,014	0,3344	0,0022

Bảng 3. 28. Quãng đường các phương tiện tham gia giao thông

	Tải lượng chất ô nhiễm (g/km)		
	Xe máy (4thì)	Ô tô (7,5-16T)	Xe máy (4thì)
Quãng đường	20,3	Quãng đường	20,3

Khi Dự án đi vào hoạt động với quy mô lớn nhất khoảng 2.339 người/ngày, lượng xe ra vào dự án rải rác, không cùng một thời điểm và trong thời gian ngắn. Dự báo số lượng phương tiện giao thông ra vào Dự án tại thời điểm tập trung đông nhất khoảng 2.160 xe đạp/xe điện và 179 lượt xe gắn máy/ngày; 10 lượt xe ô tô/ngày.

Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$E_{ij} = F_{cj} \times EF_{ij}$$

Trong đó:

- E_{ij}: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);
- F_{Cj}: quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km);

• EFij: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh như sau:

Bảng 3. 29. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động giao thông

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km) ⁽¹⁾	Quãng đường (km/xe)	Lượt xe (lượt xe/ngày)	Tải lượng (g/ngày)
	Xe máy				
1	PM _{2.5}	0,014	20,3	2.339	151,2
2	NO _x	0,225	20,3	2.339	2430
3	CO	32,8	20,3	2.339	354240
	Ô tô con				
1	PM _{2.5}	0,0022	20,3	179	1,969
2	NO _x	2,53	20,3	179	2264,35
3	CO	37,3	20,3	179	33383,5

Nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường trên 1km quãng đường như sau: (Công thức Sutton):

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

z: độ cao của điểm tính toán (m) (chọn z=1,5m)

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), theo chương 2 tốc độ gió trung bình u=2,0)

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

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương đứng z với độ ổn định của khí quyển loại B tại khu vực dự án được xác định theo công thức Slade như sau:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73} (m)$$

Trong đó: X là khoảng cách từ tâm đường đến điểm tính toán nồng độ (m)

Thay các thông số vào công thức trên ta tính toán dự báo được nồng độ các chất gây ô nhiễm từ các phương tiện vận như sau:

Bảng 3. 30. Dự báo mức độ gia tăng ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động giao thông

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	PM _{2,5} (mg/m ³)
1	5	1,716	0,8531	0,0579	0,1811
2	10	2,846	0,3818	0,0259	0,0811
3	30	6,347	0,1507	0,0102	0,0320
4	50	9,215	0,1021	0,0069	0,0217
5	100	15,285	0,0610	0,0041	0,0130
6	300	34,086	0,0272	0,0018	0,0058
7	500	49,491	0,0187	0,0013	0,0040
QCVN 05:2023/ BTNMT	Trung bình 1h		30	0,2	-
	Trung bình 24h		-	0,1	50

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi và khí phát sinh từ hoạt động giao thông ra vào dự án lớn hơn rất nhiều lần khi so sánh với quy chuẩn so sánh, như vậy cần có phương án quản lý và bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông của Trường học khi đi vào vận hành.

b. Mùi phát sinh từ Hệ thống xử lý nước thải và điểm tập kết rác thải

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

Mùi, khí thải từ khu lưu rác nếu không được thu gom đem đi xử lý thường xuyên quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải như: H₂S... gây mùi khó chịu. Quá trình lưu trữ sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ (chủ yếu là CTR sinh hoạt). Thông thường, CTR sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm: CO₂, NH₃, H₂S, CO,... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là: NH₃, H₂S. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân hủy kỵ khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 31. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình lưu giữ chất thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH ₂ =CH-CH ₂ -SH	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	C ₆ H ₅ CH ₂ -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH ₃ -CH=CH-CH ₂ -SH	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl sulffile	CH ₃ -S-CH ₃	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Bắp cải thối	0,0019

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
7	Hydrogen sulfide	H ₂ S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Khó chịu	0,000075
9	Sulfur dioxide	SO ₂	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-butyl mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Hối hám	0,00008
11	Thiophenol	C ₆ H ₅ SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Bên cạnh đó, rác thải dự án chủ yếu chứa các thành phần hữu cơ nếu không được thu gom vận chuyển đi xử lý ngay thì tại các điểm tập kết rác sẽ phát sinh mùi hôi thối do quá trình phân hủy rác, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây ra dịch bệnh.

** Mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung*

Trạm xử lý nước thải được phát hiện là nơi sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp.

Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực Trạm xử lý nước thải.

Bảng 2. 11. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại Trạm xử lý nước thải

TT	Nhóm vi khuẩn	Đơn vị	Giá trị	Trung bình
1	Tổng vi khuẩn	CFU/m ³	0 – 1290	168
2	E.coli	CFU/m ³	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	CFU/m ³	0 – 1160	145
4	Nấm	CFU/m ³	0 - 60	16

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

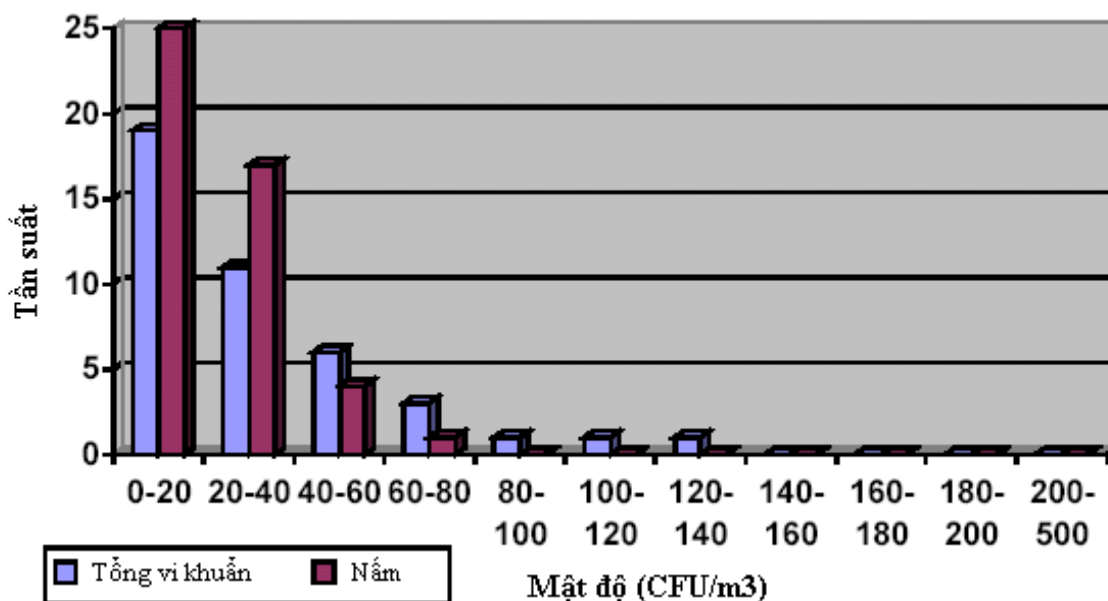
Ghi chú: CFU/m³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m³

Lượng vi khuẩn phát sinh từ Trạm xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở tại Trạm xử lý nước thải nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa.

Bảng 3. 32. Lượng vi khuẩn phát tán từ Trạm xử lý nước thải

Vị trí	Lượng vi khuẩn /1 m ³ không khí			
Khoảng cách	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001



Hình 3. 2. Tần suất xuất hiện của mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm XLNT

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001)

Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của Trạm xử lý nước thải, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường không khí và người dân sống xung quanh.
- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và lân cận
- Mức độ tác động: Trung bình.

(3). Khí thải từ việc sử dụng hệ thống điều hòa

- Khí thải dòng nóng của máy điều hòa, máy phát điện thải vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí bên ngoài tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt độ cục bộ.

- Rò rỉ chất làm lạnh từ các máy điều hoà làm phát tán khí nhà kính vào môi trường không khí (HFC...), góp phần gây gia tăng hiệu ứng nhà kính.

- Rò rỉ chất làm lạnh từ các máy điều hoà làm phát tán khí nhà kính vào môi trường không khí (HFC...), góp phần gây gia tăng hiệu ứng nhà kính.

Việc rò rỉ gas điều hòa sẽ chỉ xảy ra khi đường ống dẫn khí lạnh gặp sự cố gãy, nứt hoặc tại các điểm đầu nối với giàn nóng máy điều hòa bị han gỉ,... Việc rò rỉ các loại gas lạnh điều hòa là rất ít xảy ra và có thể hạn chế bằng việc kiểm soát chất lượng các loại đường ống đồng dẫn gas giữa giàn nóng và giàn lạnh của máy điều hòa cùng với các vật tư phụ khác. Ngoài ra, khi sử dụng sẽ định kỳ kiểm tra bảo dưỡng hệ thống máy điều hòa cũng là biện pháp nhằm hạn chế và phát hiện kịp thời khi có sự cố rò rỉ đường ống dẫn khí gas lạnh.

Nhìn chung, các tác động khi xảy ra sự rò rỉ các chất làm lạnh là không nhiều và khả năng góp phần gây ra hiện tượng gia tăng hiệu ứng nhà kính với môi trường là thấp và không đáng kể.

(4). Tác động khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng

Dự án khi đi vào vận hành lắp đặt 01 máy phát điện dự phòng công suất 100KVA. Máy phát điện tại trường học sử dụng nhiên liệu là dầu DO.

Theo catalogue của máy thì các thông số kỹ thuật như sau:

- + Số lượng máy: 01 máy; Công suất máy phát: 100 KVA
- + Định mức tiêu hao (Tiêu hao nhiên liệu 100%): Nhiên liệu tiêu thụ để sinh ra 1KVA điện là 0,53 kg dầu DO: $CS(kW) 0,53 \times 100 = 53 \text{ kg dầu DO/h}$.
- + Lượng khí thải: $18,5 \text{ Nm}^3/\text{kg dầu}$ → Lưu lượng khí thải: $980,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

Dự kiến sự cố mất điện tại khu vực xảy ra ít và theo mùa, nhưng trung bình hàng tháng có khoảng từ 2 – 3 lần/tháng, mỗi lần mất điện khoảng từ 5 – 8 giờ/ngày.

Nhu cầu dầu DO dùng cho máy phát điện trong 1 năm là:

$$48 \text{ ngày} \times 8 \text{ giờ} \times 53 \text{ lit/h} = 20.352 \text{ lít}$$

⇒ Như vậy nhu cầu sử dụng dầu cho máy phát điện trong 1 năm của dự án là: 20.352 lít dầu DO. Dựa trên hệ số tải lượng của WHO ta tính được nồng độ khí thải các chất ô nhiễm của máy phát điện như trong bảng dưới đây.

Bảng 3. 33. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/kg dầu) *	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ khí thải (mg/Nm³)	QCVN 19:2009/BTNMT
Bụi	0,28	0,00308	0,362	200
SO ₂	20S	0,011	1,29	500
NO _x	2,84	0,03124	3,67	850
CO	0,71	0,00781	0,92	1.000
VOC	0,035	0,000385	0,045	-

*Hệ số phát thải: Số liệu tham khảo của tổ chức y tế thế giới WHO, năm 1993

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp.

- Hàm lượng S = 0,05 %.

Nhận xét: Theo bảng tính toán cho thấy hầu hết nồng độ trong khí thải do việc đốt dầu DO để vận hành máy phát điện dự phòng so với QCVN 19:2009/BTNMT là không vượt quá giá trị cho phép. Thực tế, máy phát điện sử dụng khí DO là nhiên liệu sạch và được sử dụng trong trường hợp mất điện mạng lưới, do đó nguồn ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện mang tính chất gián đoạn, mức độ tác động đến môi trường xung quanh được đánh giá là không cao.

C. Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng rác được xác định theo định mức thải là 0,4 kg/người/ngày (Định mức thải tính bằng 50% Theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng. Lượng rác thải phát sinh từ 2.160 học sinh, 179 cán bộ, giáo viên nhà trường là:

$$Q_{\text{rác thải}} = 0,4 \times 2.339 = 935,5 \text{ kg/ngày} = 0,94 \text{ tấn/ngày}.$$

Thành phần rác thải chủ yếu là vỏ đồ hộp, giấy báo, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,... Rác thải sinh hoạt với thành phần hữu cơ phân huỷ nhanh, trong điều kiện khí hậu nóng ẩm tại khu vực, gây mùi hôi thối khó chịu. Mặt khác, rác thải sinh hoạt là môi trường sống của các loại động vật côn trùng gây bệnh cho người như chuột, dán, ruồi, muỗi,...do đó loại chất thải rắn này cần được thu gom xử lý ngay trong ngày.

(2). Chất thải rắn thông thường

a. Bùn thải

* **Bùn lắng đọng từ các hố ga:** Lượng bùn cặn trong cống thoát nước phụ thuộc vào các yếu tố như: bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường,... Lượng chất rắn tích tụ trong mạng lưới thoát nước được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} [1 - \exp(-k_z \times T)] \times F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng)

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất rắn tích lũy trong khu vực Dự án ($M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$)

K_z : Hệ số động lực tích lũy chất rắn ở trong khu vực dự án ($k_z = 0,8 \text{ ng}^{-1}$)

T : Thời gian tích lũy chất rắn ($T = 15 \text{ ngày}$)

F : Diện tích khu vực 6,3 (ha)

Tải lượng chất ô nhiễm tại hệ thống thoát nước:

$$M = 220 \times [1 - \exp(-0,8 \times 15)] \times 1,91 = 2.176 \text{ (kg/15 ngày)}$$

- Lượng bùn từ hệ thống thu gom nước thải: Theo TCVN 7959:2023, bùn cặn sơ cấp nằm trong khoảng từ 60 đến 65 g/người/ngày với thành phần hữu cơ 60 đến 65%. Phần lớn lượng bùn cặn này được giữ lại trên đường cống thoát nước khoảng 50 - 60%. Với quy mô phục vụ khoảng 2.339 người thì tải lượng bùn sơ cấp trên đường ống thoát nước khoảng 152 kg/ngày đêm.

Bùn thải từ nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa, nước thải được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

*** Bùn từ Hệ thống XLNT:**

Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt tại Hệ thống XLNT tập trung sẽ làm phát sinh một lượng bùn thải. Vì quá trình xử lý chủ yếu sử dụng biện pháp sinh học nên lượng bùn sinh ra từ các công trình bể thuộc dạng bùn sinh học, dễ phân huỷ.

Tính lượng bùn thải của bể lắng phát sinh sau xử lý hiếu khí trạm xử lý:

$$P_X = \left[\frac{Y'_C(BOD_0 - BOD_{tc})}{1 + b_c \times SRT^a} + X_L \right] \times Q$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng Hệ thống xử lý nước thải: 230 m³/ngày.

X: Mật độ bùn MLSS: 200 mg/l.

Y_C : Hiệu suất tạo sinh khối: 0,8VSS /g BOD.

STR^a: Tuổi bùn thiết kế cho bể hiếu khí: 8,4 ngày.

BOD₀: 180 mg/l (hàm lượng BOD tiêu chuẩn đầu vào bể hiếu khí)

BOD_{tc}: 40 mg/l. (hàm lượng BOD tiêu chuẩn đầu ra sau xử lý bể hiếu khí)

b_C: Hệ số phân huỷ nội sinh: 0,06/ngày.

$$P_X = \left[\frac{0,8(180-40)}{1+0,06 \times 8,4} + 200 \right] \times 230 \times \left(\frac{1}{1000} \right) = 62,1 \text{ kg/ngày.}$$

- Lượng bùn sinh ra do kết tủa photpho:

$$m_{SL-P} = 3,66 \times Q \times m_{e \text{ dose}} \times \frac{1}{1000} \text{ (kg/ngày).}$$

Lượng photpho: 25 mg/l. trong đó 80% là orthor photphat (20 mg/L) còn lại là photpho trùng ngưng (5mg/L).

Theo TCVN 6772-2000 photpho đầu ra = 5 mg/l (gồm 3,8 mg/L photpho trùng ngưng và 1,2 mg/L orthor photphat dư).

Ta có: $m_{e \text{ dose}} = (M_e/P)(C_0 - C_e) = 3 \times (25-1,2) = 71,4 \text{ mg/L.}$

(Chọn tỷ lệ $M_e/P = 3$ theo Gate and Labor University of Cape town system)

$$\Rightarrow m_{SL-P} = 3,66 \times 230 \times 71,4 \times \frac{1}{1000} = 59,8 \text{ (kg/ngày).}$$

Vậy tổng lượng bùn thải là: 121,9 (kg/ngày)

Để giảm chi phí vận hành lượng bùn được tuần hoàn lại 80% vậy lượng bùn dư mỗi ngày là 20% ta có khối lượng bùn dư là: 24 (kg/ngày).

Thành phần bùn dư bao gồm xác vi sinh vật, hóa chất sử dụng... Bùn dư từ Hệ thống XLNT không có thành phần CTNH. Thực tế, với công nghệ xử lý mà Dự án áp dụng là công nghệ sinh học, chỉ sử dụng hóa chất khử trùng, do đó, thành phần nguy hại trong bùn dư không có nên khả năng tác động đến môi trường nhỏ và có thể quản lý thu gom mà không phát thải ra môi trường.

b. Chất thải từ vận hành bể bơi

Định kỳ 01 lần/năm, tiến hành thay vật liệu lọc nước bể bơi gồm cát thạch anh, kích thước cỡ hạt từ 0,4mm - 0,8mm, sỏi lọc cỡ 1-3mm.

Thông số cát thạch anh và sỏi chiếm 30% thể tích bể (khoảng 6m³), khối lượng riêng của vật liệu lọc khoảng 1.400 kg/tấn, khối lượng vật liệu lọc bể bơi khoảng 8.400 kg/năm (tương đương 23,0 kg/ngày).

(3). Tác động do chất thải nguy hại

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 3. 34. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành

Stt	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
1	Gang tay, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	4

2	Pin, ắc quy thải	16 01 02	Rắn	5
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	3
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	Rắn	5
	Tổng			17

CTNH từ dự án không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. CTNH khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất. Biện pháp tốt nhất để quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp. Nguồn phát sinh: Giai đoạn hoạt động của dự án không phát sinh nhiều chất thải nguy hại, chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, pin, linh kiện điện tử thải bỏ,...

Tải lượng phát sinh: Căn cứ tham khảo một số dự án quy mô tương tự và hoạt động của trường đã vận hành, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của dự án được thể hiện bảng sau:

Bảng 3. 35. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành

Stt	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Pin, ắc quy thải	16 01 12	0,7
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	1,0
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện	16 01 13	0,8
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất thải khi thải ra là CTNH) thải (bao bì đựng hóa chất phòng thí nghiệm, hóa chất hệ thống xử lý nước thải)	18 01 03	1,0
5	Hoá chất và hỗn hợp hoá chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	60
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giặt lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	4,5
	Tổng (kg/tháng)		68,0
	Tổng (kg/năm)		612

CTNH từ dự án không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi

sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. CTNH khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất. Biện pháp tốt nhất để quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp.

3.2.1.2. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tác động của tiếng ồn

- Tiếng ồn từ phương tiện giao thông: Khi Dự án đi vào hoạt động, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải hầu như không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh tại khu vực không thường xuyên.

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông không nhiều, chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn. Đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói, còi xe, tiếng rít phanh.

Bảng 3. 36. Tiếng ồn phương tiện giao thông vận tải

TT	Tên phương tiện vận tải	Mức ồn tối đa (dBA)
1	Xe máy	80
2	Xe ô tô con, xe taxi	80

(Nguồn: Kỹ thuật môi trường, Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ NXB Giáo dục)

(*): mức ồn tổng cộng được tính theo công thức sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Trong đó :

L_{Σ} - Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

n: tổng số nguồn ồn

Do mức ồn phát sinh từ xe máy, xe ô tô bằng nhau (80dBA) nên mức ồn tổng cộng do 2 phương tiện gây ra tại Dự án được tính là 80dBA. Khi so sánh với QCVN 26:2025/BTNMT (70dBA) thì độ ồn phát sinh do các phương tiện vượt quá quy chuẩn cho phép.

- Tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện với mức ồn tương đối lớn, tuy nhiên trong điều kiện hiện tại thì khả năng mất điện là không thường xuyên do đó tần suất sử dụng máy phát là rất nhỏ.

Tác động của tiếng ồn, độ rung gây ra như sau:

- Tiếng ồn là tập hợp những âm thanh khác nhau về cường độ và tần số không có nhịp gây cho con người cảm giác khó chịu.

Tiếng ồn tác động trước hết đến hệ thần kinh trung ương, sau đó đến hệ thống tim mạch, nhiều cơ quan khác và cuối cùng là đến cơ quan thính giác. Tiếng ồn làm rối loạn hệ thống thần kinh, ngay cả khi không đáng kể (50-70dB) tiếng ồn cũng tạo ra một tải trọng

đáng kể lên hệ thần kinh, đặc biệt đối với những người lao động trí óc. Đối với âm tần số 2.000 - 4.000Hz, tác dụng mệt mỏi sẽ bắt đầu từ 80dB, đối với âm 5.000-6.000Hz thì bắt đầu từ 60dB. Tiếng ồn còn gây ra những thay đổi trong hệ thống tim mạch kèm theo sự rối loạn trương lực bình thường của mạch máu và rối loạn nhịp tim.

- Độ rung: Tần số những rung động mà ta cảm nhận được nằm trong khoảng 12 - 8.000Hz. Cũng giống như tiếng ồn, ảnh hưởng của rung động trước hết đến hệ thần kinh trung ương và sau đó đến các bộ phận khác.

(2). Tác động đến giao thông khu vực

Hoạt động của dự án có thể gây ra tác động trực tiếp đến khả năng đáp ứng của hệ thống giao thông khu vực dự án. Khi đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động, mật độ các phương tiện tham gia giao thông tăng cao, đặc biệt vào các giờ cao điểm 6-8h, 16-19h nếu không tổ chức phân luồng hợp lý sẽ gây ra tình trạng ùn tắc giao thông trên tuyến đường. Số lượng xe ra vào dự án góp phần gia tăng lượng xe lưu thông trên các tuyến đường khu vực dẫn đến nguy cơ xảy ra ở mức cao đối với các sự cố về tai nạn giao thông.

Việc gia tăng các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án làm tăng nguy cơ gây ách tắc giao thông tại nút giao. Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh khu vực dự án. Điều này tiềm ẩn nguy cơ gây tai nạn giao thông ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người dân lưu thông trên tuyến đường, người dân sống dọc 2 bên tuyến đường.

(3). Ảnh hưởng của việc xả thải đến nguồn tiếp nhận

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý được xả vào kênh đất thủy lợi phía Nam Dự án (do UBND xã Thạch Thất quản lý) sau đó thoát vào kênh Đồng Mô.

Trường hợp hệ thống xử lý nước thải hoạt động bình thường

Trong trường hợp trạm xử lý nước thải hoạt động bình thường, chất lượng nước thải sau xử lý thấp hơn so với QCVN 14:2025/BTNMT – cột A.

Tác động đến môi trường nước mặt: Hàm lượng cặn lơ lửng, BOD₅, Amoni, vi khuẩn,... chưa được xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

Căn cứ theo *Kết quả mẫu nước tại kênh Đồng Mô (NM2) tại Chương 2* cho thấy: thông số BOD₅, COD, Tổng N trong nước ở mức rất xấu, các thông số còn lại đều đạt mức trung bình theo QCVN 08:2023/BTNMT. Do vậy, khi đưa Hệ thống XLNT công suất 230 m³/ngày đi vào hoạt động hiệu quả, đảm bảo xử lý nước thải quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt, cột A sẽ góp phần làm giảm khả năng bồi lắng, ô nhiễm hệ thống thoát nước chung, giảm khả năng gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đồng thời là nguồn pha loãng cải thiện chất lượng nguồn nước tiếp nhận, giảm nồng độ ô nhiễm của hàm lượng cặn lơ lửng, BOD₅, COD, Amoni, Tổng N, vi khuẩn,... Tác động tới chất lượng môi trường nước mặt là tác động tích cực.

Với những phân tích nêu trên cho thấy, nước thải sau khi xử lý nếu đạt tiêu chuẩn theo quy định, sẽ thải ra hệ thống thoát nước chung khu vực về cơ bản không làm gia tăng mức độ ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận.

Lưu lượng nước thải lớn nhất của dự án là 230 m³/ngày.đêm. Nước thải của dự án sau xử lý được thoát ra nguồn tiếp nhận là kênh thủy lợi phía Nam Dự án, mương có nhiệm vụ tiêu thoát nước khu vực và có đủ khả năng tiếp nhận lưu lượng xả thải lớn nhất của trường học, không gây ngập úng, tắc nghẽn, ô nhiễm...cho nguồn tiếp nhận của khu vực.

Tác động đến môi trường nước ngầm:

Nước ngầm và nước mặt của khu vực có mối quan hệ thủy lực chặt chẽ do đó chất lượng nước mặt sẽ ảnh hưởng tới chất lượng nước ngầm. Nước từ hệ thống thoát nước chung khu vực được cải thiện sẽ góp phần làm giảm khả năng ô nhiễm nước ngầm. Trữ lượng nước ngầm sẽ được bổ sung, do đó đối với môi trường nước ngầm hoạt động xả thải là tác động tích cực.

Tác động đến môi trường đất:

Sau khi đưa Hệ thống XLNT 230 m³/ngày đêm đi vào hoạt động, nước thải sau xử lý của dự án có chất lượng tốt do đó chất lượng hệ thống thoát nước chung khu vực được cải thiện, chất lượng nước tại mương sẽ không bị tác động mạnh, mức độ tác động giảm dần, tác động mang tính tích cực.

 Trường hợp xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Tác động đến môi trường không khí:

Có thể nói, các sự cố môi trường liên quan đến Trạm XLNT có mức độ ảnh hưởng đến môi trường không khí của dự án là tương đối nhỏ.

- Tác động đến môi trường nước:

Tác động đến môi trường nước chủ yếu phát sinh từ sự cố rò rỉ nước thải chưa qua xử lý ra môi trường nước và việc xử lý nước thải kém hiệu quả làm tăng nồng độ ô nhiễm tại nguồn nước mặt. Trong trường hợp Trạm phải ngừng hoạt động do sự cố thì mức độ tác động cũng được kiểm soát do Trường học đã lên phương án phòng chống sự cố và cam kết không để rò rỉ nước thải chưa xử lý ra môi trường.

- Tác động đến môi trường đất:

Tác động đến môi trường đất chủ yếu từ sự cố rò rỉ nước thải, bùn thải ra môi trường đất gây ô nhiễm môi trường đất. Tuy nhiên, việc tác động đến môi trường đất sẽ dễ dàng khắc phục hơn vì mức độ lan truyền chất ô nhiễm thấp, không chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố khí tượng và thủy văn.

Với những phân tích nêu trên cho thấy, nước thải sau khi xử lý nếu đạt tiêu chuẩn theo quy định, sẽ thải ra hệ thống thoát nước chung khu vực về cơ bản không làm gia tăng mức độ ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận.

(4). Tác động đến kinh tế, xã hội khu vực dự án

** Tác động tích cực:*

- Tạo dựng một công trình mới đồng bộ đáp ứng các tiêu chuẩn xây dựng và kiến trúc hiện đại;

- Hình thành hệ thống giáo dục tại địa phương;
- Xây dựng xã đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao.

** Tác động tiêu cực*

Việc đầu tư xây dựng một công trình khiến giao thông gia tăng mật độ giao thông khu vực, tạo nguy cơ gây ùn tắc giao thông các tuyến đường xung quanh khu vực. Các tuyến đường trên đều là nơi tập trung đông đúc các cơ quan, trường học, chợ,... với mật độ khá cao. Dự báo, vào giờ cao điểm mật độ giao thông trên các tuyến đường này sẽ rất đông và có khả năng gây tắc nghẽn cục bộ. Để phòng ngừa nguy cơ ắc tắc giao thông khu vực, Chủ dự án sẽ đề xuất các giải pháp giảm thiểu nhằm hạn chế các tác động đến giao thông và lối đi lại tại đây khi đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động.

3.2.1.3. Đánh giá các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

(1). Sự cố cháy, nổ

Sự cố gây cháy nổ có thể xảy ra trong trường học trong giai đoạn hoạt động do các nguyên nhân sau:

- Sự cố chập điện do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.

- Các dây phòng học, khu vực sinh hoạt, ... hầu hết đều sử dụng điện để phục vụ cho hoạt động học tập, sinh hoạt. Do đó, sự cố hỏa hoạn do những nguyên nhân sau:

+ Cháy do dùng điện quá tải: quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Khi mắc điện vào máy móc, thiết bị sẽ tính nhu cầu cấp điện cho các loại thiết bị, máy móc này với tổng công suất điện cần thiết. Từ đó, sẽ xác định được dây dẫn có tiết diện phù hợp cho tất cả các dụng cụ tiêu thụ điện đều sử dụng dây dẫn không quá mức quy định và vẫn đảm bảo được an toàn.

+ Cháy cho chập mạch: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn.

+ Cháy do sét đánh: Trong mùa mưa thường có tình trạng sấm sét đi kèm mưa lớn. Do đó, khả năng bị sét đánh xuống khu vực Dự án cũng có thể xảy ra. Đây là nguyên nhân gián tiếp làm chập mạch điện gây nên cháy nổ tại Dự án. Xác xuất xảy ra sự cố tùy theo ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn.

Các thiệt hại và ảnh hưởng nếu xảy ra sự cố cháy nổ như sau:

- Thiệt hại tới sinh mạng con người;
- Thiệt hại về của cải: đồ dùng, các tài sản công cộng như mạng đường điện thoại, điện lưới, các hệ đường cấp nước, ...

- Ảnh hưởng tới môi trường: Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi, ảnh hưởng gián tiếp là nước thải do công tác chữa cháy. Nước thải mang theo các hoá chất do quá trình chảy, hoá chất lưu giữ trong công trình, ngoài ra còn mang theo tro bụi, đất cát. Nước được chảy tràn xuống kênh mương, ao hồ gây ô nhiễm nguồn các nguồn nước.

(2). Sự cố hệ thống xử lý nước thải

Các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là:

- Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thoát nước thải dẫn tới toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu ôxi, dinh dưỡng...), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối.

- Lưu lượng nước thải tăng lên đột ngột, do nước mưa tràn vào hệ thống thu gom, làm tràn nước thải chưa xử lý ra môi trường.

- Trạm xử lý buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí hỏng hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.

Nguy cơ xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ, tắc, vỡ hệ thống thoát nước và sự cố ngừng hoạt động của Hệ thống xử lý nước thải là không nhỏ. Khi xảy ra sự cố sẽ không thu gom hết toàn bộ nước thải của dự án, gây hiện tượng nước thải chảy tràn trên bề mặt, tạo mùi hôi, các chất ô nhiễm trong nước thải gây ra các tác động tiêu cực lớn đối với môi trường đất, không khí, nước và sức khỏe cộng đồng.

*** Sự cố vỡ đường ống cấp nước**

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ đường ống cấp nước do đường ống cấp nước được lắp đặt không đúng theo quy phạm độ sâu lắp đặt của đường ống hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn. Khi sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của người dân trong khu dân cư nói chung, gây thất thoát một lượng nước đáng kể và làm mất vẻ mỹ quan chung của Khu dự án.

*** Sự cố hóa chất**

Trong quá trình vận hành Hệ thống xử lý nước thải có sử dụng một số loại hóa chất, vì vậy có thể xảy ra một số sự cố hóa chất như: rò rỉ hóa chất ra môi trường gây ô nhiễm đất, nguồn nước; tai nạn hóa chất.

(3). Sự cố tại điểm tập kết chất thải rắn

- Sự cố về các loại dịch bệnh: Trong rác thải chứa rất nhiều vi sinh vật gây hại đến sức khỏe con người như khuẩn tả, thương hàn, trứng giun... Đặc biệt thời tiết nóng ẩm sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các vi sinh vật phát triển mạnh; đó là tác nhân chính lây lan, truyền bệnh cho cộng đồng. Nếu xảy ra phạm vi rộng, dịch sẽ bùng phát. Do vậy, Ban Quản lý và vận hành Dự án cần đặc biệt chú trọng đến vấn đề xử lý rác, tránh tồn đọng trong thời gian dài.

- Sự cố khi có mưa lớn kéo dài hoặc bão gây ngập úng: Làm trôi, phát tán rác thải chưa xử lý ra khu vực xung quanh; gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là môi

trường nước mặt, không khí và dịch bệnh.

(4). Sự cố tai nạn giao thông

Khi đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động, số lượng xe ra vào dự án góp phần gia tăng lượng xe lưu thông trên các tuyến đường khu vực dẫn đến nguy cơ xảy ra ở mức cao đối với các sự cố về tai nạn giao thông. Sự cố tai nạn giao thông có khả năng xảy ra bất ngờ, mọi lúc, mọi nơi với nhiều tình huống khác nhau, bao gồm một số nguyên nhân chính như sau:

- + Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi việc phân luồng giao thông không được tuân thủ, ý thức người dân không tốt, tình trạng phóng nhanh vượt ẩu,...

- + Tai nạn giao thông có thể xảy ra do sự cố sụt lún nền đường hoặc các tuyến đường cong, giao cắt không được đảm bảo theo đúng tiêu chuẩn thiết kế,...

- + Ngoài ra còn do nguyên nhân từ các phương tiện giao thông quá cũ hoặc không đáp ứng được tiêu chuẩn cũng có khả năng gây ra sự cố khi lưu thông như: Nổ lốp xe, đổ lật xe,....

- Các tác động chủ yếu khi xảy ra tai nạn giao thông trong vận hành dự án được đánh giá, bao gồm:

- + Tai nạn giao thông xảy ra thường kéo theo thiệt hại về người và tài sản ở mức độ từ nhẹ đến nghiêm trọng, gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của người dân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn.

- + Ngoài ra, khi tai nạn kèm theo các hiện tượng cháy nổ, rò rỉ tràn dầu,... sẽ gây ra ảnh hưởng nghiêm trọng đối với các thành phần môi trường tự nhiên dự án.

(6). Sự cố hóa chất phòng thí nghiệm

Trường học có bố trí các phòng thí nghiệm Hóa, Sinh; sự cố hay tai nạn thường gặp trong phòng thí nghiệm được xem là việc không hề hiếm khi xảy ra, phổ biến nhất bao gồm tràn hóa chất, cháy hoặc nổ, điện giật và thương tích cho học sinh, giáo viên tham gia phòng thí nghiệm. Các nguyên nhân gây tai nạn trong phòng thí nghiệm

- Bỏ qua hóa chất: Một trong những sự cố rất nguy hiểm trong phòng thí nghiệm là tràn, đổ hóa chất hoặc phối hợp các hóa chất sai nguyên tắc dẫn đến việc hóa chất bị bắn vào giáo viên hướng dẫn và các học sinh tham gia phòng thí nghiệm.

- Vết cắt từ dụng cụ thủy tinh: Dụng cụ thủy tinh là một trong những mối nguy cơ tiềm ẩn trong phòng thí nghiệm. Do thành phần của thủy tinh, sự thay đổi nhiệt độ đột ngột có thể dễ dàng làm cho dụng cụ thủy tinh vỡ ra, các mảnh vỡ sẽ gây sát thương cho giáo viên hướng dẫn và các học sinh tham gia phòng thí nghiệm.

- Sự cố tràn đổ hóa chất thí nghiệm do không thực hiện đúng quy trình thí nghiệm, thao tác an toàn đã quy định.

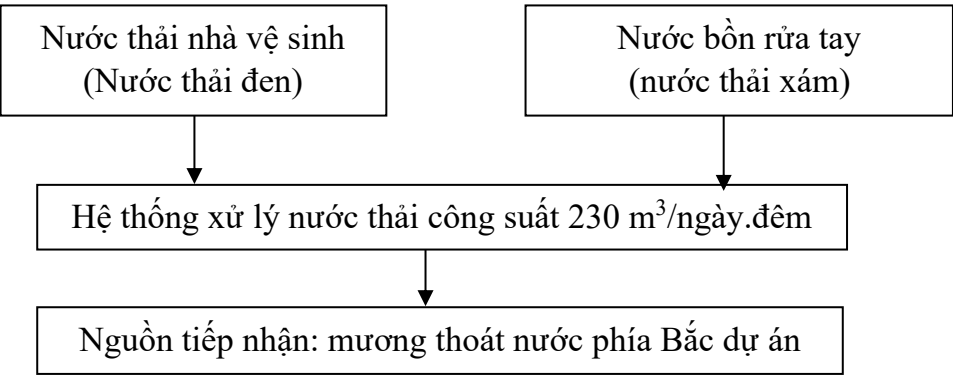
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

A. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước

(1). Nước thải sinh hoạt

Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt tại Dự án:



Hình 3. 3. Sơ đồ phương án thoát nước thải của Dự án

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Phương án thoát nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải lavabo, nước thoát sàn được thu theo ống nhựa PVC D200 dẫn về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

+ Nước thải sinh hoạt (xí, tiểu) phát sinh tại trường học được thu gom, xử lý sơ bộ qua 25 bể tự hoại 03 ngăn, dung tích mỗi bể là 10 m³, tổng dung tích 250 m³, được xây ngầm dưới khu vệ sinh tại các khối nhà, cụ thể: 10 bể tại khu nội trú; 03 bể tại khối tiểu học; 03 bể tại khối trung học phổ thông; 03 bể tại khối trung học cơ sở; 02 bể tại thư viện; 02 bể tại sân tập trong nhà; 02 bể tại khu bể bơi và 01 bể tách mỡ dung tích 20 m³. Nước thải sau khi xử lý sơ bộ theo ống nhựa PVC D200 về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt (xí tiểu, thoát sàn) sau khi được xử lý sơ bộ (qua bể tự hoại, bể tách dầu mỡ) được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 230 m³/ngày.đêm, công nghệ sinh học (AO) để tiếp tục xử lý.

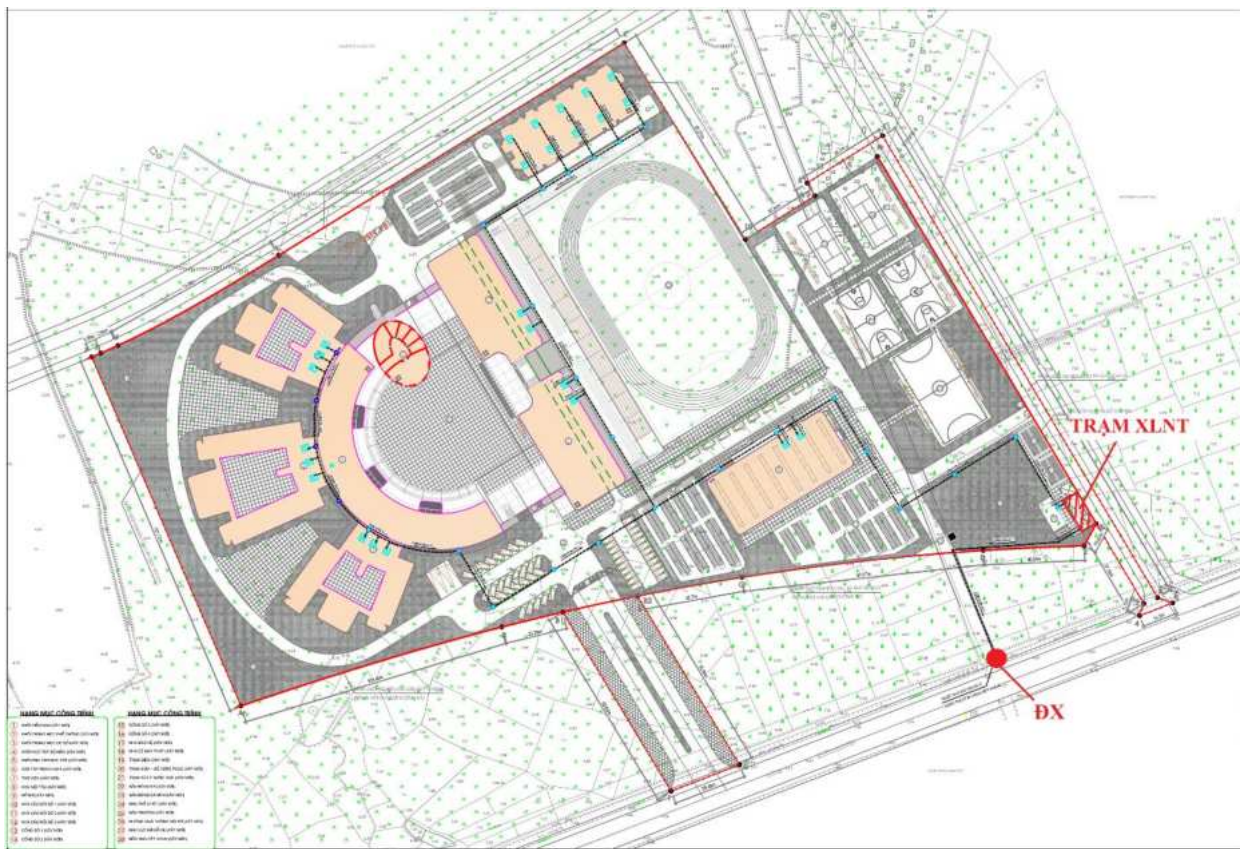
Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A) trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận là mương thoát nước phía Nam Dự án, thuộc địa giới hành chính: xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội. Tọa độ dự kiến: ĐX01: X= 2328114.75; Y= 560232.00 (theo hệ tọa độ VN2000 kinh chiều trục 105°00', múi chiều 3⁰).

Thông số hệ thống thoát nước thải được thể hiện bảng sau:

Bảng 1. 25. Thông số hệ thống thoát nước thải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường ống uPVC D200 (dẫn nước từ các khối nhà về Hệ thống XLNT)	m	768,2
2	Đường ống uPVC D200 (dẫn nước từ Hệ thống XLNT ra điểm xả)	m	99,9
3	Hố ga thoát nước	Hố	26
4	Bể tự hoại	Bể	25

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
4	Hệ thống XLNT 230 m ³ /ngày.đêm	Trạm	01
5	Điểm xả	Điểm	01



Hình 3. 4. Vị trí Trạm XLNT và điểm xả

*** Hệ thống XLNT công suất 230 m³/ngày.đêm:**

- Trạm xử lý nước thải công suất 230m³/ngày đêm, công nghệ sinh học.
- Tiến độ đầu tư: Trạm xử lý nước thải được chia làm 02 module, công suất mỗi module là 115 m³/ngày.đêm đầu tư theo 02 giai đoạn, cụ thể:
 - + Đối với module 01 công suất 115 m³/ngày.đêm sẽ hoàn thiện đầu tư xây dựng vào Quý IV/2027.
 - + Đối với module 02 công suất 115 m³/ngày.đêm dự kiến sẽ hoàn thiện đầu tư xây dựng vào Quý IV/2029.

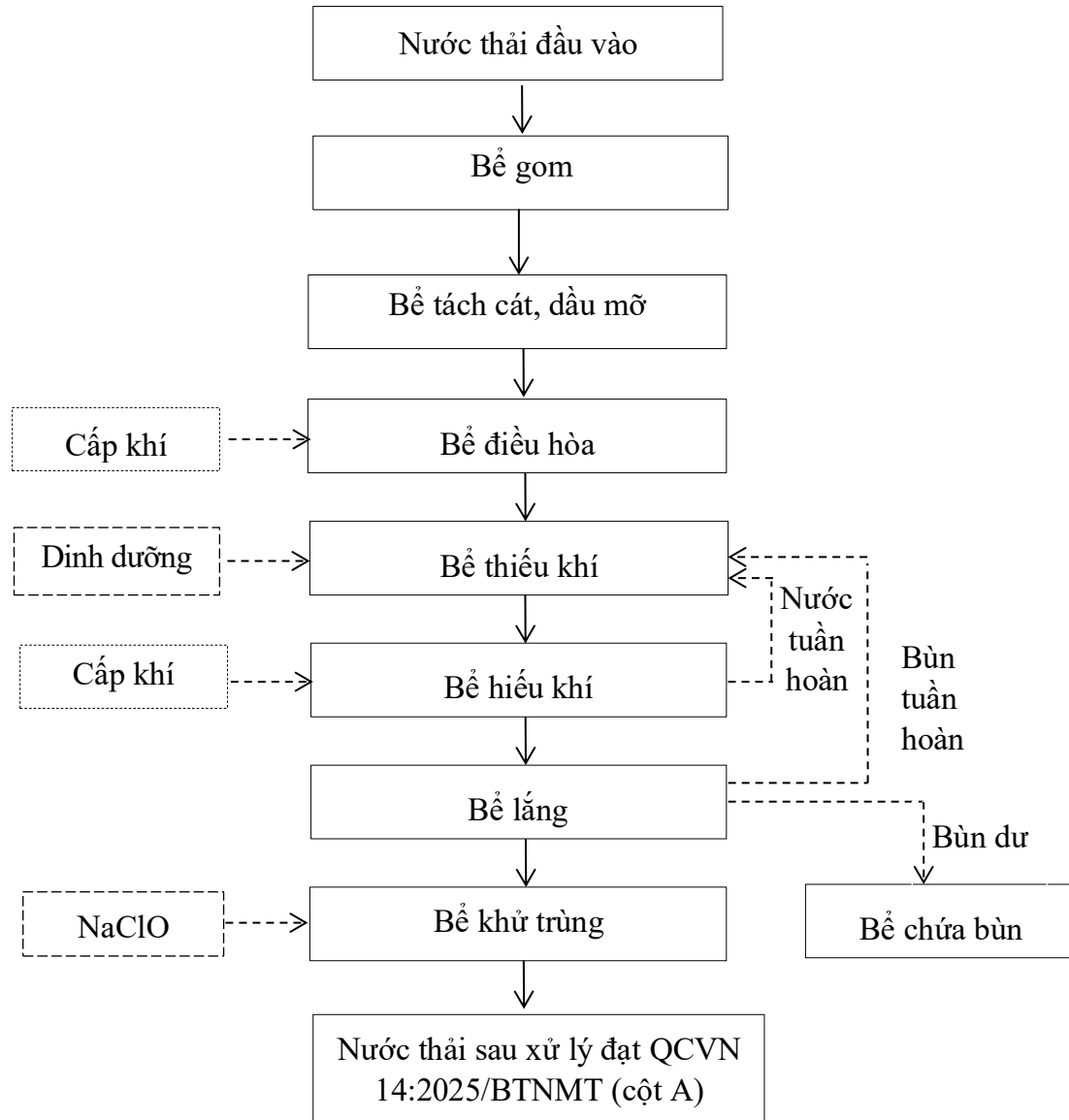
** Khoảng cách an toàn về vệ sinh**

Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 230 m³/ngày đêm được xây dựng tại phía Đông Nam Dự án. Vị trí xây dựng đảm bảo không ảnh hưởng môi trường, đến cảnh quan không gian và quá trình giảng dạy và học tập của giáo viên, học sinh.

Căn cứ theo QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường yêu cầu đối với công trình xử lý nước thải của trường học phải đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường (ATVSMT) tối thiểu là 15m (đối với Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây

dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi). Vị trí quy hoạch đặt trạm XLNT tại phía Đông Nam dự án, khoảng cách gần nhất tới khu dân cư phía Đông dự án là 300m hoàn toàn đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh theo đúng quy định. Ngoài ra, chủ dự án tiến hành trồng dải cây xanh cách ly bề rộng tối thiểu 10m xung quanh.

Sơ đồ công nghệ của trạm xử lý nước thải của dự án như sau:



Hình 3. 5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải dự án

Thuyết minh công nghệ xử lý:

Quá trình xử lý nước thải được chia làm 3 công đoạn chính là:

Hệ tiền xử lý → Hệ xử lý sinh học → Khử trùng

- Hệ tiền xử lý:

Nước sau khi đưa vào bể thu gom được bơm sang Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa về lưu lượng và nồng độ hữu cơ trong nước thải tại các thời điểm khác nhau trong ngày nhằm tránh gây quá tải cho vi sinh vật trong các bể phía sau. Bể điều hòa làm giảm kích thước và tạo chế độ làm việc ổn định cho các công trình phía sau, tránh hiện tượng quá tải.

Trong bể điều hòa có bố trí hệ thống phân phối khí thô dưới đáy bể nhằm giúp cho nước thải được xáo trộn đều tại mọi thời điểm và tránh sự lắng cặn trong bể, tránh hiện tượng phân hủy kỵ khí tạo mùi hôi. Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm đến công trình xử lý tiếp theo là bể sinh học hiếu khí tiếp xúc để khử các hợp chất hữu cơ COD, BOD₅. Tại bể điều hòa bố trí 3 bơm, 02 bơm hoạt động và 01 bơm sự cố.

- Hệ xử lý sinh học:

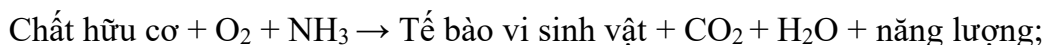
+ Nước thải từ điều hoà được bơm sang Bể thiếu khí để phân hủy sinh học trong điều kiện thiếu oxy – bể Anoxic. Quá trình này nhằm loại bỏ một phần các chất hữu cơ trong nước thải đồng thời khử Nitơ từ Nitrat do dòng tuần hoàn từ bể hiếu khí. Hệ thống phân phối khí dạng bọt thô được lắp đặt dưới đáy bể để tăng cường khả năng đảo trộn và tách bỏ khí N₂. Bể Anoxic là nơi lưu trú của các chủng vi sinh khử N, P, nên quá trình nitrat hoá và quá trình photphoril hóa xảy ra liên tục ở đây. Để khử nitrat hóa thuận lợi, tại bể Anoxic bố trí giá thể vi sinh dạng sợi, giúp tăng diện tích bề mặt, đẩy nhanh quá trình phát triển và phân hủy các chất hữu cơ của vi sinh vật.

+ Sau quá trình phản ứng tại bể thiếu khí nước được chảy tràn sang bể hiếu khí (Aerotank). Tại bể sinh học hiếu khí quá trình phản ứng như sau:

Quá trình Oxy hóa và phân hủy chất hữu cơ:



Quá trình tổng hợp tế bào mới:



Quá trình phân hủy nội sinh:



Nồng độ bùn hoạt tính duy trì trong bể hiếu khí: 3.500 mg/L, tỷ lệ tuần hoàn bùn 100%. Hệ vi sinh vật trong bể Oxic được nuôi cấy bằng chế phẩm men vi sinh hoặc từ bùn hoạt tính. Thời gian nuôi cấy một hệ vi sinh vật hiếu khí từ 45 đến 60 ngày. Oxy cấp vào bể bằng máy thổi khí đặt cạn hoặc máy sục khí đặt chìm.

*** Bể lắng sinh học, Bồn lọc áp lực, ngăn khử trùng:**

Sau quá trình xử lý hiếu khí sẽ sinh ra một lượng bùn lơ lửng, ngăn lắng sinh học có tác dụng giữ lại bùn và các hạt cặn lơ lửng dưới tác dụng của trọng lực.

Trong quá trình lưu trữ, chất hữu hình trong nước thải hình thành các cụm tủa, dẫn lắng xuống đáy, phần nước nổi trong bể lắng có nồng độ COD giảm 70-75%. Phần cặn bùn lắng này (bùn vi sinh “hoạt tính”) được đưa trở lại ngăn xử lý hiếu khí nhờ bơm. Khối bùn lắng dưới đáy bể lắng được thuê đơn vị môi trường tới hút và xả định kỳ.

- Bồn lọc áp lực:

Nước sau lắng được bơm lên bồn lọc áp lực; vật liệu lọc: cát thạch anh nhằm khử màu, mùi và các tạp chất còn sót lại trong nước. Hệ thống lọc sau một thời gian vận hành liên tục sẽ bị tắt lọc hoặc lưu lượng sau lọc giảm do trở lực ngày càng lớn nên cần phải tiến

hành rửa lọc theo định kỳ để loại bỏ cặn. Sau mỗi chu kỳ lọc được ấn định, bể lọc sẽ thải các cặn bẩn tích tụ trong quá trình lọc thông qua giai đoạn sục rửa ngược. Khi rửa bể, nước từ đường ống áp lực chảy ngược từ dưới lên qua lớp vật liệu lọc và vào phễu thu, chảy theo đường ống dẫn về bể điều hòa để xử lý.

Quá trình rửa lọc bồn lọc cát thạch anh:

- + Kiểu rửa: rửa ngược bằng nước + áp lực.
- + Tần suất rửa: 03 ngày/01 lần;
- + Thời gian sục rửa: 90 phút/bể.

Nước sau bồn lọc được chảy sang ngăn khử trùng. Tại đây có chứa hóa chất khử trùng dạng nén. Dưới tác dụng của hóa chất khử trùng Clorin các vi khuẩn độc hại sẽ được xử lý (coliform, Ecoli...) trước khi nước được thải ra môi trường.

Kích thước các bể xử lý trong Hệ thống XLNT như sau:

Bảng 3. 37. Kích thước các bể Trạm XLNT

Stt	Hạng mục	Số lượng	Kích thước (m)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu (h)
1	Bể gom	01	L×B×H = 2,5 × 1,5 × 5,0	18,75	2
2	Bể tách cát, dầu mỡ	02	L×B×H = 1,5 × 1,4 × 5,0	10,5	1,1
3	Bể điều hòa	01	L×B×H = 4,35 × 4,3 × 5,0	93,5	9,8
4	Bể thiếu khí	02	L×B×H = 2,9 × 2,4 × 5,0	34,8	3,6
5	Bể hiếu khí	02	L×B×H = 4,0 × 2,9 × 4,6	53,36	5,6
6	Bể lắng sinh học	02	D×H = 2,9 × 4,6	30,4	3,2
7	Bể khử trùng	01	L×B×H = 6,0 × 1,0 × 4,6	27,6	2,9
8	Bể chứa bùn	01	L×B×H = 4,3 × 1,15 × 5,0	24,7	2,6

Bảng 3. 38. Máy móc và thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

STT	Chủng loại, Quy cách	Đơn vị tính	Số lượng
I	BỂ THU GOM	Bể	01
1	<i>Bơm chìm bơm nước sang bể điều hòa</i> - Kiểu chìm. - Thông số: Q = 4,5m ³ /h, H= 4 m - Điện áp: 0,4 kW/220 v/50 Hz - Nhãn hiệu: Grampus - Xuất xứ: Đài Loan hoặc tương đương	Bộ	2
II	BỂ ĐIỀU HÒA		

STT	Chủng loại, Quy cách	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bơm chìm điều tiết nước - Kiểu chìm. - Thông số: $Q = 4,5\text{m}^3/\text{h}$, $H = 4\text{ m}$ - Điện áp: 0,4 kW/220 v/50 Hz - Nhãn hiệu: Grampus - Xuất xứ: Đài Loan hoặc tương đương	Bộ	2
2	Hệ thống phân phối khí thô - Hệ thống phân phối khí thô - Mục đích: Điều hòa nước, chống lắng cặn	Bộ	1
1II	BỂ THIẾU KHÍ		
1	Máy khuấy chìm - Máy khuấy chìm công suất 0,4kw - Lưu lượng: $1,8\text{m}^3/\text{phút}$ - Vòng quay: 1425 vòng /phút - Tốc độ dòng chảy: $1,78\text{m/ giây}$ Xuất xứ: Đài Loan hoặc tương đương	Bộ	1
2	- Thanh dẫn hướng: inox 304 - Phụ kiện: Đai, ốc vít... inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
IV	BỂ HIẾU KHÍ		
1	Máy thổi khí Lưu lượng: $2\text{ m}^3/\text{phút}$ Cột Áp: 3m Motor: 2,2 Kw Xuất xứ: Đài Loan hoặc tương đương	Bộ	2
2	Đĩa phân phối khí Loại: Đĩa tĩnh Thông số kỹ thuật: - Thông số kỹ thuật: + Đường kính đĩa: 268 mm (~9") + Phạm vi hoạt động: 218 mm + Lưu lượng $Q = 1.5 - 8\text{ m}^3/\text{h}$ + Vật liệu chế tạo : Màng đĩa: EPDM; Khung đĩa: Nhựa PP. Xuất xứ: USA	Hệ	1
3	Bơm chìm - Thông số: $Q = 4,5\text{m}^3/\text{h}$, $H = 4\text{ m}$ - Điện áp: 0,4 kW/220 v/50 Hz - Nhãn hiệu: Grampus - Xuất xứ: Đài Loan hoặc tương đương	Bộ	2
V	BỂ LẮNG		

STT	Chủng loại, Quy cách	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bơm tuần hoàn bùn - Kiểu bơm: chìm. - Thông số kỹ thuật: Q = 4,5 m ³ /h, H= 4 m - Điện áp: 0,25 kW/220 v/50 Hz - Xuất xứ: Grampus, Đài Loan hoặc tương đương	Bộ	1
2	Ống lắng trung tâm - Vật liệu SUS304 - Độ dày: 2mm - Hình dạng: dạng Phễu	Bộ	1
VI	BỂ KHỬ TRÙNG		
1	Bơm nước sau xử lý - Kiểu chìm. - Thông số: Q = 4,5m ³ /h, H= 4 m - Điện áp: 0,4 kW/220 v/50 Hz - Nhãn hiệu: Grampus - Xuất xứ: Đài Loan	Bộ	2
VII	HỆ THỐNG PHA HOÁ CHẤT	Hệ	1
1	Bồn hóa chất - Vật liệu: LLDPE - Dung tích: 500L	Bộ	1
2	Bơm định lượng khử trùng - Loại bơm định lượng - Lưu lượng: Q = 50 l/h - Điện áp: 1 pha	Bộ	1
VIII	HẠNG MỤC ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ	Hệ	1
1	Hệ thống đường ống công nghệ - Ống dẫn nước áp lực, ống hóa chất, ống dẫn khí chìm: Class 2, uPVC Tiên Phong hoặc tương đương. - Ống dẫn nước tự chảy, ống thu mùi: Class 2, uPVC Tiên Phong hoặc tương đương. - Ống dẫn khí: Phần đi nổi: SUS304 - Van: Đài Loan/Việt Nam/ Châu Á hoặc tương đương - Phụ kiện: + Phụ kiện ống nhựa: Tiên Phong hoặc tương đương. + Phụ kiện ống SUS304: Trung Quốc/Đài Loan/Malaysia/Việt Nam hoặc tương đương	Hệ	1
2	Hệ thống Phụ kiện Hệ thống đai ôm, giá đỡ, Bulong, Nở Hệ thống giá đỡ đường ống, thiết bị Phụ kiện kèm theo	Hệ	1
IX	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐỘNG LỰC VÀ ĐIỀU KHIỂN	Hệ	1

STT	Chủng loại, Quy cách	Đơn vị tính	Số lượng
1	Hệ thống điện động lực và điều khiển: Tủ điện điều khiển Tủ điện điều khiển: - Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện , - MCCB tổng: Mishibishi/Châu Á hoặc tương đương - Thiết bị chính bên trong tủ điện: MCB, contactor, relay nhiệt, - Xuất xứ: Mitsubishi/Châu Á hoặc tương đương - Relay trung gian: Idec/Châu Á hoặc tương đương - Vật tư phụ (không bao gồm CO, CQ): Nút nhấn, đèn báo, công tắc vị trí, biến dòng, cầu đấu, cáp đấu nối, cầu chì, quạt hút, cảm biến nhiệt độ.	Hệ	1
2	Hệ thống điện động lực và điều khiển: Cáp điện và thang máng cáp Cáp điện và thang máng cáp - Cáp điện: Cadisun - Dây cáp nguồn XLPE/DSTA/PVC + Ống đi cáp trong phòng kỹ thuật và trong bể: Ống uPVC	Hệ	1

Hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải

Liều lượng sử dụng: Sử dụng Clo dùng để khử trùng nước thải, lượng Clo cần cho quá trình diệt khuẩn trung bình là 5g/m^3 .

Khối lượng Clo cần thiết được sử dụng áp dụng công thức: $M = a \cdot Q_{\text{nước thải}}$

Trong đó: Q là lưu lượng nước thải/ngày đêm ($230\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$); a là hàm lượng clo hoạt tính đủ để tiêu diệt toàn bộ vi sinh trong nước thải ($0,05\text{ lít/m}^3$);

⇒ Khối lượng Dung dịch Clo cần sử dụng là: $M_{\text{Clo}} = 0,05 \times 230 = 11,5\text{ lít/ngày}$ (tương đương 345 Lít/tháng).

* NaOH: định mức sử dụng khoảng $0,03\text{ kg/m}^3$ nước thải, khối lượng NaOH sử dụng là: $M_{\text{NaOH}} = 0,03 \times 230 = 6,9\text{ kg/ngày}$ (tương đương 207 kg/tháng).

- Thủ tục pha hóa chất:

Thủ tục: Tính toán chính xác tỉ lệ hóa chất và nước cho vào; cho nước vào trước, sau đó cho từ từ hóa chất vào.

Chú ý: Nước phải được cho vào trước hóa chất, không được làm ngược lại.

*** Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:**

Lưu ý trước khi vận hành cần phải xác định rõ các vấn đề sau tránh ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống:

- Lưu lượng nước thải đầu vào: không được lớn hơn công suất thiết kế và không được nhỏ hơn 50% công suất thiết kế.

- Hệ thống thu gom độc lập, không được để nước mặt, nước mưa thâm nhập vào hệ thống để tránh quá tải cục bộ trong thời gian ngắn.

- Nguồn điện cung cấp cho hệ thống luôn ổn định, không ngắt điện quá 8h liên tục và không mất điện quá 2 lần/tuần.

- Công tác chuẩn bị (Các mục cần kiểm tra trước khi vận hành):

Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng. Tham khảo “Cài đặt giá trị vận hành”. Kiểm tra dầu của bơm và máy thổi khí. Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm và máy thổi khí trước khi hệ thống hoạt động và đang hoạt động.

- Thủ tục vận hành hệ thống: Trong tủ điện. Cấp điện cho các thiết bị; xác nhận giá trị cài đặt. Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố nếu có yêu cầu.

Bật máy thổi khí “ON”. Máy thổi khí không thể dừng hoạt động quá 8 tiếng đồng hồ. Bơm cấp hóa chất đều bật sang chế độ “AUTO”.

Tắt cả các bơm nước hoặc bơm bùn đều bật sang chế độ “AUTO” hoặc “ON”.

- Thủ tục pha hóa chất: Tính toán chính xác tỉ lệ hóa chất và nước cho vào; cho nước vào trước, sau đó cho từ từ hóa chất vào.

Chú ý: Nước phải được cho vào trước hóa chất, không được làm ngược lại.

- An toàn sử dụng hóa chất: Luôn luôn chuẩn bị sẵn kính mắt, quần áo, găng tay, và khẩu trang bảo hộ và chúng phải được mang vào khi làm việc. Kiểm tra bồn hóa chất, bơm và ống chuyển hóa chất mỗi ngày một lần. Đảm bảo không có gì bất thường, hóa chất vẫn còn khả năng làm việc (hạn sử dụng, tính năng) và không bị rò rỉ.

(2). Nước thải phòng thí nghiệm

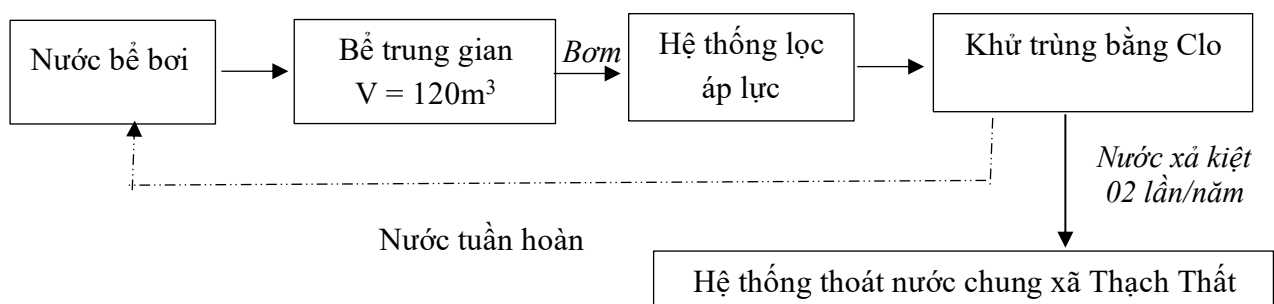
- Được thu gom vào các can chứa chuyên dụng bằng nhựa có tính chịu ăn mòn cao, dự kiến bố trí 3 can chứa có dung tích 60 lít, sau mỗi tiết học nước thải thí nghiệm sẽ được thu gom vào can chứa và đưa về kho chất thải nguy hại để lưu giữ tạm thời cùng các loại chất thải nguy hại khác. Tại kho lưu giữ chất thải nguy hại được phân loại bằng dán nhãn tên, ghi mã số chất thải nguy hại theo quy định. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý cùng chất thải nguy hại khác.

+ Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải phòng thí nghiệm như sau:

Nước thải thí nghiệm → Can chứa → Kho lưu giữ chất thải nguy hại → Thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

(3). Phương án xử lý nước bể bơi

Hệ thống thu gom, xử lý nước xả kiệt bể bơi như sau:



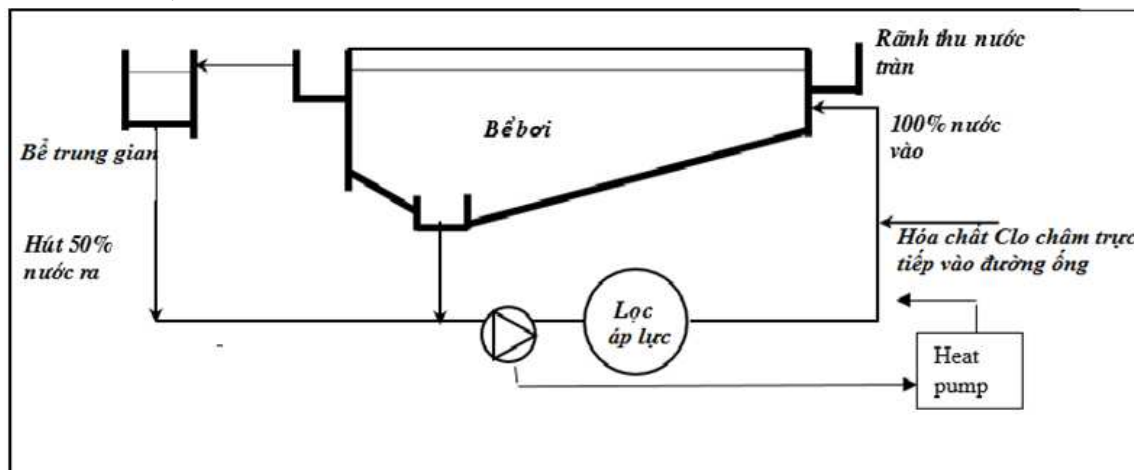
Hình 3. 6. Hệ thống thu gom nước bể bơi

Nước từ khu bể bơi được xử lý và tuần hoàn tái sử dụng hàng ngày. Thông số kỹ thuật của công trình lọc tuần hoàn nước bể bơi tại Cơ sở như sau:

- Công suất thiết kế: 100 m³/h
- Thời gian hoạt động: từ 10h - 12h/01 lần lọc.

Quy trình xử lý: Nước bể bơi được tuần hoàn tái sử dụng thông qua hệ thống lọc khép kín. Nước bể bơi được chảy qua lưới lọc sơ bộ bố trí tại đáy bể vào các ống hút của máy bơm tới bể trung gian V=120 m³ sau đó đưa vào bồn lọc áp lực. Góc cạnh của những hạt vật liệu lọc trong bồn lọc sẽ giữ lại vi khuẩn, các hợp chất có hại, ngăn ngừa nguy cơ sinh sôi của rêu tảo do nước bể bơi. Vật liệu lọc sử dụng tại hệ thống lọc áp lực sử dụng cát lọc là thạch anh (kích thước của cát lọc thạch anh cỡ hạt từ 0,4mm - 0,8mm, sỏi lọc cỡ 1-3mm) và màng lọc. Định kỳ khoảng 01 năm/lần, đơn vị vận hành Dự án sẽ tiến hành vệ sinh lớp cát lọc, nước dùng để vệ sinh lớp lọc được tận dụng nước sau lọc bể bơi. Ngoài ra, để duy trì hiệu quả lọc của hệ thống lọc bể bơi, định kỳ khoảng 06 tháng/lần, Dự án sẽ tiến hành thay thế cát trong bồn lọc do cát trở nên quá mòn và không còn hiệu quả trong quá trình lọc.

Nước sau khi lọc trong bồn lọc áp lực đảm bảo về độ trong của nước, tuy nhiên vẫn còn một số vi khuẩn ảnh hưởng đến sức khỏe của người bơi nên được khử trùng bằng Clo trước khi trả vào bể. Trên đường ống thoát nước trả về bể, hóa chất khử trùng NaOCl được châm vào tự động (bằng hệ thống bơm), các vi khuẩn độc hại sẽ được xử lý triệt để (E.coli, Coliforms...). Hiệu suất xử lý đạt 95% các chất rắn lơ lửng và 85-95% lượng vi khuẩn Coliform, E.Coli.



Hình 3. 7. Sơ đồ công nghệ xử lý lọc tuần hoàn nước bể bơi

Thông số cơ bản của công trình lọc tuần hoàn nước bể bơi như sau:

Bảng 3. 39. Thông số cơ bản của công trình lọc tuần hoàn nước bể bơi

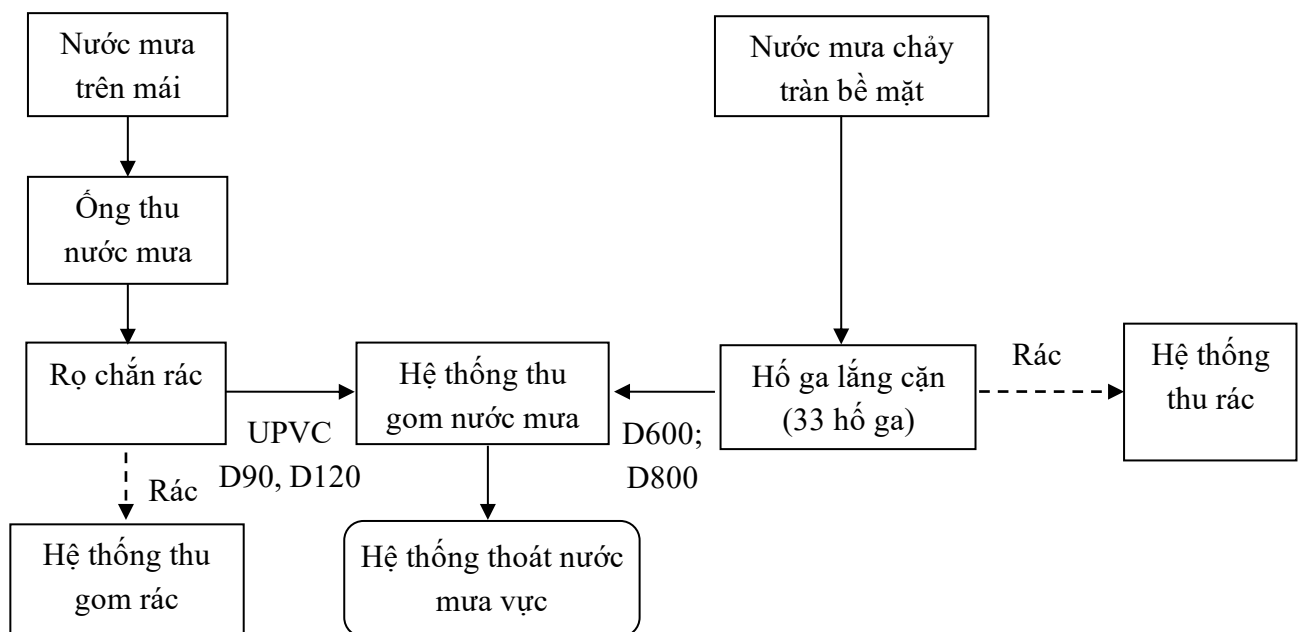
TT	Hạng mục	Thông số	Số lượng
1	Bồn lọc	20 m ³	01

TT	Hạng mục	Thông số	Số lượng
2	Bơm lọc	30 HP	02 chiếc (hoạt động luân phiên 24/24)
3	Bơm định lượng hóa chất khử trùng	Liều lượng 3 mg/L	01
4	Tủ điều khiển	-	01

Nước bể bơi sau xử lý đảm bảo đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội (cột B, $C_{\max}=C$) bơm qua đường ống PVC D160, chiều dài $L=120m$ thoát vào hệ thống thoát nước chung xã Thạch Thất. Chế độ xả thải: Gián đoạn (khi có hoạt động xả kiệt bể bơi).

(3). Nước mưa chảy tràn

Sơ đồ thu gom nước mưa tại Dự án như sau:



Hình 3. 8. Sơ đồ thu gom nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa được bố trí tách riêng hệ thống thoát nước thải.

- *Hệ thống thoát nước mưa trên mái*: Nước từ mái của các khu nhà được thu gom các bằng các phễu thu và rọ chắn rác D120 và thoát bằng đường ống đứng UPVC D90 thoát xuống bề mặt.

- *Hệ thống thoát nước mưa bề mặt*: Nước mặt sân, đường sẽ được thug om vào hệ thống rãnh thoát nước mưa được bố trí dọc theo các công trình là các đường ống thoát nước BTCT D600, độ dốc $i=0,25\%$ và đường ống D800, độ dốc $0,13\%$. Tại dự án chia ra 2 khu vực thoát nước mưa như sau:

+ Nước mưa tại các khối nhà tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông, học tập bộ môn, phụ trợ học tập, khu nội trú được thu gom qua đường ống D600, chiều dài 975,6m; đường ống D800, chiều dài 113,5m và thoát ra cửa xả CX1.

+ Nước mưa tại sân bóng, sân bóng mini, khu thể chất, khu nhà bể bơi, nhà để máy phát điện, trạm bơm, trạm điện được thu gom qua đường ống D600, chiều dài 1.232,7m; đường ống D800, chiều dài 132,6m và thoát ra cửa xả CX2.

+ Dọc tuyến bố trí 45 hố ga thu, kích thước hố ga: 800x800x1300mm.

Nước mưa được thoát ra mương thoát nước xã Thạch Thất phía Nam dự án qua 02 cửa xả, thuộc địa giới hành chính: xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội. Tọa độ dự kiến: cửa xả số 01: X= 2328067.38; Y= 560084.17; cửa xả số 02: X= 2328111.84; Y= 560223.39 (theo hệ tọa độ VN2000 kinh chiều trục 105°00', múi chiều 3⁰).

Định kỳ nạo vét hệ thống thoát nước mưa, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước, không gây ngập úng khu vực Dự án.

Thông số hệ thống thoát nước mưa được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3. 40. Thống kê khối lượng đường ống hệ thống thoát nước mưa

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Đường ống D600 (độ dốc i=0,25%)	m	2.208,3
2	Đường ống D800 (độ dốc i=0,13%)	m	246,1
3	Hố ga	ga	45
4	Cửa xả	Cửa	02

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)



Hình 1. 8. Vị trí thoát nước mưa

B. Các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

(1). Đối với các phương tiện giao thông vận tải ra vào Dự án

- Khí thải phát sinh do các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án là nguồn không tập trung ngoài ra trường học được quy hoạch thông thoáng, bố trí trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định; hạn chế tốc độ xe chạy nhỏ hơn 30 km/giờ trong các tuyến đường nội bộ trong khu vực Dự án;

- Bố trí các làn đường dẫn vào bãi đỗ xe hợp lý, phương tiện ra vào phải theo quy tắc đúng hướng dẫn của người quản lý, xe máy vào bãi đỗ xe phải tắt máy.

- Thiết kế tăng ma sát tại đường dốc dẫn vào cổng chính của dự án để hạn chế tốc độ của các phương tiện ra vào.

- Định kỳ phun nước sân để làm sạch hết đất cát trên mặt sân, nhằm tạo độ ẩm, hạn chế phát tán bụi trong khu vực.

- Trồng cây xanh là biện pháp hỗ trợ tích cực để vừa giúp lọc không khí và tạo cảnh quan cho khu vực dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, chắn tiếng ồn... Cây xanh lựa chọn trồng tại khu vực Dự án là cây bản địa, dễ dàng thích nghi với điều kiện khí hậu của vùng.

(2). Mùi phát sinh từ hệ thống thoát nước, trạm xử lý nước thải và điểm tập kết rác thải

a. Đối với hệ thống thu gom, thoát nước

Mạng lưới thoát nước thải được xây dựng bằng hệ thống ống BTCT kín nên không xảy ra hiện tượng phát sinh mùi. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra, Chủ đầu tư sẽ thường xuyên kiểm tra và định kỳ nạo vét lượng bùn trong cống thoát nước tần suất khoảng 3 – 6 tháng/lần.

- Đối với bể tự hoại và bể tách dầu mỡ cần được hút cặn định kỳ 6 tháng/lần.

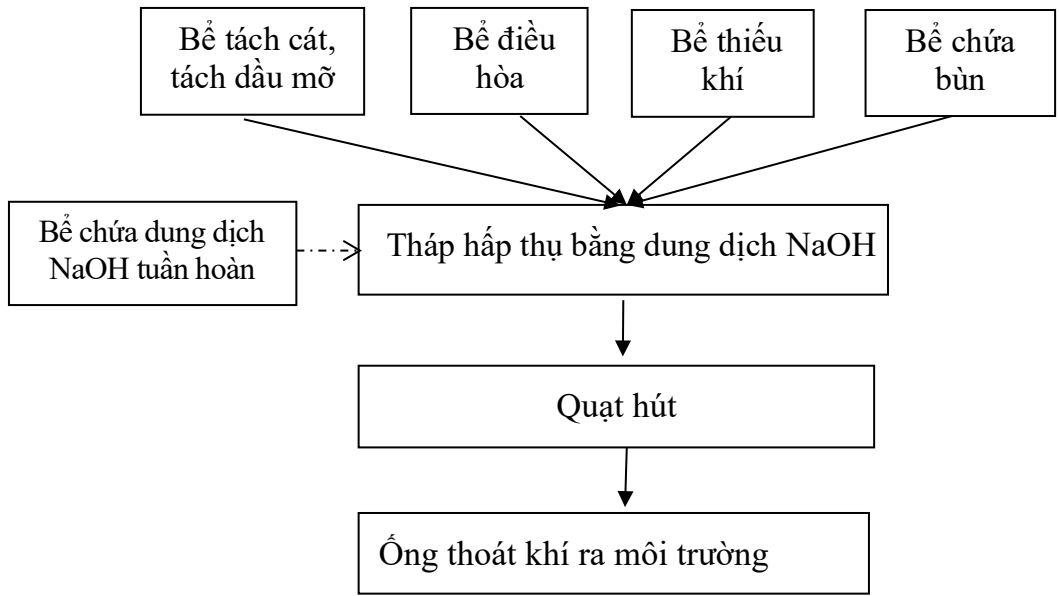
- Đối với khu vệ sinh, bố trí hệ thống thông gió, quạt hút mùi. Lưu lượng gió hút ra được tính với với bội số trao đổi không khí 10-15 lần/giờ.

b. Mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung

Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 230 m³/ngày đêm được xây dựng tại phía Đông Nam Dự án. Vị trí xây dựng đảm bảo không ảnh hưởng môi trường, đến cảnh quan không gian và quá trình giảng dạy và học tập của giáo viên, học sinh. Căn cứ theo QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường yêu cầu đối với công trình xử lý nước thải của trường học phải đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường (ATVSMT) tối thiểu là 15m (đối với Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi). Vị trí quy hoạch đặt trạm XLNT tại phía Đông Nam dự án, khoảng cách gần nhất tới khu dân cư phía Đông dự án là 300m hoàn toàn đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh theo đúng quy định. Chủ dự án cũng tiến hành trồng dải cây xanh cách ly 10m để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ các công trình xử lý nước thải.

Đối với mùi, khí phát sinh từ trạm XLNT được chủ dự án bố trí lắp đặt 01 hệ thống xử lý mùi.

Sơ đồ quy trình xử lý mùi như sau:



Hình 3. 9. Sơ đồ công nghệ xử lý mùi của HTXL nước thải

Thuyết minh công nghệ:

Dòng khí thải được chuyển thẳng vào tháp xử lý và sử dụng dung dịch NaOH để loại bỏ các chất ô nhiễm trong khí thải. Dòng khí thải chứa chất ô nhiễm được hút qua quạt từ dưới lên trên, trong khi dung dịch hấp thụ NaOH được phun từ trên xuống.

Dung dịch hóa chất hấp thụ (môi trường kiềm loãng) sẽ được phun từ phía trên tháp. Khí và dung dịch sẽ được tiếp xúc thông qua lớp đệm bố trí trong tháp để tăng cường quá trình tiếp xúc giữa 2 pha khí - lỏng. Quá trình hấp thụ hóa học sẽ xảy ra. Dung dịch sau khi hấp thụ sẽ được chứa trong bể chứa dung dịch tuần hoàn và bơm trở lại đỉnh tháp. Định kỳ, hóa chất NaOH sẽ được cấp vào bể chứa. Dung dịch sau hấp thụ khi đã bão hòa được xả về bể điều hòa để xử lý. Nước sạch cũng được bổ sung vào bể chứa dung dịch tuần hoàn để đảm bảo lưu lượng cho quá trình xử lý.

Tháp hấp phụ sử dụng than hoạt tính để xử lý mùi, khí ô nhiễm độc hại. Khí thải sau khi xử lý tại tháp hấp được phóng không ra ngoài môi trường. Định kỳ 4-6 tháng/lần, tiến hành thay thế than hoạt tính, lượng than hoạt tính khoảng 0,68 tấn được thay thế được thu gom và xử lý cùng chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở.

Khí thải sau khi được xử lý không còn các phần tử gây mùi sẽ được xả ra ngoài môi trường.

Thông số hệ thống xử lý mùi của Trạm XLKT tập trung như sau:

Bảng 3. 41. 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	Tháp xử lý (hấp thụ dung dịch NaOH)	- Kích thước: D×H = 1,0 × 2,4. - Vật liệu: SUS 304 (1m x 1mx2m) - Tẩm khử mùi bằng than hoạt tính (độ dày 10 cm)	Cái	01	Việt Nam

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
2	Quạt hút mùi	công suất 1,5KW.	Bộ	02	Trung Quốc
3	Ống dẫn khí	Inox 304; D200; Chiều cao: H= 7m	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.

c. Khống chế mùi hôi, thổi từ khu tập kết CTR.

- Sau khi Dự án đi vào vận hành sẽ do UBND xã Thạch Thất trực tiếp quản lý các hoạt động về vận hành và văn hóa, xã hội, vệ sinh môi trường của Dự án. Theo đó, chất thải rắn sẽ hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ VSMT tại địa phương thu gom vận chuyển chất thải rắn đi xử lý tối thiểu 01 lần/ngày, tránh việc lưu trữ rác trong thời gian dài tại trường học.

- Tại điểm tập kết rác được bố trí ở vị trí thông thoáng và ngăn cách với khu vực khác của Dự án và được vệ sinh ngay sau khi thu gom rác.

- Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.

- Khử mùi hôi tại chỗ bằng các chế phẩm khử mùi.

- Trồng hàng rào cây xanh cách ly theo quy định.

- Các khu cây xanh tập trung kết hợp với cây xanh trồng xung quanh đường giao thông nội bộ, sân thể dục thể thao,... tạo không gian thoáng mát cho Dự án.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động khí thải từ máy phát điện

- Máy phát điện mới 100% và sẽ được đặt trong nhà chứa kín riêng biệt cách xa khu vực phòng học.

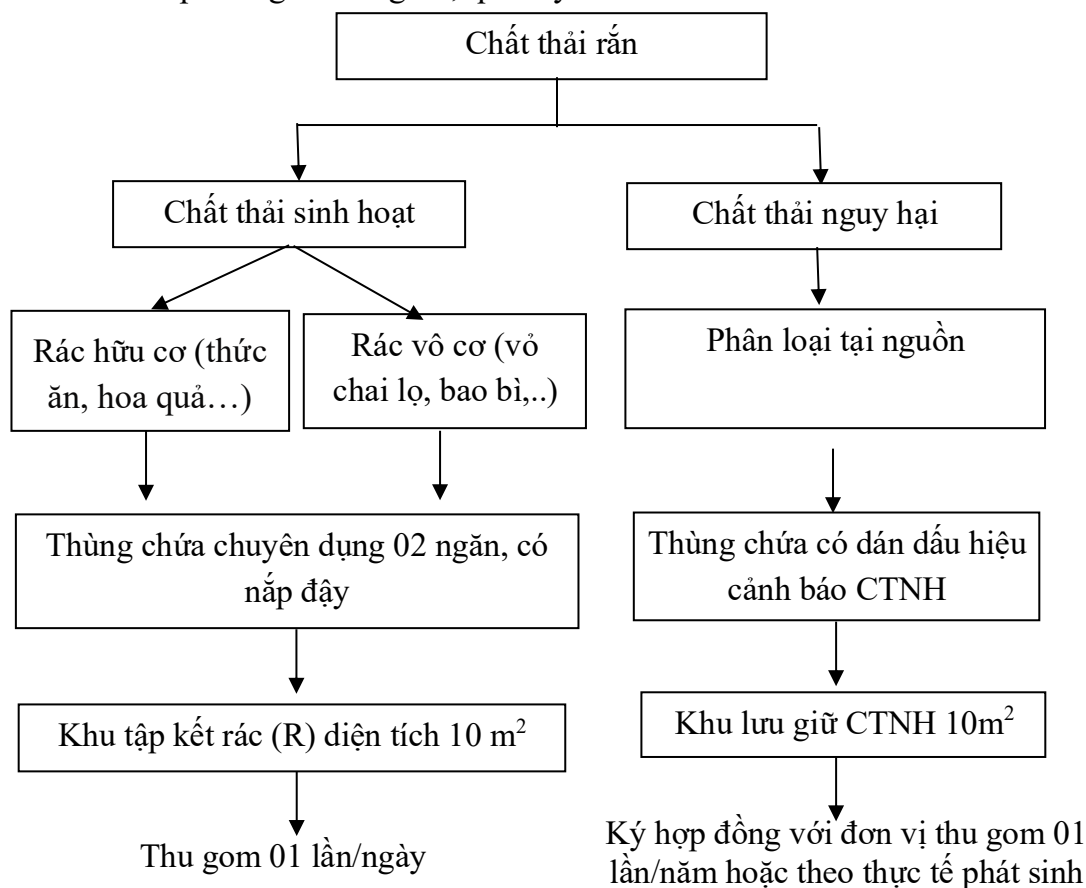
- Máy phát điện được lựa chọn loại tốt từ nhà sản xuất uy tín,

- Thường xuyên bảo trì bảo dưỡng để khí thải ra đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Đặt cố định, chắc chắn để chống rung.

C. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Sơ đồ phương án thu gom, quản lý chất thải rắn như sau:



Hình 3. 10. Sơ đồ thu gom chất thải

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

Để đáp ứng nhu cầu phân loại rác tại nguồn, phương thức thu gom rác tại trường học như sau:

- Hướng dẫn học sinh phân loại rác thải, để rác đúng nơi quy định.
- Đối với khu vực sân trường và đường nội bộ bố trí 20 thùng rác chuyên dụng loại 2 ngăn có nắp đậy, dung tích 60 lít, đặt tại các điểm dễ nhìn, dễ thấy, khoảng cách đặt 50m-80m/thùng để tiện cho việc thu gom, phân loại rác thải.

Đối với khu vực phòng học và nhà hiệu bộ sẽ bố trí tại mỗi phòng 01 thùng rác loại 2 ngăn, dung tích 10 lít để thu gom, lưu giữ rác thải.

Cuối ngày, nhân viên vệ sinh môi trường sẽ thu gom vào thùng chứa chuyên dụng dung tích 240 lít loại có bánh xe để vận chuyển về khu vực tập kết tạm thời thực hiện phân loại, sau đó bàn giao cho cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định, tần suất 1 ngày/lần.

+ 01 điểm tập kết chất thải rắn (có ký hiệu R trên bản vẽ tổng mặt bằng của dự án) nằm về phía Tây dự án, diện tích 10m² đủ đáp ứng tập trung rác thải phát sinh của toàn bộ dự án (kết cấu khung thép, lợp tôn, có cửa ra vào, có lắp biển chỉ dẫn).

Kết cấu nền của điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt: Từ dưới lên trên gồm các lớp (Lớp đất san nền đầm chặt K90; Lớp cát vàng đệm móng dày 5cm; Lớp bê tông M200 đá 2x4, dày 10cm).

Đơn vị tiếp nhận vận hành dự án sẽ thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định, tần suất thu gom: 01 (một) lần/ngày, đảm bảo không phát sinh nước rỉ rác và mùi từ khu tập kết gây ảnh hưởng xung quanh.

(2). Chất thải rắn thông thường

a. Bùn, cặn dư từ hệ thống thoát nước

- Bùn, cặn phát sinh từ hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, được đơn vị quản lý, vận hành trường học hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ tới nạo vét, thu gom và đem đi xử lý theo quy định, tần suất 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

- Bùn thải phát sinh từ bể xử lý nước thải được đơn vị quản lý, vận hành trường học thuê đơn vị có chức năng định kỳ tới hút và đem đi xử lý theo quy định, tần suất 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

b. Chất thải rắn thông thường từ hệ thống lọc nước bể bơi

Định kỳ 01 lần/năm, tiến hành thay vật liệu lọc nước bể bơi gồm cát thạch anh, kích thước cỡ hạt từ 0,4mm - 0,8mm, sỏi lọc cỡ 1-3mm. Vật liệu sau khi thay được ký hợp đồng thu gom, vận chuyển với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng các chất thải rắn thông thường khác.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- CTNH phát sinh được thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thực hiện bố trí khu vực lưu giữ chất thải nguy hại diện tích khoảng 10m², kích thước: L x B = 4,0 m x 2,5 m, tại phía Đông dự án, gần Hệ thống xử lý nước thải tập trung. Trong kho bố trí 05 thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy, dung tích 60 lít, đảm bảo lưu chứa an toàn, không tràn, đổ chất thải ra môi trường, thực hiện thu gom, lưu giữ riêng biệt, phân loại bằng nhãn dán tên, ghi mã số và gắn biển cảnh báo chất thải nguy hại theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707:2009.

Kho được xây dựng tại nơi khô thoáng, có mái che, nền bê tông xi măng và tường bao quanh; khu vực kho có bình chữa cháy và có biển cảnh báo CTNH.

- Các thiết bị lưu chứa CTNH và xây dựng kho lưu giữ chất thải nguy hại tuân thủ yêu cầu kỹ thuật, cụ thể:

- + Nhãn dán để phân loại và nhãn dán để cảnh báo các loại chất thải nguy hại.
- + Nhãn được dán trên thiết bị lưu giữ và trên tường trong kho chứa tạm.

Quy cách và trình bày nhãn theo hướng dẫn tại TCVN 6707-2009 -Chất thải nguy hại

- Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa.

- Đơn vị tiếp nhận vận hành dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận

chuyển, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh bởi Dự án với tần suất khoảng 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

3.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

(1). Các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

- Hạn chế tối đa việc mở loa đài, tổ chức các sự kiện, hoạt động phát sinh tiếng ồn lớn vào giờ nghỉ ngơi của người dân (12h-13h30).
- Duy trì hệ thống cây xanh trong trường.
- Bố trí nhà để xe của học sinh và giáo viên gần khu vực cổng ra vào.

(2). Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Tác động đáng kể nhất trong giai đoạn này là sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông. Các biện pháp giảm thiểu được đề xuất như sau:

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án là 30 km/;
- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các đơn vị điều phối giao thông chịu trách nhiệm trong khu vực và phối hợp các lực lượng giao thông, lực lượng trật tự có kế hoạch điều phối giao thông trên các tuyến đường gần công trình nhằm đảm bảo hoạt động không gây ảnh hưởng đến an ninh, trật tự và giao thông tại khu vực.
- Bố trí cây xanh xung quanh Dự án phù hợp nhằm hấp thụ ánh nắng, giảm ồn, bụi, khí thải và tạo cảnh quan chung cho toàn bộ Dự án.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Các biện pháp áp dụng như sau:

- Ưu tiên thu nhận người dân tại địa phương làm việc tại dự án: bảo vệ, nhân viên vệ sinh,...
- Lắp đặt hệ thống chiếu sáng theo đúng quy chuẩn khu vực dự án, thời gian đóng cắt thay đổi theo các mùa trong năm.
- Thành lập đội an ninh trực tiếp quản lý khu vực, đặc biệt tại các thời điểm tổ chức sự kiện, tập trung đông người nhằm tránh xảy ra các tệ nạn xã hội.
- Thiết lập thiết bị camera giám sát được lắp đặt tại khu vực lối ra vào các khu Dự án, sử dụng IP camera và ổ cứng có thời gian lưu trữ 2 tuần, các màn hình giám sát được đặt tại nhà thường trực.
- Thông báo ngay cho lực lượng an ninh khu vực phát hiện hành vi vi phạm pháp luật trong khu dự án.

3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các rủi ro, sự cố

(1). Các sự cố do cháy nổ, chập điện

- Đảm bảo các thiết bị, dụng cụ lưu giữ không để rò rỉ nhiên liệu gây cháy.
- Trang bị hệ thống báo cháy, đèn hiệu, còi cứu hỏa và định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (Báo cháy, chữa cháy, chống sét, aptomat...) để có biện pháp

thay thế kịp thời.

- Tuyên truyền giáo dục về các biện pháp phòng chống và ứng cứu sự cố cho cán bộ công nhân viên và khách hàng.

- Phòng cháy các thiết bị điện:

- + Các thiết bị điện được tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng.

- + Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện.

- Xây dựng, lắp đặt các trụ tiếp nước ở bên ngoài các công trình để thuận tiện cho cấp nước chữa cháy khi sự cố cháy nổ xảy ra.

- Xây dựng bể chứa nước phục vụ cho công tác phòng cháy, chữa cháy ở các công trình.

- Bố trí hệ thống họng nước chữa cháy vách tường bên trong các công trình lối ra vào, cầu thang, hành lang, nơi dễ nhìn thấy, dễ sử dụng.

- Bố trí hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler: Các đầu phun tự động Sprinkler được bố trí cách nhau 3m - 4m và cách tường 1,5m - 2m đảm bảo chữa cháy cho bất kỳ điểm nào trong không gian các tầng.

- Bố trí các bình chữa cháy cầm tay các khu vực hành lang của các tầng ở các công trình trong dự án.

- Các biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ, chập điện: Khi xảy ra sự cố, các biện pháp ứng phó tại chỗ được xây dựng và duy trì thường xuyên

(2). Sự cố tai nạn giao thông

- Yêu cầu tắt máy, dắt bộ khi đi xe máy vào khu gửi xe;

- Bố trí biển báo tốc độ cho phép khi đi lại trong dự án;

- Trong trường hợp cần thiết sẽ tăng thêm bảo vệ làm công tác điều phối giao thông;

Khi xảy ra sự cố, tùy mức độ sẽ tiến hành sơ cứu và đưa đến cơ sở y tế gần nhất. Nếu trường hợp xảy ra tai nạn nghiêm trọng sẽ phối hợp với cơ quan chức năng để tiến hành xử lý, khắc phục hậu quả.

(3). Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

a. Sự cố đối với ống thu gom, thoát nước

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1. Sự cố rò rỉ nước thải từ hệ thống thu gom	- Do ngoại lực làm nứt, vỡ đường ống hay do đường ống có độ bền không cao; - Do khớp nối giữa các ống không gắn kết.	- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống ống thu gom, đặc biệt là các mối nối giữa các ống. - Sử dụng ống có độ bền cao. - Trường hợp xảy ra sự cố đã bố trí cán bộ kỹ thuật để kịp thời tiến hành sửa chữa.

2. Sự cố tắc hệ thống ống thu gom	- Do rác, chất thải rắn rơi vào gây tắc ống. - Do ống kỹ thuật thiết kế kích thước chưa đủ lớn để đảm bảo lượng nước được lưu thông kịp thời.	- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông hệ thống ống thu gom. - Sử dụng ống có kích thước thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn. - Khi gặp sự cố, cán bộ kỹ thuật tiến hành lấy vật cản, khơi thông dòng chảy.
-----------------------------------	--	---

b. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1. Sự cố rò rỉ nước thải từ bể xử lý ra ngoài môi trường	- Do ngoại lực làm nứt, vỡ thành bể của Hệ thống XLNTTT. - Do đoạn ống dẫn nước thải từ các bể với nhau bị nứt, vỡ.	- Xây dựng thành bể, cấu tạo bể có độ bền và chịu lực cao. - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng bể hệ thống xử lý nước thải định kỳ (3 tháng/lần). - Sử dụng ống dẫn nước thải có độ bền cao.
2. Sự cố vỡ hay tắc đường ống trong các bể	- Do bị rác, chất thải mắc kẹt trong các ống dẫn làm giảm khả năng lưu thông giữa các bể xử lý.	- Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước thải của các bể xử lý. - Theo dõi chế độ vận hành máy bơm, lưu lượng nước tại các bể, thiết bị báo động để phát hiện sự cố kịp thời. - Tiến hành thay thế, sửa chữa kịp thời các đoạn ống bị hỏng.
3. Sự cố thiết bị xử lý gặp sự cố	- Do máy bơm nước thải, bơm bùn thải gặp sự cố. - Do máy khuấy và hệ thống cấp khí gặp sự cố. - Do máy bơm dung dịch khử trùng gặp sự cố	Thiết kế, lắp đặt các thiết bị dự phòng để đảm bảo sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố; bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các hệ thống xử lý nước thải của Dự án; thường xuyên tập huấn cho nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống. - Tiến hành xử lý lại nước thải tại các bể gặp sự cố, cán bộ vận hành, giám sát hệ thống sẽ thực hiện theo quy trình sau: + Khi đèn báo lỗi của động cơ sáng thì đèn xoay báo lỗi tổng sẽ báo hiệu. Người vận hành tắt automat cấp nguồn cho động cơ đó và tiến hành kiểm tra động cơ, nếu động cơ không có vấn đề thì kiểm tra rơ le nhiệt trong tủ điều khiển. Nếu là do rơ le nhiệt thì người vận hành nhấn nút reset trên rơ le nhiệt, sau đó bật automat cấp nguồn cho động cơ đó để kiểm tra hoạt động của động cơ.

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
		+ Lỗi chủ yếu gặp phải do rác thô vào buồng hút của bơm chìm gây tắc cường độ dòng điện làm nhảy rơ le nhiệt. Trường hợp này cần tắt automat cấp nguồn cho bơm, tháo nhấc bơm lên kiểm tra, loại bỏ cặn rác bám trong bơm. Sau đó, lắp lại vị trí cũ, reset rơ le nhiệt, rồi bật automat cấp nguồn cho bơm. + Trong trường hợp nhân viên vận hành không giải quyết triệt để được sự cố, UBND sẽ liên hệ với đơn vị nhà thầu thiết kế, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải để có biện pháp cải tạo, sửa chữa phù hợp.

- Khi gặp sự cố cần tiến hành các bước sau:

+ Cán bộ kỹ thuật tiến hành sửa chữa kịp thời, nhanh chóng khắc phục sự cố, tìm hiểu nguyên nhân dẫn tới tình trạng trên. Cần khắc phục nhanh sự cố trên để sớm nhất có thể đưa Hệ thống XLNT đi vào hoạt động bình thường trở lại.

+ Trong trường hợp không thể khắc phục được trong thời gian ngắn, cần báo cho cơ quan chức năng để cùng phối hợp khắc phục sự cố và tiến hành lưu giữ nước thải tại các bể trong Hệ thống XLNT.

+ Hệ thống XLNT chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo được đầy đủ các quy định về kỹ thuật theo yêu cầu.

*** Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải trong các dịp nghỉ lễ, nghỉ hè**

Trong các dịp nghỉ lễ, nghỉ hè nước thải sẽ được tuần hoàn để đảm bảo quá trình vận hành được diễn ra liên tục, tạo điều kiện cho vi sinh phát triển. Trường hợp lượng nước ít sẽ vận hành như sau: 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 từ nguồn bên ngoài cho vi sinh vật phát triển. Bể sinh học phía sau để vi sinh không bị chết vẫn duy trì sục khí cho bể.

(4). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với điểm tập kết chất thải rắn

Trong trường hợp mưa lớn kéo dài gây ngập úng hoặc bão làm phát tán rác thải chưa kịp xử lý, Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như sau:

- Khai thông, nạo vét cống rãnh khu vực xung quanh, giúp tiêu thoát nhanh nước mưa trong khu vực điểm tập kết.

- Chắn lưới quây khoanh vùng giảm thiểu được lượng rác thải chưa xử lý phát tán ra môi trường xung quanh; thu gom và vớt rác tập kết vào nơi quy định chờ xử lý.

- Vệ sinh khu vực sân bãi, đường nội bộ và khuôn viên điểm tập kết rác thải sau khi nước rút.

(5). Biện pháp an toàn khu vực phòng thí nghiệm

- Quy định về nội quy và hướng dẫn thao tác thí nghiệm, lập kế hoạch bảo đảm an toàn trong phòng thí nghiệm cho học sinh nắm được trước khi thí nghiệm.

- Quản lý ra vào phòng thí nghiệm: Chỉ những người có trách nhiệm mới được phép ra vào khu vực làm việc.

+ Sử dụng trang bị bảo hộ và vệ sinh cá nhân.

+ Rửa tay sau khi thao tác với vật liệu và bề mặt bị nhiễm trùng và trước khi ra khỏi khu vực làm việc của phòng xét nghiệm.

+ Khi bị tràn, đổ vỡ, rơi vãi hay có khả năng phơi nhiễm với vật liệu lây nhiễm phải báo cáo cho người phụ trách phòng thí nghiệm. Cần lập biên bản và lưu giữ hồ sơ về các sự cố này.

- Xác định vị trí để các hóa chất, dụng cụ thí nghiệm; có biển cảnh báo, tên hóa chất đúng quy định để đảm bảo an toàn.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường mà Chủ đầu tư dự án đưa ra và đã trình bày trên, dự toán kinh phí để thực hiện các công trình bảo vệ môi trường cụ thể như sau:

Bảng 3. 42. Tổng hợp dự toán kinh phí các công trình xử lý môi trường, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Kinh phí (VNĐ)
I	Hạng mục thu gom thoát nước mưa chảy tràn		
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Đường ống D600, D800, 02 cửa xả.	1.500.000.000
II	Hạng mục thu gom, thoát nước thải		
1	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Đường ống uPVC D140, L=442m; 06 bể tự hoại; 01 điểm xả	
2	Trạm XLNT sinh hoạt	Công suất 230 m³/ngày.đêm	
3	Chi phí vận hành	Chi phí hóa chất, bảo trì	30.000.000/năm
III	Các công trình thu gom, xử lý chất thải rắn+ CTNH		
1	Thùng chứa rác thải sinh hoạt	100 thùng 20L; 10 thùng 50L; 06 thùng 120 Lít;	15.200.000
2	Thùng chứa CTNH	5 thùng loại 120 lít, có nắp đậy	2.000.000
3	Khu tập kết rác thải	Khu tập kết chất thải sinh hoạt: 01 khu	20.000.000
		CTNH 01 khu (có mái che, nền chống thấm, biển cảnh báo theo quy định...)	20.000.000

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Kinh phí (VNĐ)
IV	Các công trình xử lý mùi		
1	Khuôn viên cây xanh		500.000.000

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

(Ghi chú: Giá ở bảng trên chỉ có ý nghĩa tham khảo và được ước tính dựa trên giá tại thời điểm lập báo cáo. Khi triển khai thực tế giá của công trình sẽ được xác lập cụ thể trên cơ sở giá vật liệu nhân công tại thời điểm xây dựng).

Trong giai đoạn chuẩn bị thi công, Chủ đầu tư dự án khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

Bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp ĐTM đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy.

3.4.1. Về các phương pháp ĐTM

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, loại hình sản xuất đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của ĐTM.

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 ĐTM. 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 hoặc của tổ chức quốc tế.

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.

3.4.2. 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.

3.4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

** Đánh giá tác động đến môi trường không khí:* Đây là đối tượng dễ bị tác động mạnh nhất. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo ĐTM 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

** 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.

** 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.

3.4.4. Về các tài liệu sử dụng trong ĐTM

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư 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.

3.4.5. Về nội dung của ĐTM

Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành 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 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc loại hình dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do vậy, dự án sẽ không thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học theo quy định tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án đầu tư

Để công tác bảo vệ môi trường được thực hiện tốt và có hiệu quả cao, Dự án đã xây dựng và thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như sau:

5.1.1. Chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Để quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ đầu tư dự án giao trách nhiệm cho đơn vị thi công với nhiệm vụ như sau:

- Quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình như: quản lý môi trường xung quanh, quản lý chất thải, phòng ngừa sự cố môi trường và tổ chức thực hiện báo cáo hiện trạng môi trường trong quá trình thi công.
- Quản lý cán bộ, công nhân xây dựng, thực hiện đúng quy định về xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công.
- Tiếp nhận thông tin phản hồi về vấn đề môi trường trong quá trình thi công của người dân, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý môi trường trong quá trình thực hiện.

5.1.2. Chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động

Để quản lý các vấn đề về môi trường, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án. Chủ đầu tư dự án sẽ bàn giao Dự án cho Ủy ban nhân dân xã Thạch Thất phân cấp quản lý, vận hành, thực hiện các thủ tục về môi trường, thực hiện các công việc liên quan đến công tác bảo vệ môi trường như sau:

- Quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động như: Quản lý môi trường xung quanh, quản lý chất thải và phòng chống, ứng phó các sự cố môi trường;
- Thực hiện các biện pháp xử lý, giảm thiểu các tác động môi trường trong quá trình hoạt động của dự án;
- Xây dựng các phương án phòng chống các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án;
- Tiếp nhận thông tin phản hồi về vấn đề môi trường của người dân, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý môi trường địa bàn trong quá trình hoạt động;
- Thông báo và phối hợp với các cơ quan chức năng, cộng đồng địa phương xử lý kịp thời những sự cố môi trường.

Các chương trình quản lý, các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện, giám sát
1	2	3	4	5	6
GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG DỰ ÁN	- Chuẩn bị Dự án: Giải phóng mặt bằng, hoàn trả kênh/mương, san nền, phát quang thảm thực vật, di dời mộ. - Xây dựng các hạng mục kỹ thuật. - Bảo dưỡng phương tiện, máy móc phục vụ thi công.	- Bụi và khí thải độc hại (CO, NO _x , SO ₂ ,...) của các phương tiện giao thông ra vào Dự án; - Bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp, san nền, thi công, xây dựng Dự án. - Bụi, khí thải từ quá trình hàn, sơn tường - Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	- Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, động cơ, máy móc định kỳ; - Sử dụng các loại xe có động cơ đốt trong hiệu suất cao, lượng khí thải nhỏ, độ ồn thấp - Xe vận chuyển không chở quá đầy, có bạt che thùng - Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý - Phun nước hàng ngày trên công trường (2 lần/ngày)	Trong suốt quá trình thi công xây dựng Dự án.	- Tổ chức thực hiện: Nhà thầu thi công - Giám sát: Chủ dự án đầu tư
	- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu - Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công tại công trường. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc giai đoạn xây dựng Dự án. - Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	Nước thải sinh hoạt phát sinh của công nhân tham gia thi công xây dựng Dự án	Lắp đặt 4 nhà vệ sinh di động 2 buồng trong công trường; Chủ đầu tư dự án sẽ khoán gọn quá trình xử lý chất thải phát sinh sau khi sử dụng cho đơn vị trúng thầu và đảm bảo đơn vị trúng thầu sẽ xử lý chất thải phát sinh theo đúng quy định hiện hành.		
		Nước thải thi công	Nước thải thi công xây dựng được thu gom vào hố lắng có dung tích chứa 6m ³ đặt tại khu vực rửa xe. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.		
		- Nước mưa chảy tràn cuốn theo CTR, bụi vương vãi trên toàn bộ bề mặt dự án.	Đào rãnh thu gom, thoát nước mưa chảy tràn bao quanh khu vực triển khai Dự án có kích thước 300 x 400mm, nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom đưa vào		

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện, giám sát
			các hố lắng dung tích $0,5m^3$ ($D \times R \times C = 1m \times 0,5m \times 0,5m$), khoảng cách khoảng 40-50m/hố. Nước mưa sau khi lắng cặn được thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.		
		- CTR sinh hoạt phát sinh của công nhân tham gia thi công xây dựng Dự án; - CTR xây dựng, sinh khối thực vật, đất đào - Chất thải nguy hại từ hoạt động sửa chữa máy móc, lắp đặt thiết bị máy móc.	Chất thải rắn sinh hoạt tại công trường sẽ được thu gom vận chuyển tập trung vào 04 thùng rác dung tích 60 lít/thùng đặt tại nhà điều hành và gần khu đường vào dự án; hợp đồng với đơn vị vệ sinh địa phương định kỳ 1 ngày/lần thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định. - Chất thải bóc tách hữu cơ sẽ được tận dụng để đắp nền dự án. - Chất thải xây dựng, bùn đáy mương không thể tái sử dụng được vận chuyển đến bãi đổ thải. Đối với các loại chất thải có thể tái sử dụng được phân loại để tái sử dụng hoặc bán cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa phương. - Chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh và được lưu giữ tại 01 khu lưu giữ chất thải nguy hại, ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý.		
		Sự cố, rủi ro: - Tai nạn lao động, giao thông, cháy nổ... - Cháy, nổ, tai nạn lao động. - Vấn đề an ninh trật tự khu vực.	Đảm bảo các quy tắc an toàn trong lao động và phòng chống cháy nổ. Cử cán bộ chuyên trách theo dõi quản lý các vấn đề môi trường. Xây dựng nội quy, phương án phòng chống cháy nổ, tập huấn xử lý tốt sự cố này nếu xảy ra; Phối hợp với chính quyền địa phương làm tốt công tác đảm bảo an ninh trật tự.		

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện, giám sát
			- Đối với cán bộ công nhân viên của đơn vị phải chấp hành nghiêm chỉnh nội quy của đơn vị và quy định về giữ gìn an ninh trật tự ở địa phương		
GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ học sinh, giáo viên, nhân viên nhà trường - Hoạt động của hệ thống thu gom nước thải, CTNH, CTR sinh hoạt. - Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào khu vực.	- Bụi và khí thải độc hại (CO, NO _x , SO ₂ ,...) của các phương tiện giao thông ra vào Dự án; - Mùi hôi từ cống rãnh thu gom nước thải, khu vực thu gom tập trung chất thải.	- Bỏ bãi đỗ xe, có biển chỉ dẫn bãi đỗ xe. - Hạn chế việc sử dụng điều hòa nhiệt độ, chỉ sử dụng khi thực sự cần thiết. - Lắp đặt thông xử lý mùi, thông gió - Đảm bảo mật độ cây xanh cần thiết.	Trong quá trình hoạt động của trường học	Ủy ban nhân dân xã Thạch Thất quản lý
		Nước thải sinh hoạt phát sinh hoạt động của cán bộ học sinh, giáo viên, nhân viên nhà trường	+ Nước thải sinh hoạt từ các khu trong khu vực Dự án được xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại dẫn về Hệ thống XLNT công suất 230 m ³ /ngày.đêm để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt của Dự án đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thoát ra kênh đất thủy lợi phía Nam Dự án qua 01 điểm xả.		
		- Nước mưa chảy tràn cuốn theo CTR, bụi vương vãi trên toàn bộ bề mặt dự án.	Toàn bộ nước mưa được thu gom chảy vào hệ thống thoát nước mưa tại Dự án gồm đường ống D600, D800, 48 hố ga sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực tại kênh thủy lợi phía Đông Dự án qua 02 cửa xả.		
		- CTR sinh hoạt phát sinh của cán bộ học sinh, giáo viên, nhân viên nhà trường	- Bố trí 1 khu tập kết chất thải rắn (có ký hiệu R trên bản vẽ tổng mặt bằng của dự án), diện tích 10m ² đủ đáp ứng tập trung rác thải phát sinh của toàn bộ dự án - Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt với đơn vị đủ chức năng theo đúng quy định		
		Chất thải nguy hại	Dự án bố trí 01 kho chứa CTNH tại gần khu tập kết chất thải rắn (R) của Dự án, diện tích kho chứa 10m ² .		

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện, giám sát
			CTNH phát sinh được thu gom, phân loại vào các thiết bị chứa riêng biệt và lưu giữ tại khu vực chứa chất thải nguy hại. Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH với đơn vị đủ chức năng theo đúng quy định.		
		Sự cố từ trạm xử lý nước thải tập trung	- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị vận hành. - Định kỳ hút bùn thải, tránh tồn đọng quá lâu ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý và phát sinh mùi hôi khó chịu - Định kỳ giám sát, lấy mẫu phân tích, đánh giá chất lượng nước thải sau xử lý.		
		Rủi ro, sự cố (cháy nổ, giao thông, tai nạn)	- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị tại Dự án để phòng ngừa cháy nổ. Bố trí các họng nước chữa cháy trong khu vực và lắp đặt thiết bị PCCC		

5.2. Chương trình giám sát môi trường của Dự án

5.2.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng

(1). Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Vị trí: Trên toàn bộ công trường và khu vực lưu giữ chất thải.
- Tần suất: Khi phát sinh và bàn giao chất thải cho đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý.
- Thông số:
 - + Danh mục, khối lượng của chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng.
 - + Danh mục, mã CTNH, khối lượng của chất thải nguy hại.
- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

(2). Giám sát môi trường không khí xung quanh trong giai đoạn thi công, xây dựng

Theo đề xuất của Chủ dự án đầu tư:

- Vị trí giám sát: 02 vị trí
 - + Vị trí 01: Phía Tây Bắc dự án;
 - + Vị trí 02: Phía Nam dự án gần đường ĐH.10.
- Các thông số quan trắc: Nhiệt độ, hướng gió, tốc độ gió, tiếng ồn, độ rung, SO₂, CO, NO₂, tổng bụi lơ lửng (TSP).
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần cho đến khi kết thúc thi công xây dựng dự án.
- Quy chuẩn đo lường: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

(3). Giám sát khác

*) *Giám sát quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất san lấp*: Tần suất thực hiện: liên tục trong quá trình thi công Dự án.

*) *Giám sát an toàn lao động*:

- Vị trí giám sát: toàn bộ các hạng mục thi công Dự án.
- Thông số giám sát: biện pháp thi công, máy móc thi công.
- Tần suất thực hiện: liên tục trong quá trình thi công Dự án.

5.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành của dự án

(1). Giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Căn cứ theo quy định tại Khoản 3 điều 31, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2002, Dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động môi trường và phải có Giấy

phép môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải theo quy định.

Tiền độ đối với hệ thống XLNT như sau:

- + Thời gian thi công và hoàn thành các hạng mục: Quý IV/2025 - Quý IV/2027.
- + Thời gian vận hành thử nghiệm: Quý IV/2027.
- Trách nhiệm pháp lý:

Sau khi có Biên bản nghiệm thu xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, Chủ đầu tư dự án sẽ bàn giao Dự án cho đơn vị thụ hưởng quản lý, vận hành, đồng thời sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn thiết kế, thi công hệ thống xử lý nước thải tập trung hướng dẫn, tập huấn chuyển giao công nghệ vận hành cho cán bộ kỹ thuật có chuyên môn trong lĩnh vực môi trường để quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải và các công trình bảo vệ môi trường khác có liên quan đảm bảo hiệu quả xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh trước khi xả ra môi trường.

Nội dung giám sát chi tiết thực hiện theo quy định tại Giấy phép môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp và thực hiện theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung bởi Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể:

Bảng 5. 2. Giám sát giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất	Quy chuẩn so sánh
1	01 mẫu nước thải đầu vào của Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	pH, BOD ₅ , COD, TSS, TDS, Sunfua, Amoni, NO ₃ ⁻ , Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, PO ₄ ³⁻ , Coliforms	1 lần/ngày lấy mẫu ngày đầu tiên của 03 ngày liên tiếp	QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A
2	01 mẫu nước thải đầu ra của Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, TSS, TDS, Sunfua, Amoni, NO ₃ ⁻ , Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, PO ₄ ³⁻ , Coliforms.	03 lần trong 03 ngày liên tiếp	

(2). Giám sát trong giai đoạn vận hành

a. Giám sát định kỳ nước thải sinh hoạt

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ gây ô nhiễm môi trường, lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất khoảng 230 m³/ngày đêm < 500m³/ngày đêm. Căn cứ theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, Dự án không thuộc đối tượng có mức lưu lượng xả nước thải lớn ra môi trường.

Căn cứ theo khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện giám sát môi trường định kỳ (nước thải) trong thời gian vận hành.

b. Quan trắc nước xả kiệt bể bơi

- Vị trí giám sát: 01 điểm sau hệ thống lọc nước bể bơi trước khi xả ra môi trường.
- Các thông số quan trắc: pH, Độ màu, TSS, Clo dư, Coliform.
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn đối chiếu: QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột B, C_{max} = C) – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội, - Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

c Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt và 01 vị trí tại kho chứa chất thải nguy hại tại trường học.
- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

(3). Kinh phí giám sát môi trường

Kinh phí giám sát theo giá quy định hiện hành tại thời điểm giám sát, hiện nay kinh phí giám sát nước thải, không khí theo Quyết định số 1495/QĐ-UBND thành phố Hà Nội ngày 02/3/2017 về việc ban hành bộ quy trình, định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá quan trắc, phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội. Dự trù kinh phí giám sát môi trường như sau:

Bảng 5. 3. Dự trù kinh phí giám sát môi trường

TT	Hạng mục	Thành tiền (đồng/năm)
1.	Giai đoạn thi công xây dựng	50.000.000
2.	Giai đoạn vận hành thử nghiệm	280.000.000
3.	Giai đoạn hoạt động	160.000.000
	<i>Tổng</i>	<i>490.000.000</i>

CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tham vấn cộng đồng

Theo quy định tại Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, chủ dự án đã tiến hành tham vấn các đối tượng sau:

(1) Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM là Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

(2) Tham vấn Cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án, đảm bảo tham vấn 2/3 trở lên số hộ bị ảnh hưởng trực tiếp theo quy định.

- Theo thống kê của Chủ dự án, tổng số hộ dân thực hiện thu hồi đất nông nghiệp là 100 hộ dân bị thu hồi đất và 31 hộ dân có mộ bị thu hồi.

- Hình thức tham vấn:

+ Tổ chức họp tham vấn tại Hội trường UBND xã Thạch Thất, thành phần họp: cán bộ UBND xã, người dân bị thu hồi đất, người dân có mộ di dời, hộ dân xung quanh dự án.

+ Đối với các hộ dân không tham gia họp tiến hành phối hợp với UBND xã và gửi phiếu lấy ý kiến đến các hộ dân.

6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn.

Dự án không thuộc đối tượng tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn, do đó, báo cáo không đề cập nội dung này.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm của Dự án cho phép đưa ra một số kết luận cụ thể như sau:

- Địa điểm thực hiện dự án “Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất” tại xã Thạch Thất tương đối thuận lợi, có mạng lưới giao thông thuận tiện cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;

- Các tác động tới môi trường không khí, nước, chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng, vận hành của dự án đã được nhận dạng đầy đủ trong báo cáo. Chủ đầu tư dự án cũng có những biện pháp thích hợp áp dụng để giảm thiểu ô nhiễm.

Các vấn đề về sự cố, rủi ro môi trường đều đã được nhận dạng và có các biện pháp phòng ngừa thích hợp.

2. Kiến nghị

Với những kết luận nêu trên, dự án cần được các cấp, các ngành ủng hộ. Chủ đầu tư dự án kiến nghị với các cơ quan chức năng các nội dung sau:

- Tổ chức thẩm định và cấp quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “án “Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất” tại xã Thạch Thất sẽ góp phần tạo điều kiện cho dự án triển khai, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội to lớn cho người dân trên địa bàn xã nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung.

- Kiến nghị với chính quyền địa phương, các cơ quan liên quan tạo điều kiện thuận lợi cho Chủ đầu tư dự án trong suốt quá trình thi công cũng như công tác đổ thải, bàn giao lại bãi đổ thải cho địa phương quản lý.

3. Cam kết

- Tuân thủ đúng luật Bảo vệ môi trường năm 2020, các quy định liên quan về đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông, thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu, khống chế ô nhiễm đã đề ra để đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường;

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của Chủ đầu tư dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư dự án cam kết đảm bảo tuân thủ các quy chuẩn Việt Nam về yêu cầu bảo vệ môi trường:

+ Quá trình triển khai xây dựng Dự án thực hiện đúng quy định tại Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND thành phố Hà Nội về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội; các biện pháp giảm bụi theo quy định tại Quyết định số 02/2005/QĐ-UB ngày 10/01/2005 của UBND thành phố Hà Nội và Quyết định số 241/2005/QĐ-UB ngày 30/12/2005 của UBND thành phố Hà Nội về việc sửa đổi một số điều quy định về việc thực hiện các biện pháp giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn Thành phố. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải có các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

+ Tiếng ồn và độ rung trong quá trình triển khai xây dựng Dự án có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn (khu vực thông thường) và QCVN 27:2010/BTNMT (Bảng 2 – Khu vực thông thường) về độ rung.

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Điều 26 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thi công Dự án được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo quy định tại Điều 82 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Điều 24, 25, 33, 34 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công Dự án được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Nước thải thi công phát sinh tại công trường thi công dự án phải được thu gom, xử lý, tuần hoàn tái sử dụng, không xả thải ra môi trường. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, Chủ đầu tư dự án thực hiện ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai thi công xây dựng của Dự án phải được thu gom về các nhà vệ sinh di động và chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để xử lý theo quy định tại khoản 4 điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án phải được thu gom, xử lý sơ bộ và dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 230 m³/ngày đêm của dự án để được xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Cột A) trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận.

+ Nước thải bề bơi xả đáy đảm bảo đạt một số thông số ô nhiễm đặc trưng (pH, Độ màu, TSS, Clo dư, Coliform) của QCTĐHN 02:2014/BTNMT (Cột B, $C_{\max}=C$) – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Chủ đầu tư dự án cam kết tuân thủ đầy đủ các điều kiện có liên quan đến môi trường:

+ Cam kết đảm bảo kinh phí đầu tư các công trình BVMT, xử lý chất thải, thực hiện giám sát định kỳ theo quy định giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án, vận hành dự án đúng tần suất, vị trí, thông số gửi Báo cáo kết quả về Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội theo quy định. Thực hiện vận hành thử nghiệm Hệ thống XLNT và dự án theo quy định trong quá trình cấp Giấy phép môi trường.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi dự án; tuân thủ các quy định của Pháp luật và chỉ được phép triển khai thực hiện dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành;

+ Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quản lý thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án;

+ Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ngập lụt, cháy, nổ và các rủi ro và sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành dự án; hủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoạn để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và các công trình khu vực dự án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ô nhiễm không khí đô thị và KCN. NXB KHKT 1992;
2. Assessment of sources of Air, Water and Land pollution, WHO, Geneva 1993;
3. Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động của môi trường chung cho các dự án phát triển. Viện địa lý, Đại học tự do Brussels, Cục môi trường, tháng 1 năm 2000;
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB KHKT 2002;
5. Kiểm toán chất thải công nghiệp, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2003;
6. Nước thải và công nghệ xử lý nước thải, NXB KHKT, Hà Nội 1999;
7. Các tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế Thế giới và Ngân hàng Thế giới về xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường;
8. Các tài liệu xác định hệ số phát thải và công nghệ xử lý chất thải của Tổ chức Y tế Thế giới và Ngân hàng Thế giới;
9. Hoàng Kim Cơ – Kỹ thuật môi trường, NXB Khoa học Kỹ thuật – 2001;
10. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả – Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh tế thực tiễn – NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội – 1992;
11. GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng – Ô nhiễm môi trường không khí – NXB Khoa học Kỹ thuật, năm 1997;
12. GS.TS Trần Ngọc Chân – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, 2, 3 - NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội – 2001;
13. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga – Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - NXB Khoa học Kỹ thuật – 2006.

PHỤ LỤC 1.
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ THẠCH THẮT**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: **82** /QĐ-UBND

Thạch Thắt, ngày **07** tháng 7 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc giao thực hiện nhiệm vụ chủ đầu tư, đơn vị được giao
nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư và giao chủ đầu tư đối với các dự án
khi thực hiện chính quyền địa phương 02 cấp**

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẮT

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Chứng khoán, Luật Kế toán, Luật Kiểm toán độc lập, Luật Ngân sách nhà nước, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công, Luật Quản lý thuế, Luật Thuế thu nhập cá nhân, Luật Dự trữ quốc gia, Luật Xử lý vi phạm hành chính năm 2024; Luật Đầu tư công năm 2024;

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 Nghị quyết số 1656/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của thành phố Hà Nội năm 2025;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; Số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; Số 125/2025/NĐ-CP ngày 11/6/2025 quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Tài chính; Số 140/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ các Quyết định của UBND Thành phố Hà Nội: Số 15/2022/QĐ-UBND ngày 30/3/2022 quy định một số nội dung về quản lý đầu tư các chương trình, dự án đầu tư công của thành phố Hà Nội; Số 3339/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 về việc chuyển chủ đầu tư và đơn vị được giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư các dự án đầu tư công, các nhiệm vụ khác khi thực hiện chính quyền địa phương 02 cấp; Số 3380/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 về việc chuyển chủ đầu tư các dự án sử dụng vốn chi thường xuyên khi thực hiện chính quyền địa phương 02 cấp; Số

3368/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 về việc giao, điều chỉnh dự toán ngân sách địa phương thành phố Hà Nội năm 2025 khi thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính các cấp và xây dựng mô hình tổ chức chính quyền địa phương 02 cấp; Số 3536/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc thành lập Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng trực thuộc UBND xã, phường sau sắp xếp trên cơ sở tổ chức lại các Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng cấp huyện và Trung tâm Phát triển quỹ đất cấp huyện.

Theo đề nghị của Phòng Kinh tế xã tại Tờ trình số **03** /TTr-KT ngày 07/7/2025,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm của chủ đầu tư, đơn vị được giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư theo quy định của pháp luật hiện hành về Đầu tư, Xây dựng, Đấu thầu...đối với 248 dự án đầu tư công đã được Chủ tịch UBND Thành phố chuyển UBND xã Thạch Thất làm chủ đầu tư, đơn vị được giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư tại Quyết định số 3339/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND Thành phố.

(Chi tiết theo biểu số 01, 02)

- Việc thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm của chủ đầu tư, đơn vị được giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư của Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất không bao gồm các nhiệm vụ, quyền hạn sau:

(1) Phê duyệt, phê duyệt điều chỉnh dự toán và kế hoạch lựa chọn nhà thầu giai đoạn chuẩn bị đầu tư;

(2) Phê duyệt, phê duyệt điều chỉnh kế hoạch lựa chọn nhà thầu;

(3) Phê duyệt, phê duyệt điều chỉnh hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu, hồ sơ mời quan tâm, hồ sơ mời sơ tuyển, danh sách ngắn;

(4) Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu (trừ trường hợp các gói thầu có hình thức lựa chọn nhà thầu là chỉ định thầu);

(5) Phê duyệt, phê duyệt điều chỉnh thiết kế, dự toán xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở.

Điều 2. Việc giao Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm của chủ đầu tư, đơn vị được giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư tại Điều 1 Quyết định này thực hiện cho đến khi có chỉ đạo mới của UBND Thành phố.

Điều 3. Giao Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất

1. Làm chủ đầu tư đối với 11 dự án đầu tư công do UBND các xã: Đại Đồng, Lại Thượng, Cẩm Yên, Phú Kim, Kim Quan và Thị trấn Liên Quan trước sắp xếp quyết định đầu tư trước ngày Nghị định số 125/2025/NĐ-CP ngày 11/6/2025 của Chính phủ có hiệu lực thi hành (01/7/2025).

(Chi tiết theo biểu số 03)



2. Làm chủ đầu tư đối với 06 dự án thực hiện từ nguồn vốn chi thường xuyên đã được Chủ tịch UBND Thành phố giao Chủ tịch UBND xã thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn, thẩm quyền của cấp quyết định đầu tư tại Quyết định số 3380/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND Thành phố.

(Chi tiết theo biểu số 04)

Điều 4. Tổ chức thực hiện nhiệm vụ quản lý dự án

1. Đối với các dự án đã có quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn đơn vị tư vấn quản lý dự án: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất điều chỉnh lại chủ thể ký kết hợp đồng, ký kết phụ lục hợp đồng tư vấn quản lý dự án để tiếp tục tổ chức quản lý các dự án.

2. Đối với các dự án còn lại: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất tổ chức quản lý các dự án theo quy định.

Điều 5. Tổ chức thực hiện

1. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật và UBND Xã về việc thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm của chủ đầu tư/đơn vị được giao nhiệm vụ chủ đầu tư, chuẩn bị đầu tư theo đúng các quy định hiện hành về đầu tư, xây dựng, đấu thầu...

- Chủ động rà soát, tiếp nhận đầy đủ hồ sơ, tài liệu theo biên bản bàn giao; kế thừa toàn bộ các quyền và nghĩa vụ theo đúng quy định của pháp luật để tiếp tục triển khai dự án, đảm bảo không gián đoạn. Kịp thời báo cáo cấp có thẩm quyền về các khó khăn, vướng mắc (nếu có).

- Có trách nhiệm tiếp tục rà soát số liệu, tiến độ thực hiện, tính cấp thiết, hiệu quả của các dự án đã tiếp nhận; căn cứ vào năng lực thực hiện và khả năng cân đối vốn, chủ động báo cáo cấp có thẩm quyền đề xuất phương án xử lý đảm bảo không để phát sinh dự án dở dang, gây lãng phí nguồn lực theo đúng quy định của pháp luật và UBND Thành phố.

2. Phòng Kinh tế xã theo chức năng, nhiệm vụ được giao, tham mưu UBND xã, Chủ tịch UBND xã:

- Thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm của chủ đầu tư, đơn vị được giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư (ngoài các nhiệm vụ, quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm đã giao cho Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng xã);

- Thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn, thẩm quyền của cấp quyết định chủ trương đầu tư đối với dự án đầu tư công đã được HĐND huyện Thạch Thất hoặc UBND huyện Thạch Thất trước đây quyết định chủ trương đầu tư theo quy định tại khoản 8 Điều 18 và khoản 2, khoản 3, khoản 4 Điều 103 Luật Đầu tư công trước ngày Nghị định số 125/2025/NĐ-CP ngày 11/6/2025 của Chính phủ có hiệu lực thi hành (01/7/2025).



- Thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn, thẩm quyền của cấp quyết định đầu tư đối với các dự án đầu tư công đã được UBND huyện Thạch Thất trước sắp xếp quyết định đầu tư theo quy định tại khoản 4 Điều 38 Luật Đầu tư công năm 2024 trước ngày Nghị định số 125/2025/NĐ-CP ngày 11/6/2025 của Chính phủ có hiệu lực thi hành;

- Thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn, thẩm quyền của cấp phê duyệt đối với dự toán nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư đã được UBND huyện Thạch Thất trước sắp xếp phê duyệt theo quy định tại khoản 2, Điều 44 Luật Đầu tư công năm 2024 trước ngày Nghị định số 125/2025/NĐ-CP ngày 11/6/2025 của Chính phủ có hiệu lực thi hành,

3. Các phòng, ban, ngành xã, Phòng giao dịch số 12 - Kho bạc Nhà nước khu vực I có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ, hướng dẫn và tạo điều kiện thuận lợi để chủ đầu tư triển khai thực hiện các dự án, giải ngân vốn đầu tư công đảm bảo theo đúng mục tiêu, tiến độ, chất lượng, kỹ thuật và tuân thủ các quy định của Nhà nước và Thành phố về quản lý đầu tư xây dựng.

Điều 5. Chánh Văn phòng HĐND&UBND Xã; Trưởng các phòng: Kinh tế; Văn hóa - Xã hội; Trưởng Phòng giao dịch số 12 - Kho bạc Nhà nước khu vực I; Giám đốc Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như điều 5;
- UBND Thành phố;
- Sở Tài chính TP. Hà Nội; } (Đề b/c)
- TTĐU, TT HĐND Xã
- Chủ tịch, các PCT UBND Xã;
- Lưu: VT, KT. *dan*

**TM.ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Trần Hoàng Linh



BIỂU DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG GIAO BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG THỰC HIỆN NHIỆM VỤ CỦA ĐƠN VỊ ĐƯỢC GIAO NHIỆM VỤ CHUẨN BỊ ĐẦU TƯ

(Kèm theo Quyết định số 82/QĐ-UBND ngày 7/7/2025 của UBND xã Thạch Thát)

DVT: triển đồng

TT	Danh mục dự án	Số dự án	Địa điểm xây dựng		Thời gian thực hiện dự án	Chủ trương/ Quyết định dự án đầu tư được duyệt/ QĐ phê duyệt dự toán		Kế hoạch trung hạn 2021-2025	Lấy kế giải ngân đến hết 31/01/2025		KHV năm 2024 kéo dài			KHV năm 2025			Đơn vị được giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư hiện nay	Ghi chú
			Tên xã cũ	Tên xã mới theo dự kiến		Số, ngày, tháng, năm	Tổng mức đầu tư		Tổng số	Trong đó: Tạm ứng	Số dự án	Kế hoạch vốn	Giải ngân đến hết 30/6/2025	Số dự án	Kế hoạch vốn	Giải ngân đến hết 30/6/2025		
	TỔNG SỐ	45					2.714.944	19.261	261	-	-	-	-	-	-	-		
I	Dự án đầu tư công thuộc nhiệm vụ chỉ Ngân sách Thành phố	2					925.603	261	261	-	-	-	-	-	-	-		
*	Dự án đã phê duyệt Chủ trương đầu tư	1					692.115	261	261	-	-	-	-	-	-	-		
1	Trường phổ thông nhiều cấp học, tiền tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thát	1	xã Kim Quan	xã Thạch Thát	2024-2027	10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024	692.115	261	261	-	-	-	-	-	-	-	UBND xã Thạch Thát (Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng)	
*	Dự án chưa phê duyệt Chủ trương đầu tư	1					233.488	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	Cải tạo, mở rộng, nâng cấp đường tỉnh 420 đoạn từ km7+428 đến km11+150 (ngã ba Phú Nghĩa xã Phú Kim đến cầu Trảng xã Hương Ngải)	1	các xã: Phú Kim, Hương Ngải, TT Liên Quan	các xã: Tây Phương, Thạch Thát	2024-2027	5097/QĐ-UBND ngày 03/12/2021	233.488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UBND xã Thạch Thát (Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng)	
II	Dự án đầu tư công thuộc nhiệm vụ chỉ Ngân sách cấp huyện trước đây	43					1.789.341	19.000	-	-	-	-	-	-	-	-		
*	Dự án đã phê duyệt Chủ trương đầu tư	30					1.189.889	19.000	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	Xây dựng nhà văn hóa thôn Yên Lỗ, thôn Cẩm Bảo xã Cẩm Yên	1	xã Cẩm Yên	xã Thạch Thát	2025-2027	20/NQ-HĐND ngày 21/10/2022 (CT)	9.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UBND xã Cẩm Yên	UBND xã Thạch Thát (Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng)
4	Xây dựng nghĩa trang nhân dân xã Lại Thương	1	xã Lại Thương	xã Thạch Thát	2024-2026	16/NQ-HĐND ngày 23/8/2022 (CT)	14.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UBND xã Lại Thương	UBND xã Thạch Thát (Ban quản lý dự án đầu tư - hạ tầng)

QUYẾT ĐỊNH

Về việc thành lập Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng trực thuộc UBND xã, phường sau sắp xếp trên cơ sở tổ chức lại các Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng cấp huyện và Trung tâm Phát triển quỹ đất cấp huyện

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15;

Căn cứ Nghị quyết số 1656/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của thành phố Hà Nội năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 140/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ các Kết luận của Ban Thường vụ Thành ủy về một số nội dung liên quan đến việc sắp xếp tổ chức bộ máy khi thực hiện mô hình chính quyền địa phương 02 cấp;

Theo đề nghị của Sở Nội vụ tại Tờ trình số 3624/TTr-SNV ngày 27/6/2025 về thành lập Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng thuộc UBND xã, phường sau sắp xếp trên cơ sở tổ chức lại các Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng cấp huyện và Trung tâm Phát triển quỹ đất cấp huyện hiện nay.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thành lập Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng thuộc UBND xã, phường sau sắp xếp trên cơ sở tổ chức lại các Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng cấp huyện và Trung tâm Phát triển quỹ đất cấp huyện hiện nay, cụ thể như sau:

1. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Hoàn Kiếm, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàn Kiếm.
2. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Cửa Nam, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàn Kiếm.
3. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Ba Đình, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Ba Đình.
4. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Ngọc Hà, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Ba Đình.
5. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Giảng Võ, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Ba Đình.
6. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Hai Bà Trưng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hai Bà Trưng.

7. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Vĩnh Tuy, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hai Bà Trưng.

8. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Bạch Mai, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hai Bà Trưng.

9. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Đồng Đa, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Đồng Đa.

10. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Kim Liên, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Đồng Đa.

11. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Văn Miếu - Quốc Tử Giám, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Đồng Đa.

12. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Láng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Đồng Đa.

13. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Ô Chợ Dừa, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Đồng Đa.

14. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Hồng Hà, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng các quận: Tây Hồ, Ba Đình, Hoàn Kiếm, Hai Bà Trưng.

15. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Lĩnh Nam, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàng Mai, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Hoàng Mai.

16. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Hoàng Mai, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàng Mai, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Hoàng Mai.

17. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Vĩnh Hưng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàng Mai, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Hoàng Mai.

18. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Tương Mai, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàng Mai, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Hoàng Mai.

19. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Định Công, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàng Mai, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Hoàng Mai.

20. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Hoàng Liệt, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàng Mai, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Hoàng Mai.

21. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Yên Sở, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hoàng Mai, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Hoàng Mai.

22. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Thanh Xuân, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Thanh Xuân.

23. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Khương Đình, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Thanh Xuân.

24. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Phương Liệt, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Thanh Xuân.

25. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Cầu Giấy, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Cầu Giấy.

26. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Nghĩa Đô, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Cầu Giấy.

27. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Yên Hòa, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Cầu Giấy.

28. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Tây Hồ, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Tây Hồ.

29. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Phú Thượng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Tây Hồ.

30. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Tây Tựu, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Bắc Từ Liêm.

31. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Phú Diễn, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Bắc Từ Liêm.

32. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Xuân Đình, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Bắc Từ Liêm.

33. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Đông Ngạc, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Bắc Từ Liêm.

34. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Thượng Cát, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Bắc Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Bắc Từ Liêm.

35. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Từ Liêm, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Nam Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Nam Từ Liêm.

36. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Xuân Phương, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Nam Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Nam Từ Liêm.

37. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Tây Mỗ, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Nam Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Nam Từ Liêm.

38. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Đại Mỗ, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Nam Từ Liêm, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Nam Từ Liêm.

39. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Long Biên, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Long Biên, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Long Biên.

40. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Bồ Đề, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Long Biên, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Long Biên.

41. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Việt Hưng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Long Biên, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Long Biên.

42. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Phúc Lợi, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Long Biên, Trung tâm Phát triển quỹ đất quận Long Biên.

43. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Hà Đông, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hà Đông.

44. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Dương Nội, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hà Đông.

45. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Yên Nghĩa, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hà Đông.

46. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Phú Lương, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hà Đông.

47. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Kiến Hưng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng quận Hà Đông.

48. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Thanh Liệt, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Trì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Trì.

49. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Chương Mỹ, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Chương Mỹ.

50. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Sơn Tây, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng thị xã Sơn Tây.

51. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng phường Tùng Thiện, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng thị xã Sơn Tây.

52. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thanh Trì, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Trì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Trì.

53. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đại Thanh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Trì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Trì.

54. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Nam Phú, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Trì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Trì.

55. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Ngọc Hồi, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Trì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Trì.

56. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thượng Phúc, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thường Tín, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thường Tín.

57. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thường Tín, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thường Tín, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thường Tín.

58. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Chương Dương, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thường Tín, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thường Tín.

59. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hồng Vân, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thường Tín, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thường Tín.

60. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phú Xuyên, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Phú Xuyên, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Phú Xuyên, Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thường Tín, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thường Tín.

61. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phương Dục, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Phú Xuyên, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Phú Xuyên.

62. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Chuyên Mỹ, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Phú Xuyên, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Phú Xuyên.

63. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đại Xuyên, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Phú Xuyên, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Phú Xuyên.

64. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thanh Oai, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Oai, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Oai.

65. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Bình Minh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Oai, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Oai.

66. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Tam Hưng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Oai, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Oai.

67. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Dân Hòa, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thanh Oai, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thanh Oai.

68. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Vân Đình, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ứng Hòa, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ứng Hòa.

69. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Ứng Thiên, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ứng Hòa, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ứng Hòa.

70. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hòa Xá, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ứng Hòa, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ứng Hòa.

71. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Ứng Hòa, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ứng Hòa, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ứng Hòa.

72. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Mỹ Đức, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mỹ Đức, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mỹ Đức.

73. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hồng Sơn, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mỹ Đức, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mỹ Đức.

74. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phúc Sơn, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mỹ Đức, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mỹ Đức.

75. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hương Sơn, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mỹ Đức, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mỹ Đức.

76. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phú Nghĩa, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Chương Mỹ.

77. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Xuân Mai, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Chương Mỹ.

78. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Trần Phú, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Chương Mỹ.

79. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hòa Phú, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Chương Mỹ.

80. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Quảng Bị, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Chương Mỹ.

81. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Minh Châu, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ba Vì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ba Vì.

82. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Quảng Oai, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ba Vì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ba Vì.

83. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Vật Lại, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ba Vì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ba Vì.

84. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Cổ Đô, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ba Vì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ba Vì.

85. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Bát Bạt, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ba Vì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ba Vì.

86. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Suối Hai, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ba Vì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ba Vì.

87. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Ba Vì, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ba Vì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ba Vì.

88. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Yên Bài, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Ba Vì, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Ba Vì.

89. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đoài Phương, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng thị xã Sơn Tây.

90. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phúc Thọ, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Phúc Thọ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Phúc Thọ.

91. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phúc Lộc, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Phúc Thọ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Phúc Thọ.

92. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hát Môn, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Phúc Thọ, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Phúc Thọ.

93. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thạch Thất, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thạch Thất.

94. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hạ Bằng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thạch Thất, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thạch Thất.

95. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Tây Phương, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thạch Thất, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thạch Thất.

96. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hòa Lạc, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thạch Thất, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thạch Thất.

97. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Yên Xuân, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Thạch Thất, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Thạch Thất.

98. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Quốc Oai, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Quốc Oai, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Quốc Oai.

99. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hưng Đạo, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Quốc Oai, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Quốc Oai.

100. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Kiều Phú, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Quốc Oai, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Quốc Oai.

101. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phú Cát, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Quốc Oai, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Quốc Oai.

102. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Hoài Đức, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Hoài Đức, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Hoài Đức.

103. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Dương Hòa, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Hoài Đức, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Hoài Đức.

104. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Sơn Đồng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Hoài Đức, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Hoài Đức.

105. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã An Khánh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Hoài Đức, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Hoài Đức.

106. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đan Phượng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Đan Phượng, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đan Phượng.

107. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Ô Diên, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Đan Phượng, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đan Phượng.

108. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Liên Minh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Đan Phượng, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đan Phượng.

109. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Gia Lâm, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Gia Lâm, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Gia Lâm.

110. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thuận An, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Gia Lâm, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Gia Lâm.

111. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Bát Tràng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Gia Lâm, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Gia Lâm.

112. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phù Đồng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Gia Lâm, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Gia Lâm.

113. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thụ Lâm, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đông Anh.

114. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đông Anh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đông Anh.

115. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Phúc Thịnh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đông Anh.

116. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thiên Lộc, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đông Anh.

117. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Vĩnh Thanh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Đông Anh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Đông Anh.

118. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Mê Linh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mê Linh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mê Linh.

119. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Yên Lãng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mê Linh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mê Linh.

120. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Tiến Thắng, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mê Linh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mê Linh.

121. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Quang Minh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Mê Linh, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mê Linh.

122. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Sóc Sơn, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Sóc Sơn.

123. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đa Phúc, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Sóc Sơn.

124. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Nội Bài, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Sóc Sơn.

125. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Trung Giã, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Sóc Sơn.

126. Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Kim Anh, trên cơ sở tổ chức lại Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng huyện Sóc Sơn, Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Sóc Sơn.

Điều 2. Về vị trí, chức năng, nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức

1. Vị trí: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng là đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc UBND các xã, phường; có tư cách pháp nhân và con dấu riêng, được mở tài khoản tại Kho bạc Nhà nước và Ngân hàng theo quy định của pháp luật hiện hành.

Trụ sở của Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng do UBND xã, phường chịu trách nhiệm bố trí.

2. Chức năng, nhiệm vụ:

2.1. Chức năng

a) Làm chủ đầu tư, ủy quyền chủ đầu tư một số dự án sử dụng vốn ngân sách, vốn ngoài ngân sách do người quyết định đầu tư giao và ủy quyền;

b) Nhận ủy thác quản lý dự án của các chủ đầu tư khác theo hợp đồng ủy thác quản lý dự án được ký kết;

c) Tổ chức quản lý các dự án do đơn vị làm chủ đầu tư và nhận ủy thác quản lý dự án theo hợp đồng ủy thác quản lý dự án cho các chủ đầu tư khác khi được yêu cầu và có đủ điều kiện năng lực để thực hiện theo quy định của pháp luật;

d) Tổ chức thực hiện việc bồi thường, hỗ trợ và tái định cư;

đ) Tạo lập, phát triển, quản lý, khai thác quỹ đất; Nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất của các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân; tổ chức thực hiện việc đấu giá quyền sử dụng đất và thực hiện các dịch vụ khác theo quy định của pháp luật.

2.2. Nhiệm vụ

a) Trong công tác quản lý dự án:

- Thực hiện các nhiệm vụ, quyền hạn của chủ đầu tư;
- Thực hiện các nhiệm vụ quản lý dự án;
- 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;
- Giám sát thi công xây dựng công trình khi đủ điều kiện năng lực hoạt động theo quy định của pháp luật.

b) Thực hiện nhiệm vụ quyền hạn trong lĩnh vực phát triển quỹ đất, cụ thể:

- Lập kế hoạch tổ chức thực hiện việc thu hồi đất theo kế hoạch sử dụng đất hằng năm của xã, phường để bồi thường, hỗ trợ, tái định cư;
- Lập, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư và tổ chức xây dựng kết cấu hạ tầng trên đất để tổ chức đấu giá quyền sử dụng đất khi được cơ quan có thẩm quyền giao;
- Thực hiện tổ chức đấu giá quyền sử dụng đất theo quy định pháp luật;

- Nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất của các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân theo quy định của pháp luật;

- Quản lý quỹ đất đã được giải phóng mặt bằng, quỹ đất đã nhận chuyển nhượng nhưng chưa có dự án đầu tư hoặc chưa đấu giá quyền sử dụng đất; đất đã thu hồi và thuộc trách nhiệm quản lý theo quy định của Luật đất đai; lập phương án sử dụng, khai thác quỹ đất được giao quản lý nhưng chưa có quyết định giao đất, cho thuê đất;

- Cung ứng các dịch vụ trong công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng: lập, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất theo quy định;

- Được cung cấp hồ sơ, bản đồ, thông tin, số liệu đất đai, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất theo quy định của pháp luật;

c) Thực hiện các nhiệm vụ dịch vụ công ích, hạ tầng kỹ thuật (duy tu hè, đường, phố, ngõ, ngách; quản lý công viên, vườn hoa, cây xanh, khu vui chơi công cộng; quản lý vận hành hệ thống chiếu sáng công cộng, vệ sinh môi trường, ...); quản lý chợ (đối với những xã, phường không có Ban quản lý chợ) trên địa bàn theo phân cấp;

d) Được ký hợp đồng thuê các tổ chức, cá nhân làm tư vấn hoặc thực hiện các nhiệm vụ được giao theo quy định của pháp luật;

đ) Quản lý viên chức, người lao động, tài chính và tài sản thuộc đơn vị theo quy định của pháp luật;

e) Thực hiện chế độ báo cáo theo quy định hiện hành về các lĩnh vực công tác được giao;

g) Thực hiện các nhiệm vụ khác do UBND xã, phường giao theo quy định của pháp luật.

3. Cơ cấu tổ chức

- Lãnh đạo Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng gồm: Giám đốc và các Phó Giám đốc.

Số lượng Phó Giám đốc theo quy định của Chính phủ.

- Các phòng chuyên môn được thành lập trên cơ sở Đề án tự chủ của đơn vị. Việc thành lập các phòng phải đáp ứng tiêu chí: công việc hoặc lĩnh vực do phòng thực hiện phải có từ 02 mảng công tác trở lên và có quy trình quản lý riêng theo yêu cầu của đối tượng quản lý; khối lượng công việc của phòng yêu cầu phải bố trí từ 07 người làm việc là viên chức trở lên.

4. Cơ chế tài chính

Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng là đơn vị tự bảo đảm chi thường xuyên theo quy định của Chính phủ về cơ chế tài chính đối với đơn vị sự nghiệp công lập.

5. Số lượng người làm việc

- Căn cứ hướng dẫn của Bộ quản lý ngành, lĩnh vực, sau khi thành lập, UBND xã, phường chỉ đạo việc xây dựng Đề án vị trí việc làm của Ban quản lý

Dự án đầu tư - hạ tầng và tổ chức tuyển dụng (nếu thiếu) theo Đề án vị trí việc làm được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Việc giao số lượng viên chức làm việc tại Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng thực hiện theo từng giai đoạn tương ứng với giai đoạn tự chủ tài chính theo quy định của Chính phủ.

- Căn cứ mức độ, tính chất công việc, Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng có thể ký các hợp đồng thuê, khoán công việc để hoàn thành nhiệm vụ được giao trong từng thời điểm cụ thể theo quy định của Chính phủ về hợp đồng đối với một số loại công việc trong đơn vị sự nghiệp công lập.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

1. Các Sở: Nội vụ, Xây dựng, Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường

Đôn đốc, kiểm tra quá trình thực hiện Quyết định, bảo đảm theo quy định của pháp luật.

2. UBND quận, huyện, thị xã

- Chỉ đạo rà soát, thống kê hồ sơ, tài liệu, thông tin, dữ liệu; tài chính, tài sản; tiến độ thực hiện nhiệm vụ; chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để bàn giao nhiệm vụ cho các Tổ tiếp nhận theo Quyết định của UBND Thành phố khi kết thúc hoạt động của đơn vị hành chính cấp huyện và tổ chức mô hình chính quyền địa phương 02 cấp.

- Dự kiến đề xuất bố trí trụ sở cho Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng trực thuộc UBND xã, phường mới để đảm bảo hoạt động ổn định ngay sau sắp xếp.

3. UBND xã, phường sau sắp xếp

- Chỉ đạo tổ chức thực hiện Quyết định này;

- Kiện toàn lãnh đạo Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng trực thuộc theo quy định để thực hiện nhiệm vụ được giao;

- Chỉ đạo tổ chức kiểm tra, giám sát việc thực hiện nhiệm vụ, tổ chức bộ máy, biên chế đối với Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng theo quy định của pháp luật.

3. Giám đốc Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng, Giám đốc Trung tâm Phát triển quỹ đất cấp huyện trực thuộc UBND quận, huyện, thị xã

- Thống kê số lượng người làm việc, kinh phí hoạt động, trang thiết bị, hồ sơ, sổ sách, chứng từ, tài liệu, công nợ, các quyền lợi, nghĩa vụ khác có liên quan đến tổ chức và hoạt động của đơn vị để bàn giao về Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng;

- Làm việc với cơ quan chức năng để tiến hành thủ tục thu hồi con dấu theo quy định;

- Chịu trách nhiệm, tiếp tục thực hiện nhiệm vụ liên quan của Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng, Trung tâm Phát triển quỹ đất cấp huyện trước khi Quyết định này có hiệu lực.

4. Giám đốc Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng

- Phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan triển khai thực hiện việc tiếp nhận, bố trí, sắp xếp, ổn định tổ chức bộ máy, nhân sự, tài chính, tài sản, trụ

sở làm việc, hồ sơ, sổ sách, chứng từ, tài liệu, công nợ và các quyền lợi nghĩa vụ khác có liên quan theo quy định;

- Kiện toàn các chức danh lãnh đạo, quản lý các phòng (nếu có) theo phân cấp quản lý cán bộ;

- Xây dựng quy chế hoạt động, quy định cụ thể chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, số lượng người làm việc của các phòng chuyên môn trực thuộc.

Điều 4. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2025.

Chánh Văn phòng UBND Thành phố, Giám đốc các Sở: Nội vụ, Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Chủ tịch UBND xã, phường sau sắp xếp, Giám đốc các Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng trực thuộc UBND xã, phường có tên tại Điều 1, Thủ trưởng đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Các Bộ: Nội vụ, Xây dựng, Tài chính;
- Thường trực Thành ủy;
- Thường trực HĐND Thành phố;
- Chủ tịch UBND Thành phố;
- Các Phó Chủ tịch UBND Thành phố;
- VPUBTP: CVP, các PCVP,
- Các phòng chuyên môn;
- Lưu: VT, NC_{Dương}.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Lê Hồng Sơn

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ THẠCH THẮT**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 08 /QĐ-UBND

Thạch Thắt, ngày 01 tháng 7 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
Về việc Bổ nhiệm bà Liêu Thị Nguyệt Anh
giữ chức vụ Giám đốc Ban Quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng
xã Thạch Thắt

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẮT

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Viên chức ngày 15/11/2010; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Cán bộ, công chức và Luật Viên chức ngày 25/11/2019;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 115/2020/NĐ-CP ngày 25/9/2020 về tuyển dụng, sử dụng và quản lý viên chức; Số 85/2023/NĐ-CP ngày 07/12/2023 về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 115/2020/NĐ-CP ngày 25/9/2020 của Chính phủ về tuyển dụng, sử dụng và quản lý viên chức; Số 204/2004/NĐ-CP ngày 14/12/2004 về chế độ tiền lương đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang;

Căn cứ Nghị quyết số 1656/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của thành phố Hà Nội năm 2025;

Căn cứ Thông tư số 02/2005/TT-BNV ngày 05/01/2005 của Bộ Nội vụ hướng dẫn thực hiện chế độ phụ cấp chức vụ lãnh đạo đối với cán bộ, công chức, viên chức;

Căn cứ Quyết định số 3291/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc điều động cán bộ, công chức, viên chức, người lao động đến nhận công tác tại xã Thạch Thắt, thành phố Hà Nội;

Căn cứ các Công văn của UBND thành phố Hà Nội: Số 3695/UBND-SNV ngày 24/6/2025 về việc hướng dẫn thành lập các cơ quan chuyên môn, đơn vị sự nghiệp trực thuộc UBND xã, phường mới; Số 3721/UBND-SNV ngày 25/6/2025 về việc chuẩn bị điều kiện thành lập phòng chuyên môn và đơn vị sự nghiệp trực thuộc UBND cấp xã mới;

Căn cứ Quyết định số 3536/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc thành lập Ban Quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thắt;

Thực hiện Thông báo số 01-TB/ĐU ngày 01/7/2025 của Ban Thường vụ Đảng ủy xã Thạch Thắt về công tác cán bộ;

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Văn hóa-Xã hội.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Bổ nhiệm bà Liêu Thị Nguyệt Anh, sinh ngày 16/7/1984, giữ chức vụ Giám đốc Ban Quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thạch Thất.

Thời hạn giữ chức vụ là 05 năm, kể từ ngày ký Quyết định.

Điều 2. Trong thời gian giữ chức vụ, bà Liêu Thị Nguyệt Anh được hưởng phụ cấp chức vụ theo quy định hiện hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND và UBND Xã, Trưởng Phòng Văn hóa-Xã hội, Trưởng Phòng Kinh tế Xã, Giám đốc Ban Quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng Xã, Thủ trưởng cơ quan, đơn vị có liên quan và bà Liêu Thị Nguyệt Anh căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Sở Nội vụ thành phố;
- Thường trực Đảng ủy Xã;
- Ban Thường vụ Đảng ủy Xã;
- Chủ tịch, PCT UBND Xã;
- Ban Xây dựng Đảng Xã;
- Lưu: VT, VHXX.

CHỦ TỊCH



Trần Hoàng Linh

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 10/NQ-HĐND

Hà Nội, ngày 29 tháng 3 năm 2024

NGHỊ QUYẾT

Về phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án Hỗ trợ kỹ thuật; phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI
KHÓA XVI, KỲ HỌP THỨ 15**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách Nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Nghị định của Chính phủ số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 về hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Xét đề nghị của UBND thành phố Hà Nội tại Tờ trình số 90/TTr-UBND ngày 27 tháng 3 năm 2024 về việc phê duyệt điều chỉnh văn kiện, phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công của thành phố Hà Nội;

Xét các Báo cáo thẩm tra số: 22/BC-BVHXH ngày 27 tháng 3 năm 2024 của Ban Văn hóa - Xã hội; số 09/BC-BĐT ngày 27 tháng 3 năm 2024 của Ban Đô Thị; Số 27/BC-BKTNS ngày 27 tháng 3 năm 2024 của Ban Kinh tế - Ngân sách; Báo cáo giải trình số 94/BC-UBND ngày 29 tháng 3 năm 2024 của Ủy ban nhân dân Thành phố và ý kiến thảo luận của các Đại biểu Hội đồng nhân dân Thành phố tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1: Phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án Hỗ trợ kỹ thuật “Chuẩn bị dự án đầu tư Tuyến đường sắt đô thị số 3, đoạn ga Hà Nội đến Hoàng Mai và Hỗ trợ nghiên cứu xây dựng hệ thống giao thông đô thị tích hợp cho dự án đường sắt đô thị” (vốn không hoàn lại của ADB và EU).

(Chi tiết tại Phụ lục 2 kèm theo)

Điều 2. Phê duyệt chủ trương đầu tư của 19 dự án (gồm 03 dự án nhóm A, 12 dự án nhóm B và 04 dự án nhóm C).

(Chi tiết tại các Phụ lục từ số 3 đến số 21 kèm theo)

Điều 3. Phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư của 06 dự án (05 dự án nhóm B, 01 dự án nhóm C).

(Chi tiết tại các Phụ lục từ số 22 đến số 27 kèm theo)

Điều 4. Tổ chức thực hiện

1. Giao Ủy ban nhân dân Thành phố:

a) Tổ chức thực hiện Nghị quyết. Thực hiện phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư đối với các dự án nhóm B, nhóm C nêu tại Điều 2 và Điều 3 của Nghị quyết này trong trường hợp cần điều chỉnh thời gian và tiến độ thực hiện dự án, điều chỉnh tổng mức đầu tư dự án tăng dưới 5%.

b) Trong công tác xây dựng, cập nhật kế hoạch đầu tư công trung hạn 5 năm và hàng năm cần cân đối nguồn vốn ngân sách cấp Thành phố và ngân sách cấp huyện (đối với các dự án sử dụng ngân sách cấp huyện) theo tiến độ đảm bảo hoàn thành các dự án theo thời gian thực hiện dự án đã được phê duyệt.

2. Giao Thường trực Hội đồng nhân dân Thành phố, các Ban của Hội đồng nhân dân và các Tổ đại biểu, đại biểu Hội đồng nhân dân Thành phố giám sát việc thực hiện Nghị quyết.

3. Đề nghị Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam thành phố Hà Nội phối hợp tham gia giám sát thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội khóa XVI, kỳ họp thứ 15 thông qua ngày 29 tháng 3 năm 2024. /

Nơi nhận:

- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Chính phủ;
- Ban công tác đại biểu Quốc hội;
- VP Quốc hội, VP Chính phủ;
- Đoàn Đại biểu Quốc hội Hà Nội;
- Thường trực Thành ủy; Thường trực HĐND TP;
- UBND, UB MTTQ Thành phố;
- Các Ban Đảng TU; các Ban HĐND Thành phố;
- Các vị Đại biểu HĐND TP;
- Các VP: Thành ủy, Đoàn ĐBQH&HĐND TP, UBND TP;
- Các sở, ban, ngành Thành phố;
- TT HĐND, UBND các quận, huyện, thị xã;
- Trung tâm Thông tin điện tử TP;
- Trang TTĐT của Đoàn ĐBQH&HĐND TP;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH



Nguyễn Ngọc Tuấn



Phụ lục 16

Chủ trương đầu tư dự án Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất

(Kèm theo Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của HĐND Thành phố)

1. Mục tiêu đầu tư: Xây dựng mới trường có quy mô đào tạo 68 lớp. Sau đầu tư đạt chuẩn quốc gia mức độ 2 và là trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao thuộc Chương trình số 06-CTr/TU ngày 17/3/2021 của Thành ủy.

2. Quy mô đầu tư:

a. *Quy mô xây dựng:* Xây dựng mới trường tại ô đất khoảng 6,3ha (trong đó, khoảng 5,8 ha diện tích xây dựng trường). Các khối công trình, gồm: (i) Khối phục vụ học tập 68 phòng học theo lớp và 31 phòng học bộ môn; (ii) Khối phòng hỗ trợ học tập; (iii) Khối hành chính quản trị; (iv) Khối phụ trợ và phục vụ sinh hoạt; (v) Khu sân chơi, thể dục thể thao; (vi) Tổ hợp sân thi đấu trong nhà (1.152m²), bể bơi (1.250m²); Phòng Gym, yoga (300m²); (vii) Sân vườn, khu cắm trại, hoạt động ngoài trời; (viii) Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ (sân vườn, nhà để xe, hạ tầng kỹ thuật, hệ thống PCCC theo quy định...

b. *Trang thiết bị:* Theo các quy định về tiêu chuẩn, định mức sử dụng máy móc, thiết bị chuyên dùng tại Quyết định số 50/2017/QĐ-TTg ngày 31/12/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy định tiêu chuẩn, định mức sử dụng máy móc, thiết bị; Thông tư số 16/2019/TT-BGDĐT ngày 04/10/2019 của Bộ Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn tiêu chuẩn, định mức sử dụng máy móc, thiết bị chuyên dùng thuộc lĩnh vực giáo dục và đào tạo; Quyết định số 30/2022/QĐ-UBND ngày 25/7/2022 của UBND Thành phố ban hành tiêu chuẩn, định mức sử dụng máy móc, thiết bị chuyên dùng của Sở Giáo dục và Đào tạo và các đơn vị trực thuộc; tiêu chuẩn, định mức sử dụng thiết bị chuyên dùng của các cấp học do cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Quy mô dự án chỉ được xác định chính xác khi có đầy đủ tài liệu khảo sát, thiết kế trong quá trình lập Dự án; Chủ đầu tư cần tính toán, lựa chọn phương án thiết kế tối ưu, đảm bảo hiệu quả đầu tư của Dự án.

3. Nhóm dự án: B.

4. Tổng mức đầu tư dự kiến: 692.115 triệu đồng.

(Sáu trăm chín mươi hai tỷ, một trăm mười lăm triệu đồng).

Trong quá trình nghiên cứu lập, trình thẩm định và phê duyệt dự án, Chủ đầu tư có trách nhiệm tiếp thu ý kiến thẩm định của các sở, ngành để tính toán, xác định chính xác quy mô đầu tư và tổng mức đầu tư dự án. Lập dự án theo đúng quy định về tiêu chuẩn, định mức chuyên ngành; quy định về tiêu chuẩn cơ

sở vật chất bổ sung đầu tư xây dựng 07 trường phổ thông nhiều cấp học tiên tiến, hiện đại, chất lượng cao theo Chương trình số 06-CTr/TU ngày 17/3/2021 của Thành ủy tại Quyết định số 5648/QĐ-UBND ngày 06/11/2023 của UBND Thành phố. Đảm bảo đầu tư triệt để tiết kiệm, hiệu quả cao, không để xảy ra thất thoát, lãng phí ngân sách Nhà nước.

5. Nguồn vốn đầu tư dự án: Ngân sách Thành phố và ngân sách huyện Thạch Thất, trong đó: (i) Ngân sách huyện Thạch Thất: Bố trí chi phí chuẩn bị đầu tư và giải phóng mặt bằng; (ii) Ngân sách Thành phố: Bố trí toàn bộ chi phí xây lắp, thiết bị và phần còn lại thuộc dự án.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Kim Quan, huyện Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

7. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2024 - 2027.

8. Chủ đầu tư dự kiến: UBND huyện Thạch Thất.

9. UBND Thành phố có trách nhiệm:

- Chỉ đạo đơn vị được giao nhiệm vụ Chủ đầu tư và các đơn vị liên quan thực hiện: rà soát, chuẩn xác quy mô, nội dung đầu tư, có giải pháp đấu nối thích hợp, khớp nối đồng bộ, lựa chọn phương án, giải pháp kỹ thuật phù hợp, đảm bảo không trùng lặp và tiết kiệm, hiệu quả và tổ chức triển khai thực hiện theo quy định; xác định nguồn gốc đất đai, xây dựng phương án, kinh phí giải phóng mặt bằng đảm bảo đúng chế độ, chính sách hiện hành; trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan; trong công tác lập, trình phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi dự án cần lưu ý thực hiện (hoặc giải trình việc không thực hiện) ý kiến của các sở, ngành đã đóng góp tại bước lập, trình, thẩm định, thẩm tra, phê duyệt chủ trương đầu tư dự án.

- Chỉ đạo các sở, ngành liên quan căn cứ theo chức năng nhiệm vụ được giao: thường xuyên rà soát tiến độ đầu tư của các dự án; hướng dẫn, phối hợp cùng Chủ đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án; tăng cường kiểm tra nâng cao hiệu quả sử dụng vốn ngân sách tránh lãng phí, thất thoát trong quá trình đầu tư xây dựng công trình; giải quyết các thủ tục hành chính, tạo điều kiện thuận lợi giúp Chủ đầu tư hoàn thành dự án đảm bảo đúng mục tiêu, tiến độ, chất lượng công trình.

Số: 208 /QĐ-UBND

Hà Nội, ngày 13 tháng 01 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Thạch Thất

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương số 47/2019/QH14 ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18/01/2024; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật Các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 29/6/2024.

Căn cứ Luật Thủ đô ngày 28/6/2024;

Căn cứ Nghị định của Chính phủ: số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 29/2024/TT-BTNMT ngày 12/12/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về lập, điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;

Căn cứ Quyết định số 1569/QĐ-TTg ngày 12/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị quyết số 69/NQ-HĐND ngày 12/12/2024 của HĐND Thành phố thông qua danh mục các công trình, dự án thu hồi đất năm 2025; dự án chuyển mục đích đất trồng lúa, rừng phòng hộ, rừng đặc dụng năm 2025 thuộc thẩm quyền quyết định của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại các Tờ trình: Số 10629/TTr-STNMT-QHKHSDĐ ngày 30/12 /2024, số 242/TTrBS-STNMT-QHKHSDĐ ngày 09/01/2025;

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. 1. Phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Thạch Thất (kèm theo Báo cáo thuyết minh tổng hợp Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Thạch Thất và Bản đồ Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 tỷ lệ 1/10.000 được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 09/01/2025), trong đó:

Danh mục các công trình, dự án nằm trong kế hoạch sử dụng đất năm 2025 bao gồm 183 dự án với tổng diện tích là 918,7ha. (Chi tiết Danh mục dự án kèm theo).

2. Trong năm thực hiện, UBND huyện Thạch Thất có trách nhiệm rà soát, đánh giá, khả năng thực hiện các dự án trong Kế hoạch sử dụng đất năm 2025,

trường hợp trong năm thực hiện kế hoạch, phát sinh các công trình, dự án đủ cơ sở pháp lý thực hiện, UBND huyện Thạch Thất tổng hợp, báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường trình UBND Thành phố phê duyệt bổ sung kế hoạch sử dụng đất để làm căn cứ tổ chức thực hiện theo quy định.

Điều 2. Căn cứ Điều 1 Quyết định này, UBND Thành phố giao:

1. UBND huyện Thạch Thất:

a) Tổ chức công bố, công khai kế hoạch sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật về đất đai.

b) Thực hiện thu hồi đất theo đúng kế hoạch sử dụng đất đã được phê duyệt.

c) Tổ chức kiểm tra thực hiện kế hoạch sử dụng đất; phát hiện và xử lý kịp thời các trường hợp vi phạm kế hoạch sử dụng đất; tăng cường kiểm tra, giám sát quá trình thực hiện kế hoạch sử dụng đất đảm bảo tính khả thi của kế hoạch sử dụng đất năm 2025.

d) Cân đối xác định các nguồn vốn để thực hiện Kế hoạch sử dụng đất đảm bảo tính khả thi của kế hoạch sử dụng đất.

đ) Tổ chức thực hiện kế hoạch sử dụng đất, chặt chẽ, đảm bảo các chỉ tiêu sử dụng đất đã được UBND Thành phố phê duyệt;

e) Báo cáo kết quả thực hiện Kế hoạch sử dụng đất trước ngày 15/10/2025.

2. Sở Tài nguyên và Môi trường:

a) Thực hiện giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng kế hoạch sử dụng đất đã được phê duyệt;

b) Tổ chức kiểm tra việc thực hiện kế hoạch sử dụng đất; thường xuyên cập nhật các công trình, dự án (đủ điều kiện) trình UBND Thành phố phê duyệt bổ sung danh mục kế hoạch sử dụng đất hàng năm theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng UBND Thành phố; Giám đốc các Sở, ban, ngành của Thành phố; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Thạch Thất và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- TT Thành ủy;
- TT HĐND TP;
- UB MTTQ TP;
- Chủ tịch, các PCT UBND TP;
- VPUB: PCVP, P.TNMT;
- Lưu VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Trọng Đông

DANH MỤC CÔNG TRÌNH, DỰ ÁN TRONG KẾ HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT NĂM 2025 CỦA HUYỆN THẠCH THẮT
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội)

STT	Tên công trình, dự án	Mã loại đất	Đại diện Cơ quan, tổ chức, người đăng kí	Diện tích kế hoạch (ha)	Trong đó		Vị trí		Căn cứ pháp lý (Ghi rõ số, thời gian, thẩm quyền, trích yếu văn bản)
					Diện tích đất thu hồi (ha)	Diện tích đất trồng lúa (ha)	Địa danh cấp huyện	Địa danh cấp xã	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			(11)	(12)	(13)
A	Các công trình, dự án thu hồi đất nằm trong Nghị quyết số 69/NQ-HĐND ngày 12/12/2024 của HĐND Thành phố Hà Nội								
I	Các công trình, dự án nằm trong biểu IA								
I.1	Các công trình, dự án chuyển tiếp								
I.1.1	Các công trình, dự án được cập nhật xác định lần đầu trong Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 (chưa quá 02 năm liên tục theo khoản 7 Điều 76 của Luật Đất đai)								
1	Trường phổ thông có nhiều cấp học tiên tiến, hiện đại huyện Thạch Thất	DGD	Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện Thạch Thất	6,3	6,3		huyện Thạch Thất	Xã Kim Quan	Nghị quyết 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của HĐND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án hỗ trợ kỹ thuật, phê duyệt chủ trương đầu tư: (Phụ lục 16 - Tiến độ: 2024-2026)
2	Xây dựng sân thể thao xã Kim Quan	DTT	Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện Thạch Thất	1,94	1,94		huyện Thạch Thất	Xã Kim Quan	Nghị quyết số 17/NQ-HĐND ngày 25/10/2022 của HĐND huyện Thạch Thất về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án; Tiến độ (2024-2025 - Phụ lục I.23)
3	Xây dựng sân thể thao xã Lại Thượng	DTT	Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện Thạch Thất	2,3	2,3		huyện Thạch Thất	Xã Lại Thượng	Quyết định số 8459/QĐ-UBND ngày 11/12/2023 của UBND huyện Thạch Thất về việc phê duyệt dự án: (Tiến độ: 2024-2025)
4	Kè chống sạt lở đê tả Tịch xã Hạ Bằng	DTL	Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện Thạch Thất	0,25	0,25		huyện Thạch Thất	Xã Hạ Bằng	Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 29/04/2022 của Hội đồng nhân dân huyện Thạch Thất về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện Thạch Thất (Giai đoạn 2023-2025) (phụ lục số I.37); Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 28/06/2024 của Hội đồng nhân dân huyện Thạch Thất về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện Thạch Thất (phụ lục số 07)
5	Cải tạo, nâng cấp mở rộng chợ nông thôn xã Yên Trung	DCH	UBND xã Yên Trung	0,06	0,06		huyện Thạch Thất	Xã Yên Trung	Nghị quyết số 46/NQ-HĐND ngày 16/12/2021 của HĐND huyện Thạch Thất - PL I.44 (tiến độ: 2024-2025)
6	Cải tạo, nâng cấp kênh tiêu Tây Ninh - Ngòi Núc, huyện Thạch Thất	DTL	Ban QLDA đầu tư xây dựng công trình HTKT và nông nghiệp Thành phố	2,54	2,54		huyện Thạch Thất	Canh Nậu, Di Nậu, Hương Ngải	Quyết định 3729/QĐ-UBND ngày 17/7/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt dự án: (Tiến độ: 2024-2027)

UBND XÃ THẠCH THẮT
PHÒNG KINH TẾ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Thạch Thắt, ngày 14 tháng 8 năm 2025

Số: 96 /KT

V/v xác định vị trí thu gom sử dụng
đất hữu cơ thuộc dự án Xây dựng
trường phổ thông nhiều cấp học, tiên
tiến hiện đại, chất lượng cao huyện
Thạch Thắt

Kính gửi: Ban Quản lý dự án đầu tư hạ tầng xã Thạch Thắt

Phòng Kinh tế xã nhận được văn bản số 32/BQLDA ngày 04/8/2025 của Ban Quản lý dự án Đầu tư hạ tầng xã Thạch Thắt về việc xác định vị trí thu gom sử dụng đất hữu cơ thuộc dự án Xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thắt.

Căn cứ công văn số 2238/UBND-TNMT ngày 17/10/2017 về việc thực hiện chỉ thị số 08/CT-UBND ngày 19/5/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc tổ chức thu gom, quản lý sử dụng có hiệu quả tầng đất canh tác khi chuyển mục đích sử dụng đất nông nghiệp trồng lúa, trồng hoa màu sang đất xây dựng trên địa bàn thành phố.

Sau khi xem xét, kiểm tra thực tế phòng Kinh tế xác định, bố trí bãi tập kết đất hữu cơ sau khi đào bóc tầng đất canh tác thuộc dự án khoảng 42.514 m³ đất hữu cơ về khu đồng đất vườn cây Đá Cối với diện tích 27.762 m² đây là khu đất thuộc quỹ đất công ích do UBND xã Thạch Thắt (xã Kim Quan cũ) quản lý.

Khoảng cách di chuyển từ khu đất dự kiến thực dự án Xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thắt đến khu đồng là 2,1 km với đường giao thông thuận lợi cho xe ô tô chuyên đất.

Trên đây là ý kiến của Phòng Kinh tế xã, đề nghị Ban quản lý dự án Đầu tư – hạ tầng xã Thạch Thắt nghiên cứu thực hiện các thủ tục tiếp theo đúng quy định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- UBND xã (để b/c);
- Lưu: VT, HS.

TRƯỞNG PHÒNG

Nguyễn Tuấn Chinh

Số: 10864 /SXD-KCHTGT

Hà Nội, ngày 19 tháng 8 năm 2025

V/v đầu nối giao thông từ dự án Xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất với đường ĐH.10

Kính gửi: Ban Quản lý dự án Đầu tư – Hạ tầng xã Thạch Thất.

Căn cứ: Luật Trật tự, an toàn Giao thông đường bộ số 36/2024/QH15 ngày 27/6/2024; Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 ngày 27/6/2024;

Căn cứ Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ Quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đường bộ và Điều 77 Luật Trật tự, an toàn Giao thông đường bộ;

Căn cứ Nghị định số 44/2024/NĐ-CP ngày 24/4/2024 của Thủ tướng Chính phủ Quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

Căn cứ Thông tư số 41/2024/TT-BGTVT ngày 15/11/2024 của Bộ GTVT Quy định về quản lý, vận hành, khai thác và bảo trì kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

Căn cứ các Quyết định của UBND thành phố Hà Nội: Số 09/2018/QĐ-UBND ngày 03/5/2018 Ban hành quy định về quản lý, khai thác và bảo trì hệ thống đường đô thị trên địa bàn thành phố Hà Nội; số 24/2023/QĐ-UBND ngày 25/09/2023 về việc Quy định về công tác quản lý thi công và hoàn trả kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn thành phố Hà Nội;

Căn cứ: Nghị quyết số 06/NQ-HĐND ngày 25/02/2025 của HĐND Thành phố về việc thành lập, tổ chức lại các cơ quan chuyên môn, tổ chức hành chính thuộc UBND thành phố Hà Nội; Quyết định số 24/2025/QĐ-UBND ngày 28/02/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Xây dựng thành phố Hà Nội;

Căn cứ: Quyết định số 833/QĐ-SGTVT ngày 06/3/2023 của Sở GTVT Phê duyệt danh mục hạ tầng giao thông do Thành phố quản lý sau đầu tư theo Nghị quyết định số 21/2022/QĐ-HĐND ngày 12/9/2022 của HĐND Thành phố.

Sở Xây dựng nhận được Công văn số 28/BQLDA ngày 01/8/2025 của Ban Quản lý dự án Đầu tư – Hạ tầng xã Thạch Thất về việc đầu nối giao thông từ dự án Xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất với đường ĐH.10, gửi kèm theo Công văn có: Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 29/3/2024 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh Văn kiện dự án Hỗ trợ kỹ thuật; phê duyệt chủ trương đầu tư, phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội, kèm theo Phụ lục 16 Chủ trương đầu tư dự án Xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất.

Trên cơ sở Biên bản làm việc ngày 11/8/2025 giữa Phòng Quản lý kết cấu HTGT-Sở Xây dựng, Ban Duy tu các công trình hạ tầng giao thông, Công ty cổ phần Quản lý và Đầu tư xây dựng đường bộ Hà Nội, Ban Quản lý dự án Đầu tư – Hạ tầng xã Thạch Thất về việc kiểm tra hiện trường dự án: Xây dựng trường

phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất với đường ĐH.10 xã Thạch Thất,

Sau khi nghiên cứu, Sở Xây dựng có ý kiến như sau:

1. Thống nhất về nguyên tắc vị trí đề nghị nút giao đầu nối giao thông của dự án tại Km1+900 và Km2+100 tuyến đường ĐH.10, phía phải theo hướng từ đường 420 đi đường vành đai khu công nghệ cao, làm cơ sở để Ban Quản lý dự án Đầu tư – Hạ tầng xã Thạch Thất nghiên cứu lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cho Dự án;

2. Chủ đầu tư lưu ý:

- Triển khai dự án theo đúng phạm vi ranh giới của dự án (bên ngoài phạm vi hành lang an toàn đường bộ của tuyến ĐH.10 và phù hợp với quy hoạch các tuyến đường giao thông lân cận), lấy ý kiến thống nhất của cơ quan quản lý đối với mương thủy lợi và các công trình liên quan trong phạm vi các nút giao đầu nối giao thông;

- Yêu cầu thiết kế các nút giao đầu nối giao thông với tuyến ĐH.10 đang khai thác để khớp nối hạ tầng đồng bộ, phù hợp về kết cấu áo đường, các công trình trên tuyến, vượt nối cao trình êm thuận, đảm bảo yêu cầu thoát nước mặt đường, tính toán thiết kế các yếu tố kỹ thuật về bán kính đường cong vượt nối nút giao, tầm nhìn... đảm bảo an toàn giao thông theo quy định;

- Bố trí đầy đủ hệ thống báo hiệu giao thông để đảm bảo an toàn giao thông phạm vi các nút giao, hệ thống báo hiệu giao thông tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT ban hành kèm theo Thông tư số 51/2024/TT-BGTVT ngày 15/11/2024 của Bộ Giao thông vận tải;

- Đối với vị trí nút giao đầu nối giao thông tại Km1+900, chủ đầu tư nghiên cứu nút giao phù hợp quy hoạch chung xây dựng huyện Thạch Thất đến năm 2030 và các quy hoạch chung thị trấn Liên Quan, quy hoạch chung xây dựng xã Kim Quan, đề tận dụng, tránh chồng chéo phải phá bỏ gây lãng phí công trình;

- Các bước tiếp theo trong quá trình triển khai lập hồ sơ thiết kế, thẩm định, phê duyệt, cấp phép thi công xây dựng dự án... đề nghị Chủ đầu tư triển khai tuân thủ các quy định hiện hành.

Trên đây là ý kiến của Sở Xây dựng đề Ban Quản lý dự án Đầu tư – Hạ tầng xã Thạch Thất làm cơ sở triển khai các bước theo đúng quy định./. 

Nơi nhận:

- Như trên;
 - Giám đốc Sở (để b/cáo);
 - UBND xã, phường sở tại;
 - Ban Duy tu các CTHGT;
 - Công ty CP QL và ĐTXD
- (để p/hợp)
- đường bộ Hà Nội;
- Lưu: VT, KCHGT. S (05b)

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Trần Hữu Bảo

TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC TP HÀ NỘI

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 8077/EVNHANOI-KH

Hà Nội, ngày 14 tháng 8 năm 2025

V/v phúc đáp văn bản số 21/BQLDA ngày 28/7/2025 về việc thỏa thuận cấp nguồn điện cho dự án: Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất.

Kính gửi: Ban Quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Thạch Thất.

Tổng công ty Điện lực TP Hà Nội nhận được văn bản số 21/BQLDA ngày 28/7/2025 của Ban Quản lý dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Thạch Thất về việc thỏa thuận cấp nguồn điện cho dự án: Xây dựng Trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất.

Về việc này, Tổng công ty Điện lực TP Hà Nội (EVNHANOI) xin có ý kiến như sau:

1. Về việc cấp điện cho dự án:

- Về nguyên tắc, EVNHANOI sẽ đảm bảo cấp điện cho dự án từ lưới điện trung áp 22kV hiện có trong khu vực với quy mô công suất dự kiến 690,27kW.
- Khi triển khai dự án, đề nghị Chủ Đầu tư liên hệ với EVNHANOI/ Công ty Điện lực Thạch Thất để thực hiện thỏa thuận đấu nối theo đúng trình tự, thủ tục được quy định tại các Thông tư quy định hệ thống điện phân phối của Bộ Công Thương.

2. Nguồn vốn đầu tư dự án:

- Để đảm bảo tiến độ của dự án, Chủ đầu tư chủ động bố trí vốn để thực hiện đầu tư xây dựng trạm biến áp của dự án và hạ tầng kỹ thuật điện từ điểm đấu nối hiện có trong khu vực về đến trạm biến áp và hệ thống điện của dự án.

3. Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

- EVNHANOI đề nghị Chủ đầu tư bố trí vị trí để xây dựng trạm biến áp của dự án đảm bảo thuận tiện cho công tác quản lý vận hành, sửa chữa và công tác phòng chống cháy nổ, môi trường theo quy định.
- Làm việc với cấp có thẩm quyền để bổ sung công trình điện của Dự án vào quy hoạch phát triển Điện lực sau khi dự án được phê duyệt.
- Trường hợp Chủ đầu tư bàn giao tài sản công trình điện cho EVNHANOI, sẽ thực hiện theo quy định tại Nghị định số 02/2024/NĐ-CP ngày 10/01/2024 của Chính phủ.

4. Các nội dung khác:

- EVNHANOI đề nghị Chủ đầu tư có kế hoạch đầu tư lắp đặt nguồn máy phát dự phòng cung cấp điện tự dùng trong trường hợp bất khả kháng không thể cấp điện từ hệ thống lưới điện Quốc gia.

- Đối với công suất máy biến áp, đề nghị chủ đầu tư tính toán lựa chọn sử dụng máy biến áp có gam công suất thông dụng, đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật và phù hợp nhu cầu sử dụng.

- Đề nghị Chủ đầu tư liên hệ với EVNHANOI/ Công ty Điện lực Thạch Thất để thống nhất phương án thiết kế trước khi phê duyệt và thực hiện dự án, đảm bảo đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật vận hành của công trình.

- Các đơn vị trực thuộc EVNHANOI có năng lực kinh nghiệm, chức năng thực hiện các công tác như:

+ Công ty Thí nghiệm điện Điện lực Hà Nội: thực hiện công tác thí nghiệm, kiểm định thiết bị điện, kiểm định phương tiện đo.

+ Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng và Phát triển Điện lực Hà Nội: thực hiện công tác thiết kế, thi công xây lắp, giám sát...

+ Công ty Dịch vụ Điện lực Hà Nội: thực hiện công tác tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, gia công cơ khí, thi công xây lắp hệ thống điện, dịch vụ quản lý vận hành hệ thống điện; Cung cấp dịch vụ cho thuê Trạm biến áp hợp bộ di động trong quá trình Chủ đầu tư triển khai thi công xây dựng dự án.

+ Ban Quản lý dự án lưới điện Hà Nội; Ban Quản lý dự án phát triển điện lực Hà Nội: thực hiện công tác quản lý dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát.

EVNHANOI đề nghị Chủ đầu tư xem xét ký hợp đồng hợp tác với các đơn vị trên khi triển khai dự án.

Tổng công ty Điện lực TP Hà Nội xin được phúc đáp.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên (Bản giấy);
- Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng và Phát triển Điện lực Hà Nội (Bản giấy);
- EVNHANOIETC; EVNHANOIESC;
- KT, PC;
- Công ty Điện lực Thạch Thất;
- Lưu: VT, KH.

TỔNG GIÁM ĐỐC



Nguyễn Anh Tuấn

**CÔNG TY TNHH ĐỒNG TIẾN
THÀNH THỦ ĐÔ**

Số: 12/2025/CV-ĐTT-KD&QLKH

V/v: Phúc đáp văn bản số 30/BQLDA về việc thỏa thuận đấu nối cấp nước sạch cho Dự án Xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 07 tháng 08 năm 2025

BQL DỰ ÁN ĐT-HT XÃ THẠCH THẤT

ĐẾN

Số: 558

Ngày: 07/8/25

Chuyển:

Kính gửi : Ban QLDA Đầu tư – Hạ Tầng xã Thạch Thất

Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô xin trân trọng cảm ơn sự hợp tác của Quý Ban trong thời gian vừa qua.

Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô đã nhận được công văn số 30/BQLDA về việc “*Thỏa thuận đấu nối cấp nước sạch cho Dự án Xây dựng trường phổ thông nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất*”. Sau khi kiểm tra hiện trạng hệ thống và khả năng cung cấp nước, Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô có một số ý kiến như sau:

- Đồng ý về mặt chủ trương cung cấp nguồn nước cho Dự án. Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô là đơn vị bán buôn nước sạch. Theo Hợp đồng giữa Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô và Công ty CP Đầu tư nước sạch sông Đà, áp lực đầu nguồn tại điểm đấu nối $\geq 7m$. Vì vậy, Công ty chỉ cấp được áp lực đầu nguồn tại điểm đấu nối cho Quý Ban $\geq 7m$. Ngoài ra, Nhà máy sản xuất nước của Công ty CP Đầu tư nước sạch sông Đà đang hoạt động hết công suất thiết kế. Vì vậy, Công ty cố gắng cung cấp tối đa nhất có thể cho Quý Ban. Đề nghị Quý Ban có phương án đảm bảo cấp nước phù hợp trong quá trình sử dụng cũng như khi có cháy.
- Về phương án cấp nguồn:
 - Về phương án cấp nguồn cụ thể hai Bên sẽ phối hợp kiểm tra hiện trạng để thống nhất chi tiết điểm đấu nối.
 - Quý Ban chịu trách nhiệm đầu tư từ điểm đấu nối đến Dự án và để đảm bảo công tác đo đếm được chính xác, đề nghị của Quý Ban sử dụng đồng hồ cơ có độ chính xác cấp C hoặc điện tử. Điểm đấu nối đồng hồ trong phạm vi 3m từ đường ống chính của Công ty chúng tôi.
- Trong giai đoạn tiếp theo, Quý Ban có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ với Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô thực hiện đấu nối cấp nguồn cho dự án theo đúng quy định của pháp luật và của Công ty. Trước khi đấu nối, Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Thủ Đô sẽ kiểm tra chủng loại, tình trạng và tình hình hoạt động thiết bị sẽ được đấu nối. Các vật tư thiết bị trong hồ đồng hồ phải được thiết kế, lắp đặt phù hợp với các thiết bị của Công ty, đảm bảo an toàn, không gây rủi ro với thiết bị, đường ống của Công ty.
- Triển khai ký kết hợp đồng cung cấp nước sạch.



Chúng tôi mong tiếp tục nhận được sự hợp tác của Quý Ban trong thời gian tới. Mọi chi tiết xin liên hệ Ông Đỗ Văn Hải - P.Giám đốc, SĐT: 0963133054.

Xin trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Chủ tịch Cty (để b/c);
- Giám đốc Cty (để b/c);
- Phòng KD&QLKH, KT (để t/h);
- Lưu PKT, TCTH, KD&QLKH.

KT GIÁM ĐỐC
P. GIÁM ĐỐC





CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: <http://envitech.vn>
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 306/2025/ET. K09-12/220325

Hà Nội, ngày 09 tháng 04 năm 2025

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : VIỆN TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ AN TOÀN HÓA CHẤT
Địa điểm quan trắc : Dự án Trường Phổ thông có nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất
Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng mẫu : 04
Ngày quan trắc : 22/03/2025 Ngày hoàn thành thí nghiệm : 09/04/2025

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích				QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1h)
				K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	24,9	24,6	25,4	25,7	-
2	Độ ẩm tương đối	%RH		54,2	54,7	53,6	53,1	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,6	0,8	0,5	0,7	-
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2010	53,7	54,7	61,3	64,7	70 ^(a)
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	143,9	170,6	181,2	137,6	300
6	CO	µg/Nm ³	SOP-QTPT04	<10.000 (LOQ=10.000)	KPH (MDL=3.000)	<10.000 (LOQ=10.000)	KPH (MDL=3.000)	30.000
7	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	<23 (LOQ=23)	26,0	27,4	26,0	350
8	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	54,6	42,7	53,0	58,3	200

Ghi chú:

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm
Biểu mẫu: BM 05

(*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ

Lần ban hành: 03





CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: <http://envitech.vn>
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

- K1: Mẫu không khí khu vực phía Bắc dự án.
- K2: Mẫu không khí khu vực phía Tây Nam dự án.
- K3: Mẫu không khí khu vực phía Đông dự án.
- K4: Mẫu không khí khu vực phía Đông Nam dự án.
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- (a): Áp dụng theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC

Bùi Thị Huê



GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Mùi



Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm
Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm
Biểu mẫu: BM 05

(*): Chi tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ

Lần ban hành: 03



**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH**

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: <http://envitech.vn>
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 309/2025/ET. D15-16/220325

Hà Nội, ngày 09 tháng 04 năm 2025

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : VIỆN TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ AN TOÀN HÓA CHẤT
Địa điểm quan trắc : Dự án Trường Phổ thông có nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất
Loại mẫu : Đất **Số lượng mẫu** : 02
Ngày quan trắc : 22/03/2025 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 09/04/2025

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 03:2023/ BTNMT, (Loại 1)
				Đ1	Đ2	
1	Asen (As)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	1,37	1,13	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	KPH (MDL=0,33)	KPH (MDL=0,33)	4
3	Chì (Pb)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	25,25	26,25	200
4	Đồng (Cu)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	18,9	20,6	150
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + US EPA Method 7000B	40,5	33,1	300

Ghi chú:

- Đ1: Mẫu đất tại phía Đông dự án.
- Đ2: Mẫu đất tại khu vực phía Nam dự án.
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC

Bùi Thị Huế



GIÁM ĐỐC
Vũ Thị Mùi



**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH**

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: <http://envitech.vn>
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 307/2025/ET. NM13/220325

Hà Nội, ngày 09 tháng 04 năm 2025

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : VIỆN TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ AN TOÀN HÓA CHẤT
Địa điểm quan trắc : Dự án Trường Phổ thông có nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất
Loại mẫu : Nước mặt **Số lượng mẫu** : 01
Ngày quan trắc : 22/03/2025 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 09/04/2025

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 08:2023/ BTNMT
				NM1	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,21	6,0-8,5 ^(b)
2	DO	mg/l	TCVN 7325:2016	5,17	≥ 5,0 ^(b)
3	BOD ₅	mg/l	TCVN 6001-1:2008	11,1	≤ 6 ^(b)
4	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2017	24,0	≤ 15 ^(b)
5	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	14,2	≤ 15 ^(b)
6	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/l	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,09	0,3 ^(a)
7	Tổng N	mg/l	TCVN 6638:2000	5,3 [#]	≤ 1,5 ^(b)
8	Tổng P	mg/l	TCVN 6202:2008	0,29	≤ 0,3 ^(b)
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	TCVN 6194:1996	<9 (LOQ=9)	250 ^(a)
10	Asen (As)	mg/l	SMEWW 3114B:2017	KPH (MDL=0,0005)	0,01 ^(a)
11	Tổng dầu, mỡ	mg/l	SMEWW 5520 B:2017	<0,9 (LOQ=0,9)	5,0 ^(b)
12	Coliform*	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2017	3.800	≤ 5.000

Ghi chú:

- NM1: Mẫu nước mặt lấy tại ao sen trong khu vực thực hiện dự án.
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt:
 - + ^(a) Bảng 1: Giá trị cho phép các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.
 - + ^(b) Bảng 3: Phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B: Chất lượng nước trung bình.
- #: Giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng của phương pháp. Trả theo yêu cầu của khách hàng.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm

Quá thời hạn lưu mẫu (10 ngày kể từ ngày trả kết quả), đơn vị phân tích không giải quyết khiếu nại kết quả thí nghiệm

Biểu mẫu: BM 05

(*): Chỉ tiêu theo kết quả của nhà thầu phụ

Lần ban hành: 03



**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH**

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội

Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội

ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317

Website: <http://envitech.vn>

Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC

Bùi Thị Huế



GIÁM ĐỐC

Vũ Thị Mùi

ENVI TECH



KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 01358/2025/PKQ (25.561)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Phát triển Công nghệ và Tư vấn môi trường Envitech
Địa chỉ : Số 52TT3, KĐT Mới Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
Loại mẫu : Nước mặt
Mã mẫu : NM.250324.004
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 24/03/2025
Ngày thử nghiệm : 24/03/2025

Ngày hoàn thành: 04/04/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả
				NM
1	Coliform ⁽¹⁾	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3.800

Ghi chú: Mẫu do khách hàng gửi đến, thông tin do khách hàng cung cấp.

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ NM: NM13/220325.

- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG



NGUYỄN THỊ THÙY LINH

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG



LÂM THỊ THANH

Hà Nội, ngày 04 tháng 04 năm 2025



NGUYỄN HOÀNG ANH

NEXTECH ECOLIFE

LIVE FOR TOMORROW



**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH**

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: <http://envitech.vn>
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

Số: 308/2025/ET. NM14/220325

Hà Nội, ngày 09 tháng 04 năm 2025

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Đơn vị yêu cầu : VIỆN TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ AN TOÀN HÓA CHẤT
Địa điểm quan trắc : Dự án Trường Phổ thông có nhiều cấp học, tiên tiến hiện đại, chất lượng cao huyện Thạch Thất
Loại mẫu : Nước mặt **Số lượng mẫu** : 02
Ngày quan trắc : 22/03/2025 **Ngày hoàn thành thí nghiệm** : 09/04/2025

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 08:2023/ BTNMT
				NM2	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,65	6,0-8,5 ^(b)
2	DO	mg/l	TCVN 7325:2016	5,36	≥ 5,0 ^(b)
3	BOD ₅	mg/l	TCVN 6001-1:2008	8,9	≤ 6 ^(b)
4	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2017	20,8	≤ 15 ^(b)
5	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	7,4	≤ 100 ^(b)
6	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/l	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	KPH (MDL=0,02)	0,3 ^(a)
7	Tổng N	mg/l	TCVN 6638:2000	3,1 [#]	≤ 1,5 ^(b)
8	Tổng P	mg/l	TCVN 6202:2008	0,20	≤ 0,3 ^(b)
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	TCVN 6194:1996	KPH (MDL=3)	250 ^(a)
10	Asen (As)	mg/l	SMEWW 3114B:2017	KPH (MDL=0,0005)	0,01 ^(a)
11	Tổng dầu, mỡ	mg/l	SMEWW 5520 B:2017	1,1	5,0 ^(a)
12	Coliform*	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2017	2.200	≤ 5.000 ^(b)

Ghi chú:

- NM2: Mẫu nước mặt lấy tại kênh Đồng Mô phía Tây dự án, cách dự án khoảng 50m.
- QCVN 08:2023/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt:
 - + ^(a) Bảng 1: Giá trị cho phép các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.
 - + ^(b) Bảng 2: Phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Mức B: Chất lượng nước trung bình.
- #: Giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng của phương pháp. Trả theo yêu cầu của khách hàng.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.



**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG ENVITECH**

Trụ sở chính: Số 3, ngách 35, ngõ 323 Nguyễn Văn Cừ, P. Ngọc Lâm, Q. Long Biên, TP. Hà Nội
Phòng thí nghiệm: Số 52TT3, khu ĐTM Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 6664 3315/024 6664 3317 Website: <http://envitech.vn>
Giấy chứng nhận số hiệu: VIMCERTS 164

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp.

CÁN BỘ QA/QC

Bùi Thị Huế



GIÁM ĐỐC

Vũ Thị Mùi

ENVI TECH



KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 01359/2025/PKQ (25.561)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Phát triển Công nghệ và Tư vấn môi trường Envitech
Địa chỉ : Số 52TT3, KĐT Mới Văn Phú, P. Phú La, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
Loại mẫu : Nước mặt
Mã mẫu : NM.250324.005
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 24/03/2025
Ngày thử nghiệm : 24/03/2025

Ngày hoàn thành: 04/04/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả
				NM
1	Coliform ⁽¹⁾	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	2.200

Ghi chú: Mẫu do khách hàng gửi đến, thông tin do khách hàng cung cấp.

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ NM: NM14/220325.

- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 04 tháng 04 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

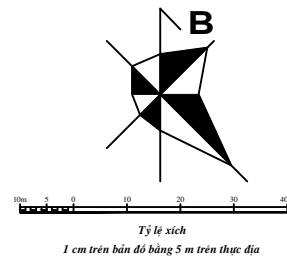

NGUYỄN THỊ THÙY LINH


LÂM THỊ THANH

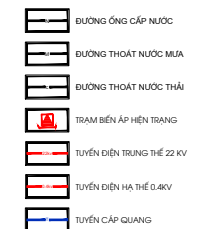
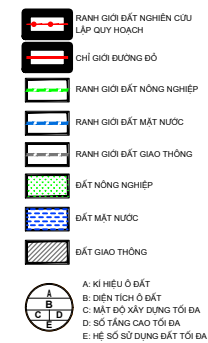

TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN HOÀNG ANH

NEXTECH ECOLIFE
LIVE FOR TOMORROW

PHỤ LỤC 2.
CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN DỰ ÁN



KÝ HIỆU



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẤT
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: /QB-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO BÁO CÁO SỐ: /BC-KT NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH (ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ)
BAN QLDA ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT

QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN:
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI,
CHẤT LƯỢNG CAO HUYỀN THẠCH THẮT

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT; KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN
VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

BẢN VẼ: QH-02A	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../.../2025
----------------	-----------	--------------	--------------------

THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN THANH TÂM	
----------	-----------------------	---

CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO	2
---------	--------------------------------	---

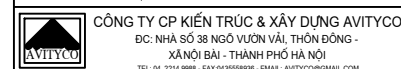
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO	
-----------	--------------------------------	---

QL.KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN BIÊN	
-------------	---------------------	---

GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH

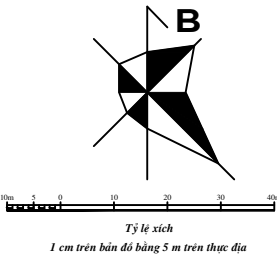
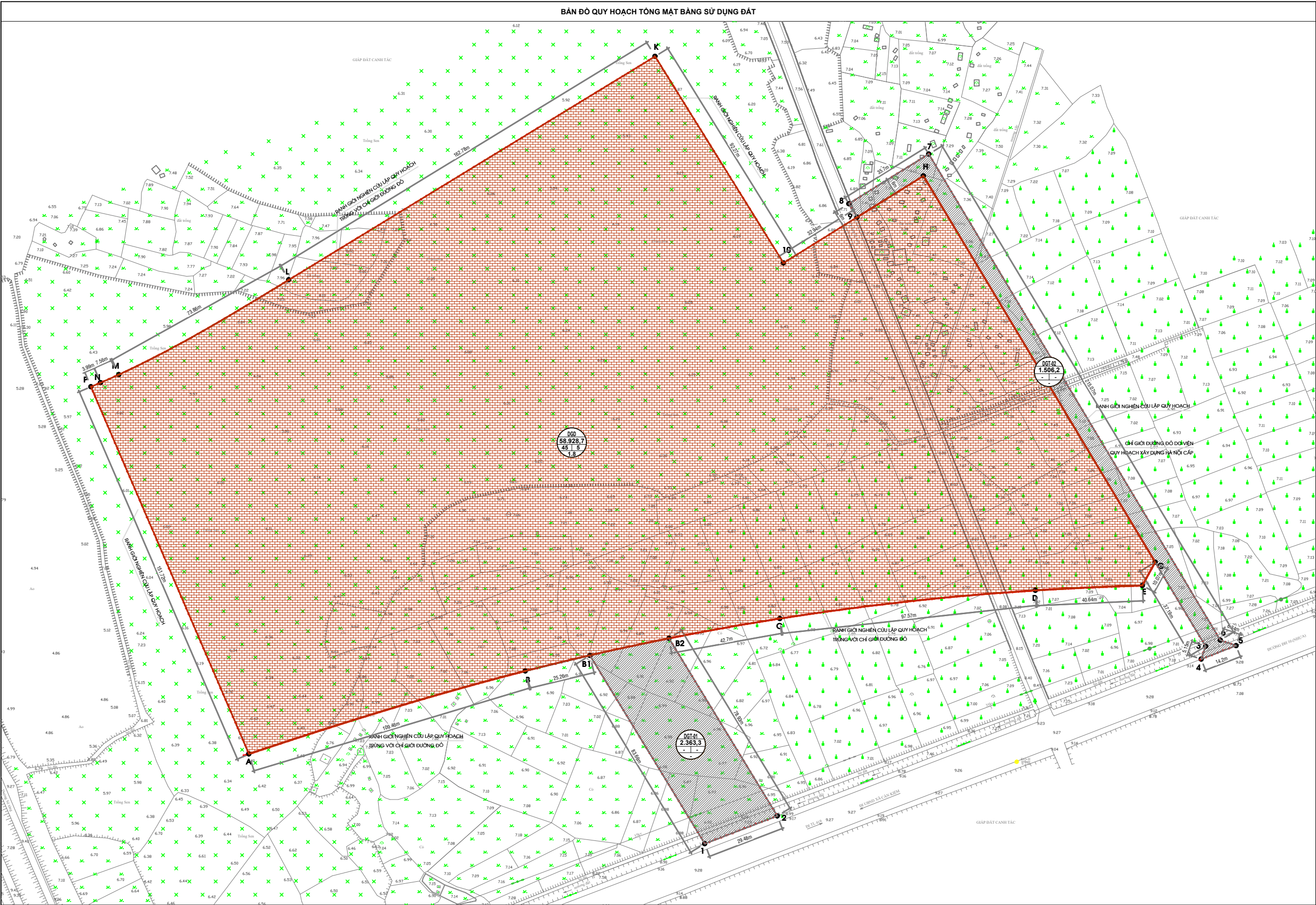


NGUYỄN VĂN BIÊN



TEL: 04 22 99 99 00 / FAX: 04 22 99 99 00 / EMAIL: PAVI11@GMAIL.COM / CODE

NIỆM VỤ QUY HOẠCH CHI TIẾT DƯ ÁN: XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIẾN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẤT
 TÊN BẢN VẼ: BẢN DỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT; KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG QH-02A
 (PHẦN HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT)



KÝ HIỆU

- RANH GIỚI ĐẤT NGHĨEN CỨU LẬP QUY HOẠCH
 - CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
 - RANH GIỚI ĐẤT GIAO DỤC
 - RANH GIỚI ĐẤT GIAO THÔNG
 - ĐẤT GIAO DỤC
 - ĐẤT GIAO THÔNG
- A: KÍ HIỆU Ồ ĐẤT
B: DIỆN TÍCH Ồ ĐẤT
C: MẬT ĐỘ XÂY DỰNG TỐI ĐA
D: SỐ TẦNG CAO TỐI ĐA
E: HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT TỐI ĐA

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THẠCH THẮT
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: /QĐ-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: /QĐ-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO BÁO CÁO SỐ: /BC-KT NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH (ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ)
BAN QLDA ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: /TTR-BQLDA NGÀY THÁNG NĂM 2025

QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN:
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIẾN TIẾN HIỆN ĐẠI,
CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THẠCH THẮT - TP. HÀ NỘI

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

BẢN VẼ: QH-04	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../.../2025
THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN THANH TÂM		
CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
QL.KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN BIÊN		

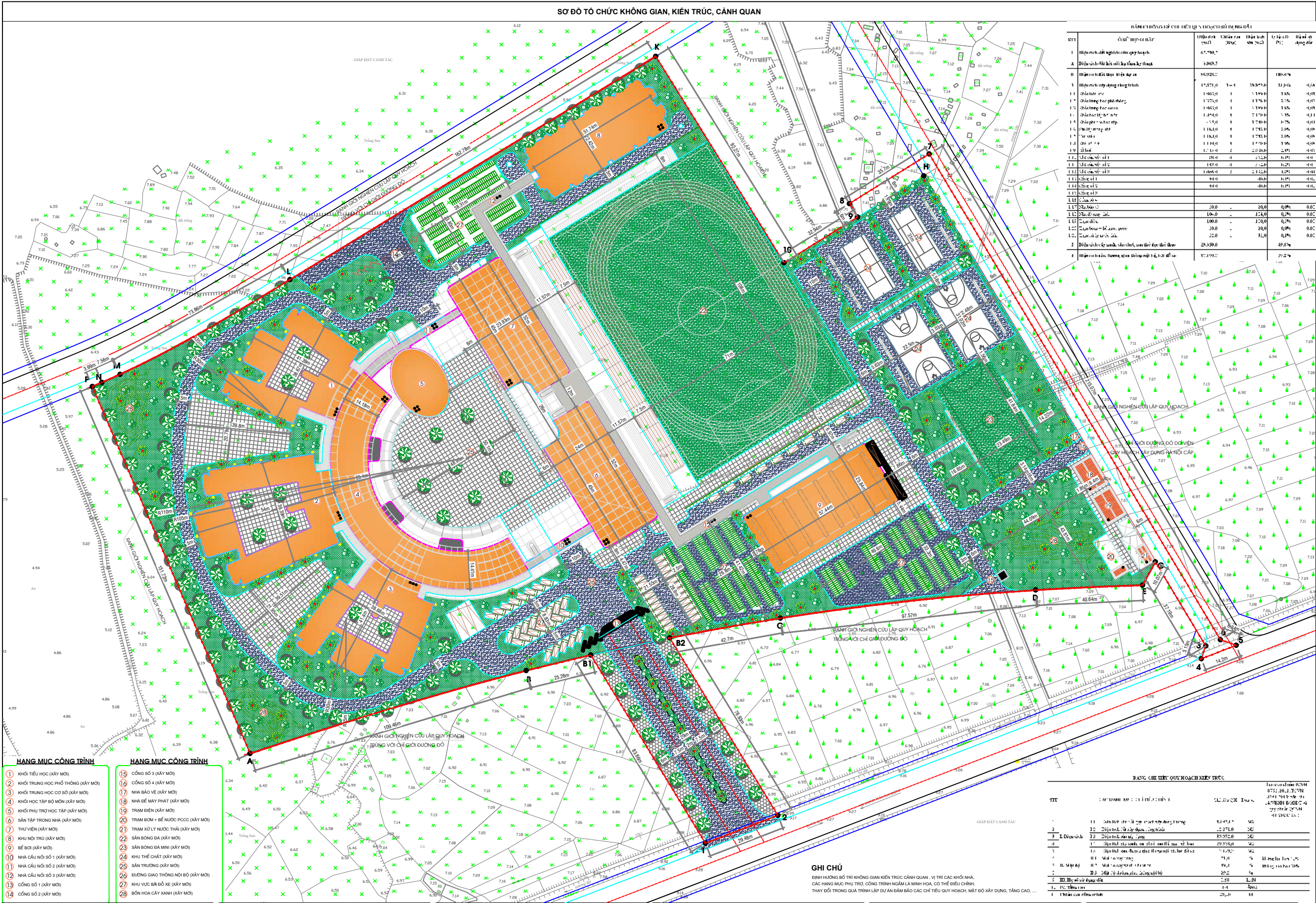
GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH

NGUYỄN VĂN BIÊN

CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO
ĐC: NHÀ SỐ 38 NGÕ VƯỜN VẢI THÔN ĐÔNG -
XÃ NỘI BÀI - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TEL: 04 2214 9888 - FAX: 0430558908 - EMAIL: AVITYCO@GMAIL.COM

NHIỆM VỤ QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN: XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIẾN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT
TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT QH-04

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT CHỈ TIÊU QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT							
TT	Ồ SỬ DỤNG ĐẤT	TÊN Ồ ĐẤT	DIỆN TÍCH (m²)	TỈ LỆ (%)	MẬT ĐỘ X.DUNG TỐI ĐA (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (tầng)	HỆ SỐ SDD (lần)
	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIẾN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT		62,798.2	100.0	45	5.0	1.8
1	Đất quy hoạch trường	DGD	58,928.7	93.84	45	5.0	1.8
2	Đất giao thông	DGT-01	2,363.3	3.76	-	-	-
3	Đất giao thông	DGT-02	1,506.2	2.40	-	-	-



Tỷ lệ xích
1 cm trên bản đồ bằng 5 m trên thực địa

KÝ HIỆU

- RANH GIỚI ĐẤT NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỒ
- RANH GIỚI ĐẤT GIAO DỤC
- RANH GIỚI ĐẤT GIAO THÔNG
- CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
- SÂN LÁT GẠCH
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- THẨM CỎ BÓN CÂY

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: /QB-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO BÁO CÁO SỐ: /BC-KT-NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH (ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ):
BAN QLDA ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: /TTR-BQLDA NGÀY THÁNG NĂM 2025

QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN:
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THẠCH THẮT - TP. HÀ NỘI

TÊN BẢN VẼ
SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN

BẢN VẼ: QH-05	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../.../2025
THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN THANH TÂM		
CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
CHỦ NHÌM	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
QL/KÝ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN BIÊN		

GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH

NGUYỄN VĂN BIÊN

CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO
ĐC: NHÀ SỐ 38 NGÕ VƯỜN VẢI THÔN ĐÔNG - XÃ NỘI BÀI - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TEL: 04 2214 9888 - FAX: 04 2214 9888 - EMAIL: AVITYCO@GMAIL.COM

NHIỆM VỤ QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN: XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT
TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN QH-05



- HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH**
- KHOA TIỂU HỌC (xây mới)
 - KHOA TRUNG HỌC PHỔ THÔNG (xây mới)
 - KHOA TRUNG HỌC CƠ SỞ (xây mới)
 - KHOA HỌC TẬP ĐỒ MÔN (xây mới)
 - KHOA PHỤ TRỢ HỌC TẬP (xây mới)
 - SÂN TẬP TRUNG NHÀ (xây mới)
 - THƯ VIỆN (xây mới)
 - KHU NỘI TRƯ (xây mới)
 - BỂ BƠI (xây mới)
 - NHÀ CẦU NỐI SỐ 1 (xây mới)
 - NHÀ CẦU NỐI SỐ 2 (xây mới)
 - NHÀ CẦU NỐI SỐ 3 (xây mới)
 - CỔNG SỐ 1 (xây mới)
 - CỔNG SỐ 2 (xây mới)
- HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH**
- CỔNG SỐ 3 (xây mới)
 - CỔNG SỐ 4 (xây mới)
 - NHÀ BẢO VỆ (xây mới)
 - NHÀ BẾ MÂY PHÁT (xây mới)
 - TRAM ĐIỆN (xây mới)
 - TRAM BƠM + BỂ NƯỚC PCCC (xây mới)
 - TRAM XỬ LÝ NƯỚC THẢI (xây mới)
 - SÂN BONG ĐÁ (xây mới)
 - SÂN BONG ĐÁ MINI (xây mới)
 - KHU THỂ CHẤT (xây mới)
 - SÂN TRƯỜNG (xây mới)
 - ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ (xây mới)
 - KHU VỰC BÃ ĐỒ XE (xây mới)
 - BÓN HOA CÂY XANH (xây mới)

II. QUY HOẠCH NỀN XÂY DỰNG

1. NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ:

- Cao độ tìm đường được xác định trên cơ sở:
- Cao độ mặt nước tĩnh toàn trên hệ thống thoát nước của khu vực;
- Cao độ nền của khu dân cư hiện có và Cao độ nền tuyến đường địa phương phía đông nam khu đất;
- Cao độ sân nền được xác định trên cơ sở:
- Cao độ tìm đường quy hoạch;
- Định hướng thoát nước chung của khu vực;
- Phương án thoát nước theo sơ đồ tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan.

2. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

- Thiết kế sân nền này là thiết kế sân nền sơ bộ để tạo mặt bằng vào thi công xây dựng công trình, sau này cần sân nền hoàn thiện cho phù hợp với mặt bằng kiến trúc, sân vườn và thoát nước chi tiết của công trình;
- Thiết kế sân nền theo phương pháp đường đồng mức với $H=0.1m$, độ dốc nền $1 \rightarrow 0.04$ đảm bảo yêu cầu thoát nước cho ô đất xây dựng công trình. Cao độ sân nền trung bình: $9.40m \sim 9.70m$;
- Không chế Cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, sân, các điểm đặc biệt làm có sơ đồ công tác quản lý và lập dự án;
- Không chế Cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, sân, các điểm đặc biệt làm có sơ đồ công tác quản lý và lập dự án;
- Trước khi thi công chủ đầu tư cần tiến hành điều tra khảo sát các công trình ngầm trong khu vực (các tuyến ống truyền dẫn, tuyến điện cao thế, v.v.) nếu có cần liên hệ với các cơ quan quản lý các công trình kỹ thuật nơi trên để có biện pháp xử lý hoặc di chuyển theo quy hoạch, đảm bảo an toàn cho thi công và sử dụng công trình.

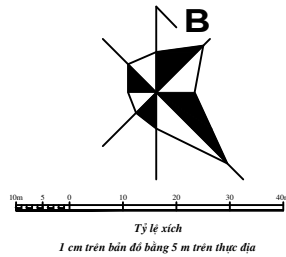
I. QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

1. NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ:

- Thiết kế hệ thống thoát nước đảm bảo sơ tiêu thoát nước nhanh, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.
- Phù hợp với định hướng thoát nước tại quy hoạch chung huyện Thạch Thất, quy hoạch chung xây dựng xã Kim Quan.
- Phù hợp với hệ thống tiêu thụ lợi của khu vực và khớp nối với hệ thống thoát nước hiện trạng của các khu lân cận.
- Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực nghiên cứu với các khu vực lân cận, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát hiện có của khu vực.

2. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

- Hướng thoát nước chính: nước mưa từ ô đất, sau khi lắng cặn, được thu gom và thoát vào kênh thoát nước khu vực ở phía đông nam khu đất.
- Mạng lưới công thoát nước: xây dựng các tuyến công có kích thước D600-D800 và hệ thống kênh thoát nước theo các công trình xây dựng, thu gom toàn bộ nước mưa trong khu vực quy hoạch để thoát về tuyến kênh tiêu thụ lợi ở phía đông nam khu đất.



KÝ HIỆU

- Đường giới đất nghiên cứu lập quy hoạch
 - Chỉ giới đường đỏ
 - Công trình xây dựng
 - Cống thoát nước mưa
 - Ga thu nước
 - Ga thăm
 - Đường đồng mức sân hoàn thiện
- 25M 0.000 ± 0.18% CHIỀU DÀI - ĐƯỜNG KINH - ĐỘ DỐC

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẤT
Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ XÃ THẠCH THẤT
Kèm theo Báo cáo số: /BC-KT-NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH (ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ)
BAN QLDA ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẤT
Kèm theo Tờ trình số: /TTR-BQLDA NGÀY THÁNG NĂM 2025

QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN:
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI,
CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẤT

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THẠCH THẤT - TP. HÀ NỘI

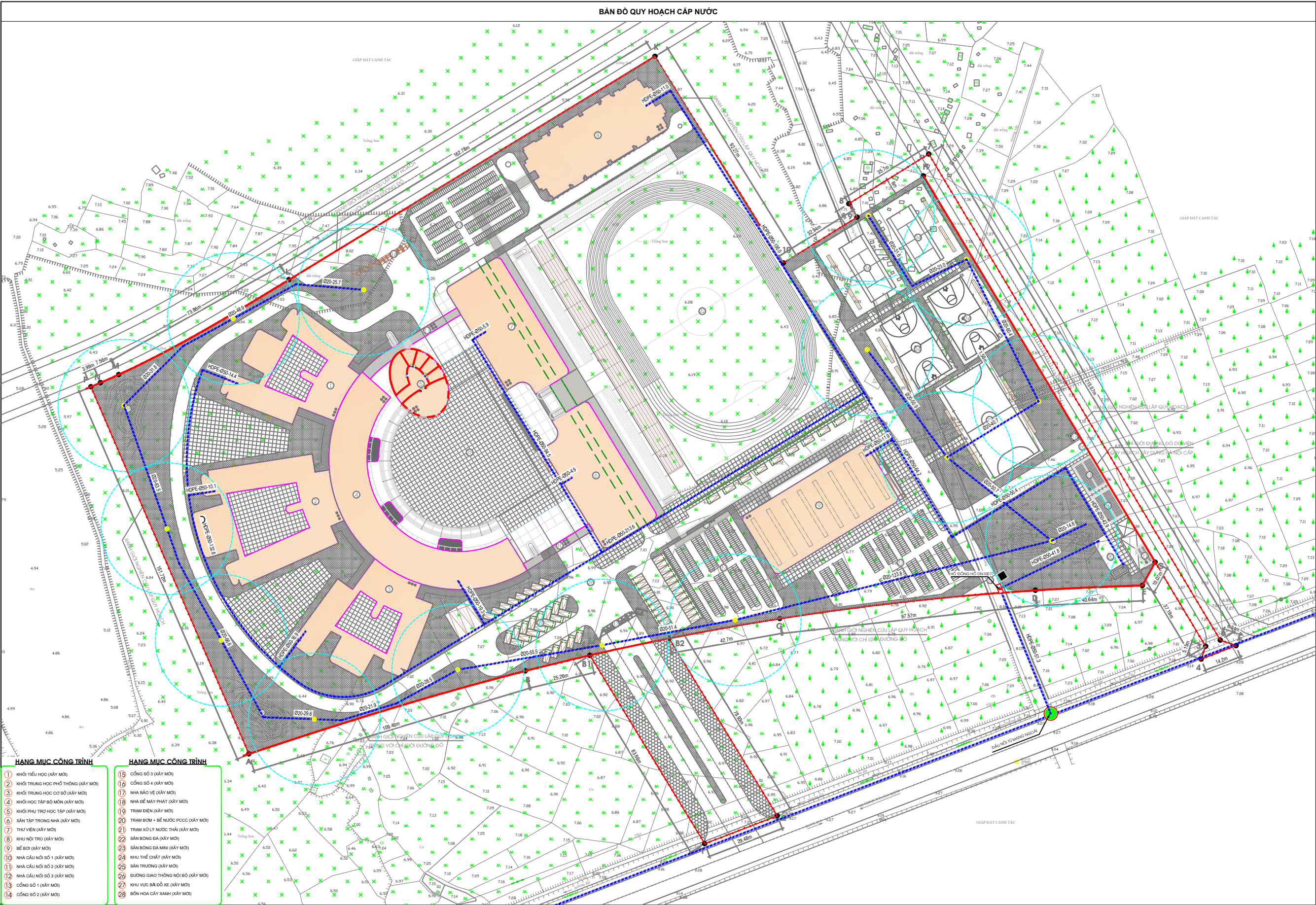
TÊN BẢN VẼ

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHUẨN BỊ KỸ THUẬT

BẢN VẼ: QH-07A	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../.../2025
THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN THANH TÂM		
CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
QL/KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN BIÊN		

GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH
NGUYỄN VĂN BIÊN

CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO
ĐC: NHÀ SỐ 38 NGÕ VƯỜN VẢI THÔN ĐÔNG -
XÃ NỘI BÀI - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TEL: 04 2214 9988 - FAX: 04 2215 9918 - EMAIL: AVITYCO@GMAIL.COM



III. QUY HOẠCH CẤP NƯỚC

1. NGUỒN NƯỚC

- HIỆN TẠI KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CHƯA CÓ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SẠCH.
- HỆ THỐNG DÒNG NƯỚC SẠCH CỦA XÃ BỎ TRÍ DỌC TUYẾN ĐƯỜNG DHH0 Ở PHÍA ĐÔNG NAM KHU VỰC QUY HOẠCH.
- DƯ KIẾN ĐÁU NƠI NGUỒN NƯỚC VỚI ĐƯỜNG NƯỚC SẠCH Ở PHÍA ĐÔNG NAM KHU ĐẤT.

2. MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG

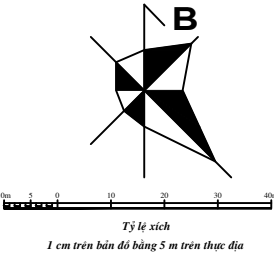
- XÂY DỰNG MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC PHÂN PHỐI CHÍNH CÓ ĐƯỜNG KÍNH Ø100-ĐẦU NƠI MANG VÒNG VỚI CÁC TUYẾN ỐNG TRUYỀN DẪN ĐI KHU VỰC NGHIÊN CỨU, PHÙ HỢP VỚI CÁC ĐỊNH HƯỚNG QUY HOẠCH TRONG KHU VỰC. THIẾT KẾ BỎ SỪNG MỘT SỐ TUYẾN ỐNG PHÂN PHỐI CÓ ĐƯỜNG KÍNH Ø90MM ĐAM BẢO CẤP NƯỚC THUẬN LỢI TỚI CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU THIẾT KẾ TRONG GIẢI ĐOẠN LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TRÊN CƠ SỞ MẶT BẰNG KIẾN TRÚC, QUY MÔ VÀ NHƯ CẦU SỬ DỤNG NƯỚC CỦA TỪNG CÔNG TRÌNH ĐÓ.
- KHỚP NỐI VỚI CÁC TUYẾN ỐNG PHÂN PHỐI HIỆN CÓ CÔNG NHƯ QUY HOẠCH XUNG QUANH KHU VỰC NGHIÊN CỨU, TẠO MẠNG LƯỚI VÒNG KIỆP KÍN ĐAM BẢO ĐIỀU HOÀ LƯU LƯỢNG NƯỚC CẤP CHO TỪNG KHU VỰC, HẠN CHẾ TỚI ĐA VIỆC LẤY NƯỚC TRỰC TIẾP TRÊN TUYẾN ỐNG PHÂN PHỐI CHÍNH ĐỂ ĐAM BẢO LƯU LƯỢNG VÀ ÁP LỰC NƯỚC CẤP CHO TỪNG KHU VỰC.

3. CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY

- CÁC HỒNG CỬU HÒA ĐƯỢC ĐẦU NƠI VỚI ĐƯỜNG ỒNG CẤP NƯỚC PHÂN PHỐI CÓ ĐƯỜNG KÍNH Ø 100MM VÀ ĐƯỢC BỎ TRÍ GẦN NGÃ BA, NGÃ TƯ HOẶC TRỤC ĐƯỜNG LỚN.
- KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC HỒNG CỬU HÒA TRÊN MẠNG LƯỚI THEO QUY CHUẨN HIỆN HÀNH, ĐAM BẢO THUẬN LỢI CHO CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY.

4. MỘT SỐ LƯU Ý

- CÁC TUYẾN ỒNG CẤP NƯỚC ĐẾN CÔNG TRÌNH TRONG ĐỒ ÁN NÀY CHỈ CÓ TÍNH CHẤT MINH HÒA THUẬN TUYÊN CẤP NƯỚC VÀ PHƯƠNG ÁN ĐẦU NƠI VỚI HỆ THỐNG BÊN NGOÀI. VIỆC CẤP NƯỚC BÊN TRONG Ở ĐẤT CHỖ TỪNG CÔNG TRÌNH SẼ ĐƯỢC THIẾT KẾ CỤ THỂ TRONG GIẢI ĐOẠN LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TRÊN CƠ SỞ MẶT BẰNG KIẾN TRÚC, QUY MÔ VÀ NHƯ CẦU SỬ DỤNG NƯỚC CỦA TỪNG CÔNG TRÌNH ĐÓ.



KÝ HIỆU

- BÀN GIỚI ĐẤT NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
- ỐNG CẤP NƯỚC
- ĐƯỜNG KINH - CHIỀU DÀI ỐNG
- ĐIỂM XIN CẤP NƯỚC VÀO DỰ ÁN

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: /QB-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO BÁO CÁO SỐ: /BC-KT NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH (ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ)
BAN QLDA ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: /TTR-BQLDA NGÀY THÁNG NĂM 2025

QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN:
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI,
CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THẠCH THẮT - TP. HÀ NỘI

TÊN BẢN VẼ

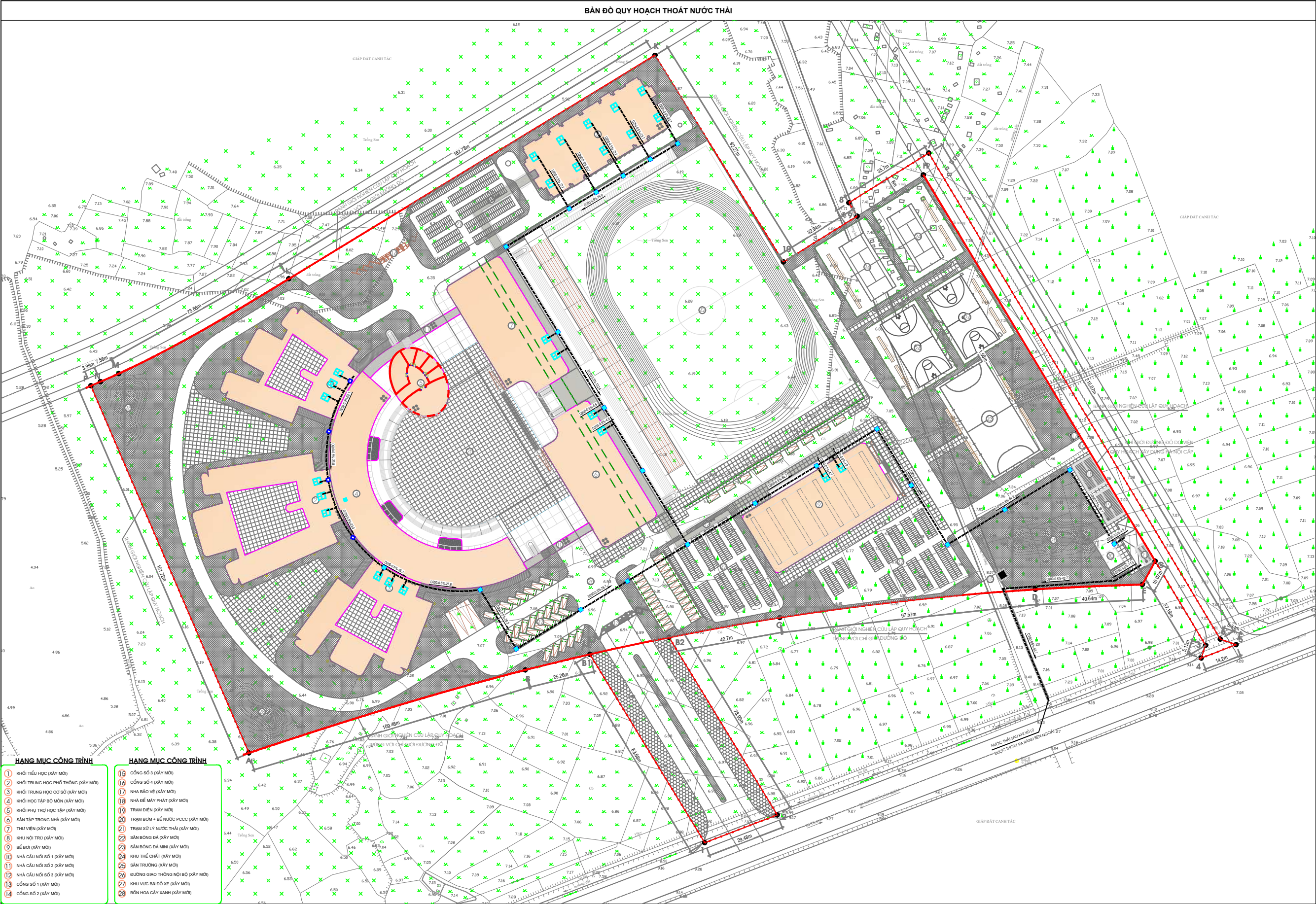
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP NƯỚC

BẢN VẼ: QH-07B	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../.../2025
THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN THANH TÂM		
CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
QL.KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN BIÊN		

GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH

NGUYỄN VĂN BIÊN

CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO
ĐC: NHÀ SỐ 38 NGÕ VƯỜN VẢI THÔN ĐÔNG -
XÃ NỘI BÀI - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TEL: 04 2214 9989 - FAX: 04 23558908 - EMAIL: AVITYCO@GMAIL.COM



Tỷ lệ xích
1 cm trên bản đồ bằng 5 m trên thực địa

KÝ HIỆU

- RANH GIỚI ĐẤT NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
- ĐƯỜNG THU GOM NƯỚC THẢI
- GA THU NƯỚC THẢI
- ĐƯỜNG KINH (MM) - ĐỘ ĐỐC (°) - CHIỀU DÀI (M)
- HƯỚNG THOÁT NƯỚC THẢI

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: /QB-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO BẢO CÁO SỐ: /BC-KT-NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH (ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ):
BAN QLDA ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: /TTR-BQLDA NGÀY THÁNG NĂM 2025

QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN:
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THẠCH THẮT - TP. HÀ NỘI

TÊN BẢN VẼ
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI

BẢN VẼ: QH-07C	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../.../2025
THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN THANH TÂM		
CHỦ TRÌ	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN LÊ THỊ PHƯƠNG THẢO		
QL.KỸ THUẬT	KS. NGUYỄN VĂN BIÊN		

GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH

NGUYỄN VĂN BIÊN

CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO
ĐC: NHÀ SỐ 38 NGÕ VƯỜN VẢI THÔN ĐÔNG - XÃ NỘI BÀI - THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TEL: 04 2214 9988 - FAX: 04 23558908 - EMAIL: AVITYCO@GMAIL.COM

I. QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI

1. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI

- ĐỂ ĐẢM BẢO THOÁT NƯỚC THIẾT KẾ VÀ ĐẢM BẢO CÁC ĐIỀU KIỆN VỆ SINH MÔI TRƯỜNG, DỰ KIẾN XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC RIÊNG CHỈ TRỌNG BỒ KINH VỰC NGHIÊN CỨU, NƯỚC THẢI TỪ CÔNG TRÌNH ĐƯỢC TẬP TRUNG VÀO CÁC TUYẾN CÔNG HOẶC RÀNH THOÁT NƯỚC THẢI RIÊNG DỰ KIẾN XÂY DỰNG DỌC THEO CÁC CÔNG TRÌNH, TỰ CHẠY VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐƯỢC MỞ TỰ PHÍA ĐÔNG NAM ĐẤT.

- TRẠM XỬ LÝ CÓ CÔNG SUẤT DỰ KIẾN 80 M3/NGÀY, ÁP DỤNG MÔ HÌNH TRẠM XỬ LÝ ĐANG NGÂM.

- TRÊN HỆ THỐNG, TẠI CÁC ĐƯỜNG CÔNG GIAO NHAI VÀ TRÊN CÁC ĐOẠN CÔNG CÓ ĐẶT CÁC GIẾNG THẮM THUẬN TIỆN CHO VIỆC ĐAU NƯỚC TỪ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC TRONG NHÀ RA HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC NGOÀI NHÀ, CÔNG NHIỆM VIỆC THĂM NƠM QUẢN LÝ VÀ VẬN HÀNH HỆ THỐNG, KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC GIẾNG THẮM ĐAM BẢO TIÊU CHUẨN HIỆN HÀNH.

- NƯỚC THẢI SAU KHI XỬ LÝ ĐẠT TIÊU CHUẨN ĐƯỢC THOÁT CHUNG VỚI HỆ THỐNG RÀNH THOÁT NƯỚC MƯA, SAU ĐÓ THOÁT RA RÀNH KINH VỰC Ở PHÍA ĐÔNG NAM KINH ĐẤT.

- MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC THẢI ĐƯỢC THIẾT KẾ LÀ HỆ THỐNG ONG NHƯA PVC D200, ĐAM BẢO ĐỘ SÂU CHỐN CÔNG THẤP NHẤT TỪ 0,3 - 0,7M TÍNH ĐẾN ĐỈNH CÔNG VÀ ĐỘ ĐỐC TỐI THIỂU 1/10 ĐỐI VỚI CÔNG TRƠN.

- TRONG CÁC GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ CHI TIẾT, HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI CÒN ĐƯỢC VỊ CHỈNH NHO CHO PHÙ HỢP.

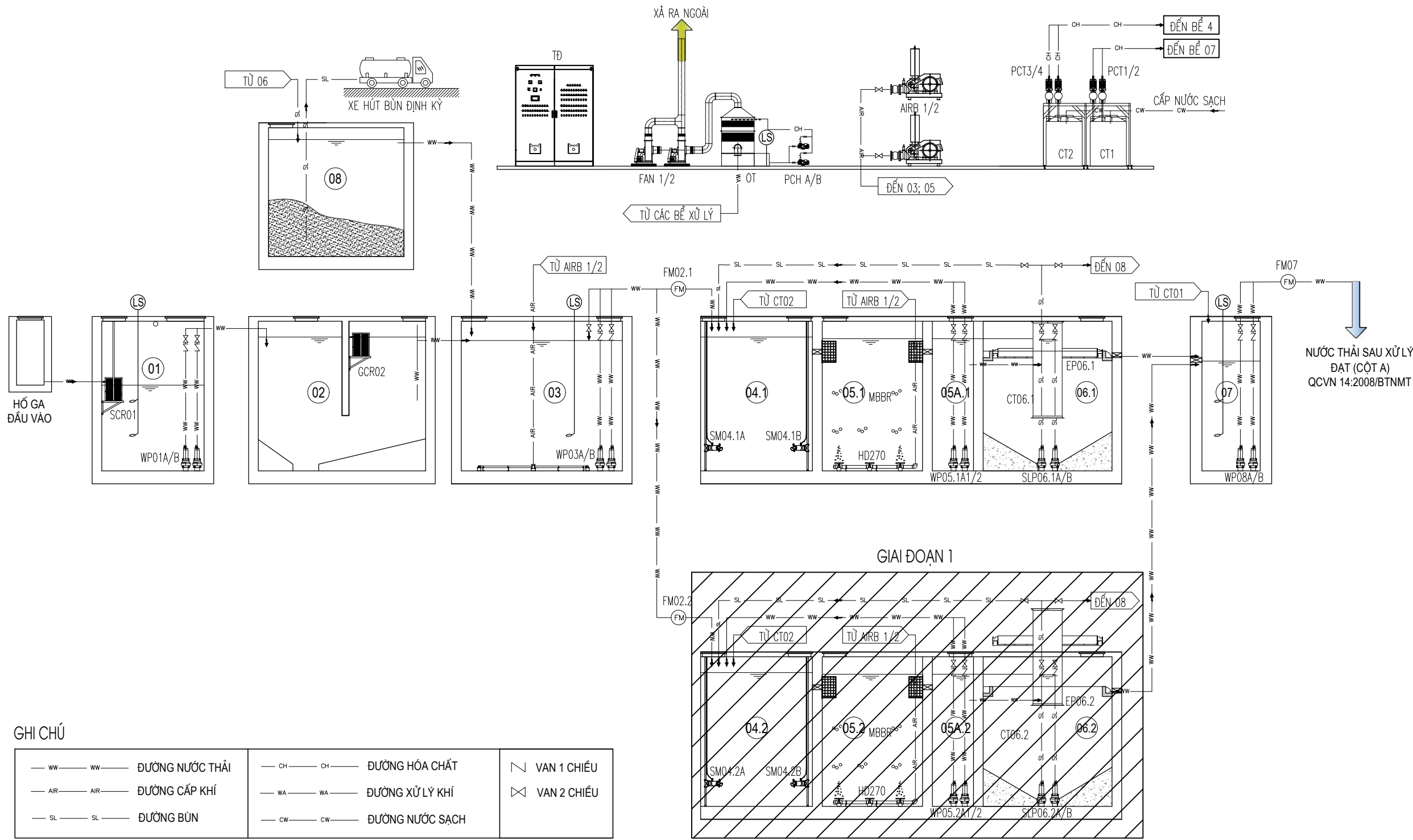
NHIỆM VỤ QUY HOẠCH CHI TIẾT DỰ ÁN: XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT
TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI QH-07C

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT			
TÊN CÔNG TRÌNH			
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT			
HANG MỤC			
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 230 M3/NGÀY ĐÊM (GB1, CÔNG SUẤT 115 M3/NGÀY ĐÊM)			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
XÃ THẠCH THẮT, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
 AVITYCO CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO ĐC: SỐ 10 - KHU 1 - PHÚ MINH - SÓC SƠN - TP. HÀ NỘI VPGD: P409-CT5B - KHU ĐÔ THỊ MỀ TRÌ HẠ			
PHÓ GIÁM ĐỐC			
 TRẦN ĐỨC QUỲNH CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ			
 PHAN VIỆT HÙNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
 NGUYỄN THỊ KIỀU TRANG THIẾT KẾ - VẼ			
 NGUYỄN THỊ HẢI YẾN QUẢN LÝ KỸ THUẬT			
TRẦN ĐỨC QUỲNH			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI			
GIAI ĐOẠN: BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỶ LỆ			A3
NGÀY HOÀN THÀNH		THÁNG :...../20...	
SỐ HIỆU BẢN VẼ		XLNT-MBDV	

SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 230M3/NGÀY ĐÊM
(GIAI ĐOẠN 1, CÔNG SUẤT 115 M3/NGÀY ĐÊM)



GHI CHÚ

— WW — WW —	ĐƯỜNG NƯỚC THẢI	— CH — CH —	ĐƯỜNG HÓA CHẤT	↗	VAN 1 CHIỀU
— AIR — AIR —	ĐƯỜNG CẤP KHÍ	— WA — WA —	ĐƯỜNG XỬ LÝ KHÍ	↘	VAN 2 CHIỀU
— SL — SL —	ĐƯỜNG Bùn	— CW — CW —	ĐƯỜNG NƯỚC SẠCH		

GHI CHÚ

— 01: BỂ GOM — 02: BỂ TÁCH CÁT, DẦU MỖ — 03: BỂ ĐIỀU HÒA — 04: BỂ THIỂU KHÍ — 05: BỂ HIỂU KHÍ — 05A: NGĂN BƠM TUẦN HOÀN	— 06: BỂ LẮNG — 07: BỂ KHỬ TRÙNG — 08: BỂ BƠM SAU XỬ LÝ — 09: BỂ CHỨA Bùn — NDH: NHÀ ĐIỀU HÀNH	— SCR01: GIỎ CHẮN RÁC THÔ — WP01A/B: BƠM BỂ GOM — GCR02: SONG CHẮN RÁC TINH — WP03A/B: BƠM BỂ ĐIỀU HÒA — SM04A/B: MÁY KHUẤY CHÌM	— HCGT05 1/2/3/4: HỘP CHẶN GIÁ THỂ — WP05A1/2: BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC THẢI — SLP06A/B: BƠM Bùn — CT06: ỒNG TRUNG TÂM — EP06: TẮM RĂNG CỬA, CHẮN BỌT	— WP08A/B: BƠM SAU XỬ LÝ — FM08: ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG — AIRB 1/2: MÁY THỔI KHÍ — FAN 1/2: QUẠT THU MÙI — OT: THÁP XỬ LÝ MÙI	— PCH A/B: BƠM HÓA CHẤT XỬ LÝ MÙI — CT1: BỂ HÓA CHẤT KHỬ TRÙNG — CT2: BỂ HÓA CHẤT DINH DƯỠNG — PCT1/2: BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG — PCT3/4: BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ TRÙNG	— LS: PHAO BÁO MỨC — HD270: ĐĨA KHÍ TINH — TĐ: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN
--	--	--	---	---	---	---

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT

TÊN CÔNG TRÌNH
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT

HẠNG MỤC
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 230 M3/NGÀY ĐÊM (GD1, CÔNG SUẤT 115 M3/NGÀY ĐÊM)
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG
XÃ THẠCH THẮT, THÀNH PHỐ HÀ NỘI



AVITYCO
CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG
AVITYCO

ĐC: SỐ 10 - KHU 1 - PHÚ MINH - SÓC SƠN - TP. HÀ NỘI
VPGD: P409-CT5B - KHU ĐÔ THỊ MỀ TRÌ HÀ

PHÓ GIÁM ĐỐC

TRẦN ĐỨC QUỲNH CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ

PHAN VIỆT HÙNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

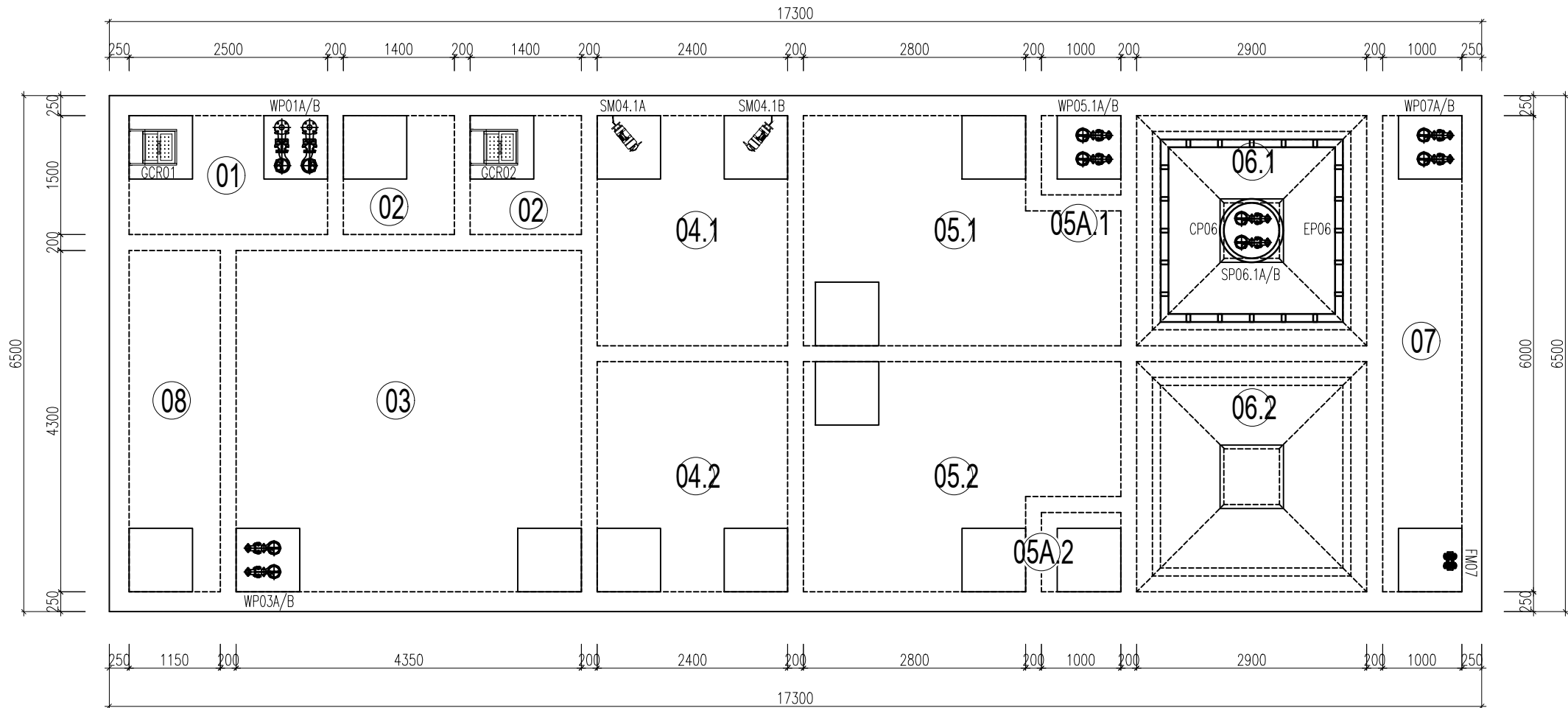
NGUYỄN THỊ KIỀU TRANG THIẾT KẾ - VẼ

NGUYỄN THỊ HẢI YẾN QUẢN LÝ KỸ THUẬT

TRẦN ĐỨC QUỲNH

<u>TÊN BẢN VẼ</u>		
SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
<u>GIAI ĐOẠN:</u> BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ		
<u>TỶ LỆ</u>		A3
<u>NGÀY HOÀN THÀNH</u>	THÁNG :.../20...	
<u>SỐ HIỆU BẢN VẼ</u>	XLNT-CN01	

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG BỂ XỬ LÝ

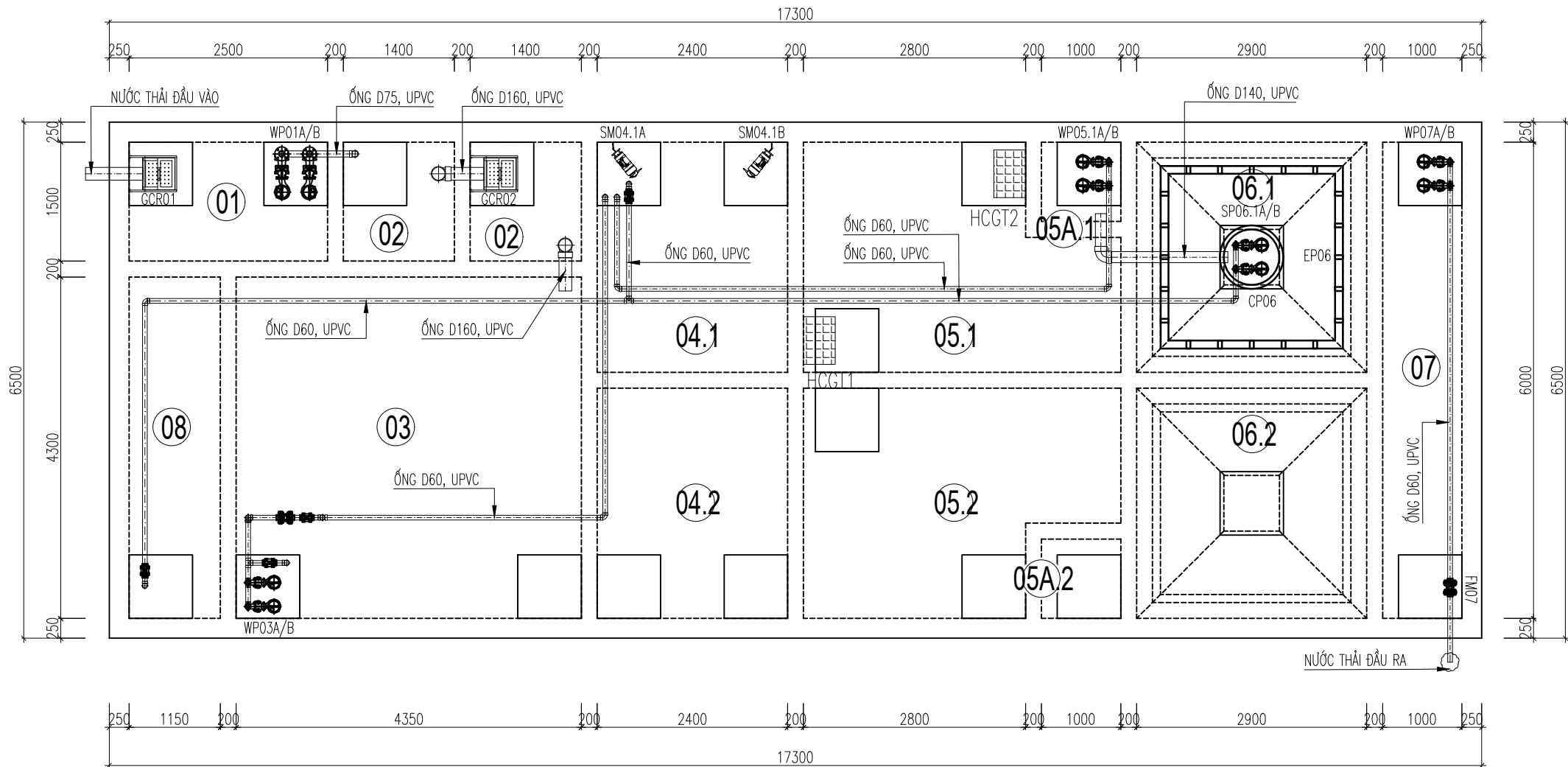


GHI CHÚ

- | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|
| - 01: BỂ GOM
- 02: BỂ TÁCH CÁT, DẦU MỠ
- 03: BỂ ĐIỀU HÒA
- 04: BỂ THIỂU KHÍ
- 05: BỂ HIỂU KHÍ
- 05A: NGĂN BƠM TUẦN HOÀN | - 06: BỂ LẮNG
- 07: BỂ KHỬ TRÙNG
- 08: BỂ BƠM SAU XỬ LÝ
- 09: BỂ CHỨA BÙN
- NDH: NHÀ ĐIỀU HÀNH | - SCR01: GIỎ CHẮN RÁC THÔ
- WP01A/B: BƠM BỂ GOM
- GCR02: SONG CHẮN RÁC TÍNH
- WP03A/B: BƠM BỂ ĐIỀU HÒA
- SM04A/B: MÁY KHUẤY CHÌM | - HCGT05 1/2/3/4: HỘP CHẶN GIÁ THỂ
- WP05A1/2: BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC THẢI
- SLP06A/B: BƠM BÙN
- CT06: ỚNG TRUNG TÂM
- EP06: TẮM RĂNG CỬA, CHẶN BỌT | - WP08A/B: BƠM SAU XỬ LÝ
- FM08: ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG
- AIRB 1/2: MÁY THỔI KHÍ
- FAN 1/2: QUẠT THU MÙI
- OT: THÁP XỬ LÝ MÙI | - PCH A/B: BƠM HÓA CHẤT XỬ LÝ MÙI
- CT1: BỒN HÓA CHẤT KHỬ TRÙNG
- CT2: BỒN HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
- PCT1/2: BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG
- PCT3/4: BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ TRÙNG | - LS: PHAO BÁO MỨC
- HD270: ĐĨA KHÍ TÍNH
- TĐ: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN |
|--|--|--|---|---|---|---|

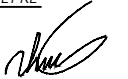
HIỆU DẪNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT			
TÊN CÔNG TRÌNH			
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT			
HẠNG MỤC			
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 230 M3/NGÀY ĐÊM (GD1, CÔNG SUẤT 115 M3/NGÀY ĐÊM)			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
XÃ THẠCH THẮT, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
 CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO ĐC: SỐ 10 - KHU 1 - PHÚ MINH - SÓC SƠN - TP. HÀ NỘI VPGD: P409-CT5B - KHU ĐÔ THỊ MỀ TRÌ HÀ			
PHÓ GIÁM ĐỐC			
 TRẦN ĐỨC QUỲNH CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ			
 PHAN VIỆT HÙNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
 NGUYỄN THỊ KIỀU TRANG THIẾT KẾ - VẼ			
 NGUYỄN THỊ HẢI YẾN QUẢN LÝ KỸ THUẬT			
TRẦN ĐỨC QUỲNH			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG BỂ XỬ LÝ			
GIAI ĐOẠN: BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỶ LỆ		A3	
NGÀY HOÀN THÀNH		THÁNG :.../20...	
SỐ HIỆU BẢN VẼ		XLNT-CN02	

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC THẢI, Bùn

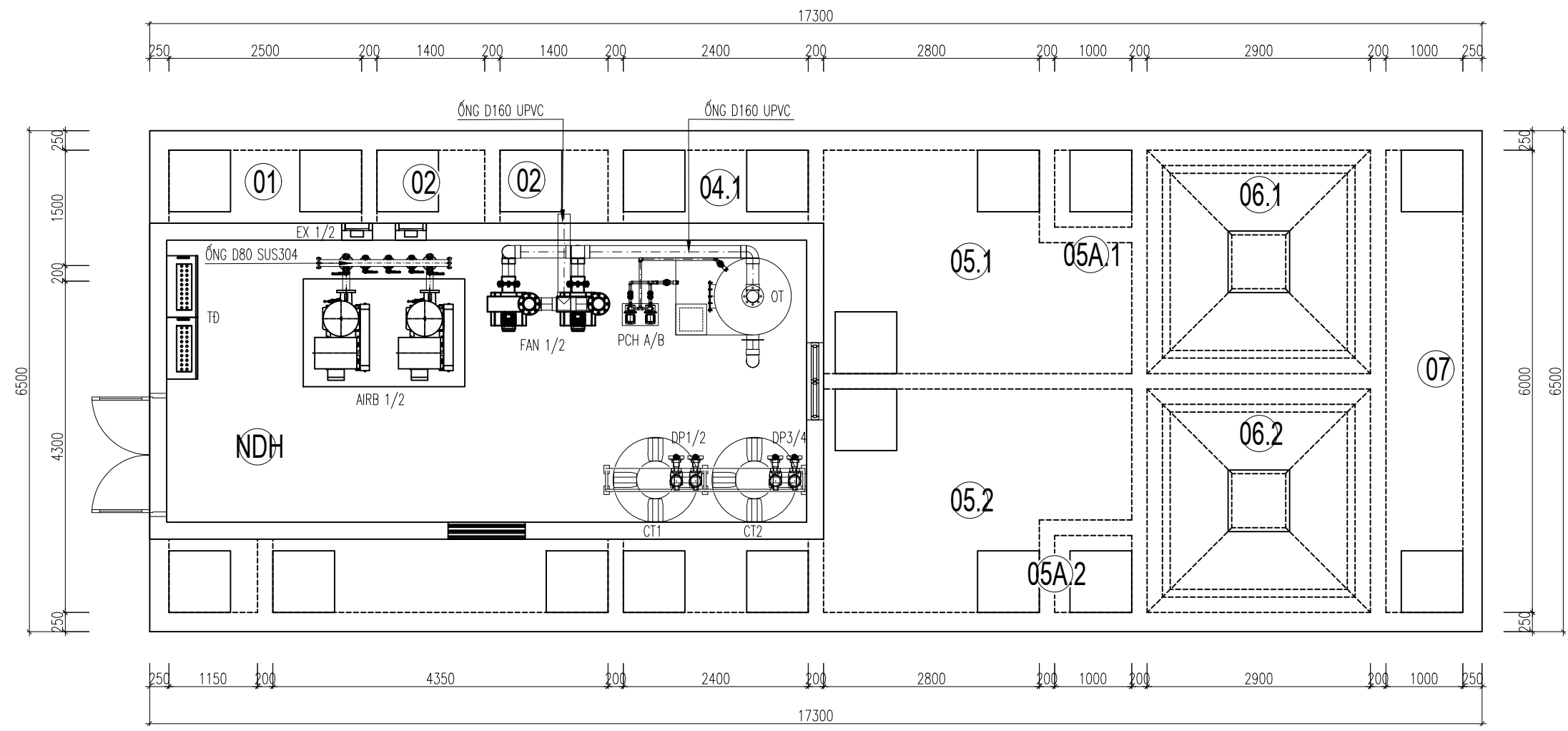


GHI CHÚ

- | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|
| - 01: BỂ GOM
- 02: BỂ TÁCH CÁT, DẦU MỠ
- 03: BỂ ĐIỀU HÒA
- 04: BỂ THIẾU KHÍ
- 05: BỂ HIẾU KHÍ
- 05A: NGĂN BƠM TUẦN HOÀN | - 06: BỂ LẮNG
- 07: BỂ KHỬ TRÙNG
- 08: BỂ BƠM SAU XỬ LÝ
- 09: BỂ CHỨA BÙN
- NDH: NHÀ ĐIỀU HÀNH | - SCR01: GIỎ CHẮN RÁC THÔ
- WP01A/B: BƠM BỂ GOM
- GCR02: SONG CHẮN RÁC TÍNH
- WP03A/B: BƠM BỂ ĐIỀU HÒA
- SM04A/B: MÁY KHUẤY CHÌM | - HCGT05 1/2/3/4: HỘP CHẶN GIÁ THỂ
- WP05A1/2: BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC THẢI
- SLP06A/B: BƠM BÙN
- CT06: ỐNG TRUNG TÂM
- EP06: TẮM RĂNG CỬA, CHẮN BỌT | - WP08A/B: BƠM SAU XỬ LÝ
- FM08: ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG
- AIRB 1/2: MÁY THỔI KHÍ
- FAN 1/2: QUẠT THU MÙI
- OT: THÁP XỬ LÝ MÙI | - PCH A/B: BƠM HÓA CHẤT XỬ LÝ MÙI
- CT1: BỒN HÓA CHẤT KHỬ TRÙNG
- CT2: BỒN HÓA CHẤT DINH DƯỠNG
- PCT1/2: BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG
- PCT3/4: BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ TRÙNG | - LS: PHAO BÁO MỨC
- HD270: ĐĨA KHÍ TÍNH
- TĐ: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN |
|--|--|--|---|---|---|---|

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT			
TÊN CÔNG TRÌNH			
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT			
HẠNG MỤC			
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 230 M3/NGÀY ĐÊM (GD1, CÔNG SUẤT 115 M3/NGÀY ĐÊM)			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
XÃ THẠCH THẮT, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
 CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO ĐC: SỐ 10 - KHU 1 - PHÚ MINH - SÓC SƠN - TP. HÀ NỘI VPGD: P409-CT5B - KHU ĐÔ THỊ MỀ TRÌ HÀ			
PHÓ GIÁM ĐỐC			
 TRẦN ĐỨC QUỲNH CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ			
 PHAN VIỆT HÙNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
 NGUYỄN THỊ KIỀU TRANG THIẾT KẾ - VẼ			
 NGUYỄN THỊ HẢI YẾN QUẢN LÝ KỸ THUẬT			
TRẦN ĐỨC QUỲNH			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC, ĐƯỜNG BÙN			
GIAI ĐOẠN: BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỶ LỆ		A3	
NGÀY HOÀN THÀNH		THÁNG :...../20...	
SỐ HIỆU BẢN VẼ		XLNT-CN04	

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ CHÍNH, THU MÙI



GHI CHÚ

- 01: BỂ GOM - 02: BỂ TÁCH CÁT, DẦU MỠ - 03: BỂ ĐIỀU HÒA - 04: BỂ THIẾU KHÍ - 05: BỂ HIẾU KHÍ - 05A: NGĂN BƠM TUẦN HOÀN	- 06: BỂ LẮNG - 07: BỂ KHỬ TRÙNG - 08: BỂ BƠM SAU XỬ LÝ - 09: BỂ CHỨA BÙN - NDH: NHÀ ĐIỀU HÀNH	- SCR01: GIỎ CHẮN RÁC THÔ - WP01A/B: BƠM BỂ GOM - GCR02: SONG CHẮN RÁC TINH - WP03A/B: BƠM BỂ ĐIỀU HÒA - SM04A/B: MÁY KHUẤY CHÌM	- HCGT05 1/2/3/4: HỘP CHẶN GIÁ THỂ - WP05A1/2: BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC THẢI - SLP06A/B: BƠM BÙN - CT06: ỐNG TRUNG TÂM - EP06: TẮM RĂNG CỬA, CHẶN BỌT	- WP08A/B: BƠM SAU XỬ LÝ - FM08: ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG - AIRB 1/2: MÁY THỔI KHÍ - FAN 1/2: QUẠT THU MÙI - OT: THÁP XỬ LÝ MÙI	- PCH A/B: BƠM HÓA CHẤT XỬ LÝ MÙI - CT1: BỒN HÓA CHẤT KHỬ TRÙNG - CT2: BỒN HÓA CHẤT DINH DƯỠNG - PCT1/2: BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG - PCT3/4: BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ TRÙNG	- LS: PHAO BÁO MỨC - HD270: ĐĨA KHÍ TINH - TĐ: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN
--	--	--	---	---	---	---

HIỆU DÍNH

LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT

CHỦ ĐẦU TƯ

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG
XÃ THẠCH THẤT

TÊN CÔNG TRÌNH

XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG
NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI,
CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẤT

HẠNG MỤC

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT 230 M3/NGÀY ĐÊM
(GD1, CÔNG SUẤT 115 M3/NGÀY ĐÊM)

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

XÃ THẠCH THẤT, THÀNH PHỐ HÀ NỘI


CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG
AVITYCO
ĐC: SỐ 10 - KHU 1 - PHÚ MINH - SÓC SƠN - TP. HÀ NỘI
VPGD: P409-CT5B - KHU ĐÔ THỊ MỀ TRÌ HÀ

PHÓ GIÁM ĐỐC


TRẦN ĐỨC QUỲNH
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ


PHAN VIỆT HÙNG
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ


NGUYỄN THỊ KIỀU TRANG
THIẾT KẾ - VẼ


NGUYỄN THỊ HẢI YẾN
QUẢN LÝ KỸ THUẬT


TRẦN ĐỨC QUỲNH

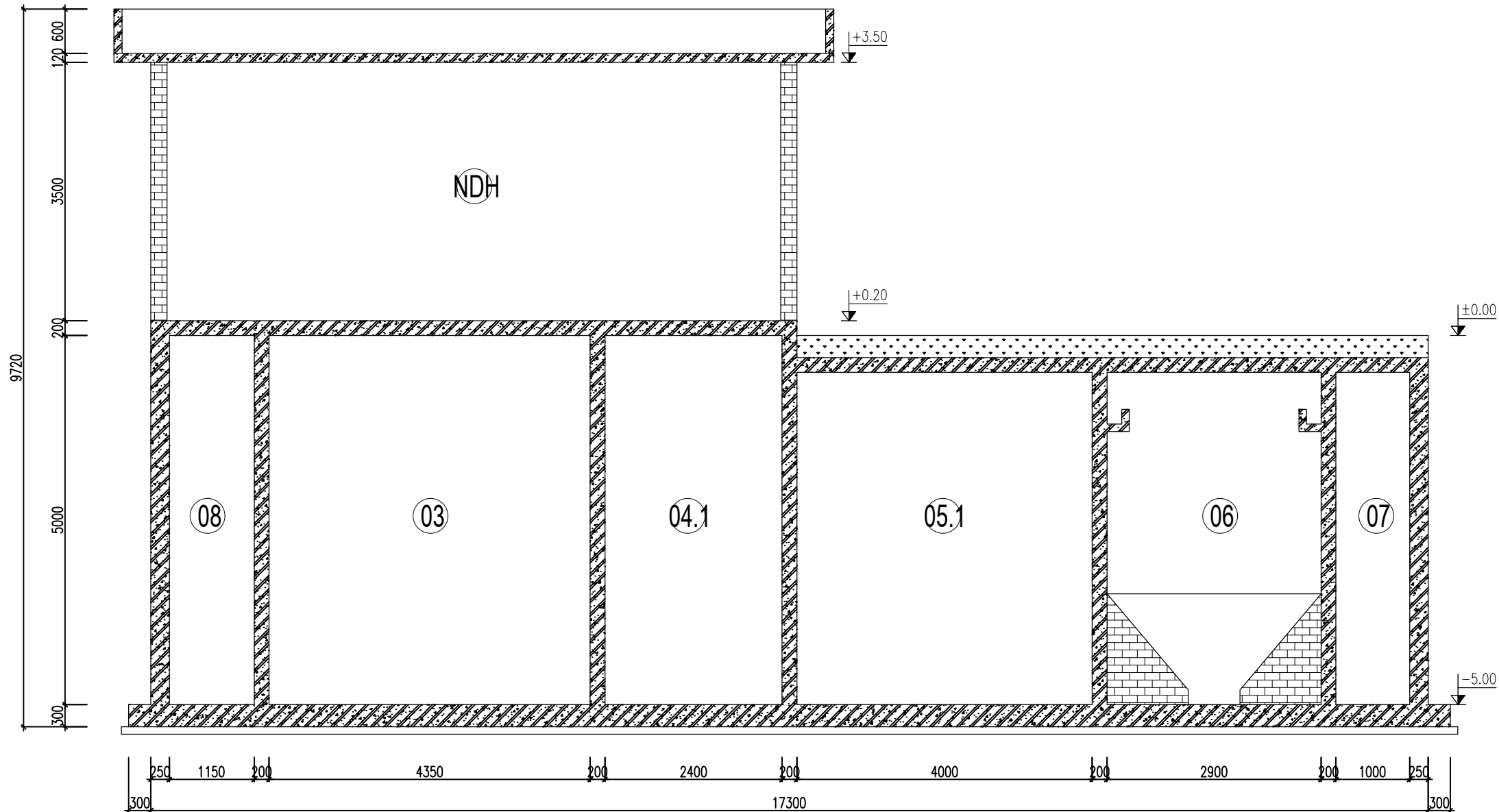
TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ CHÍNH,
THU MÙI

GIẢI ĐOẠN: BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ

TỶ LỆ		A3
NGÀY HOÀN THÀNH	THÁNG :.../20...	
SỐ HIỆU BẢN VẼ	XLNT-CN06	

MẶT CẮT A-A

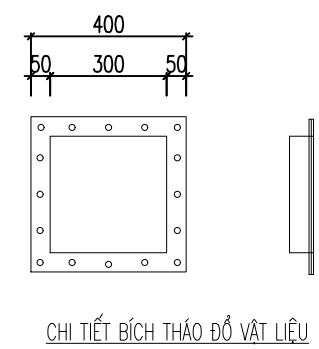
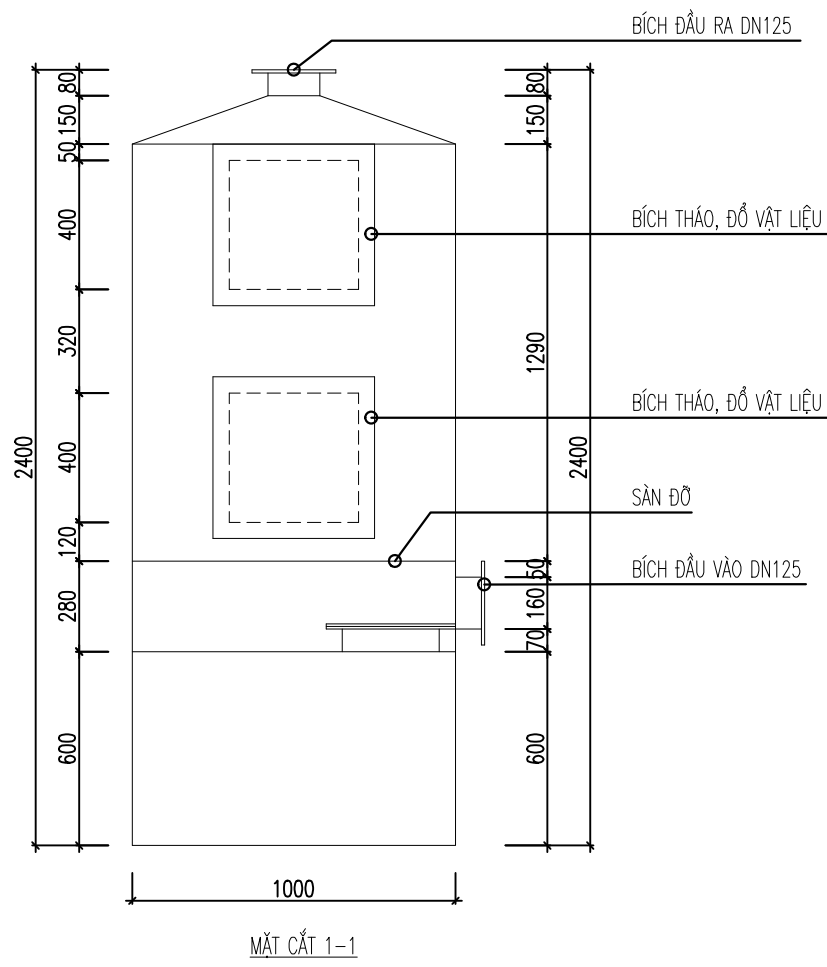
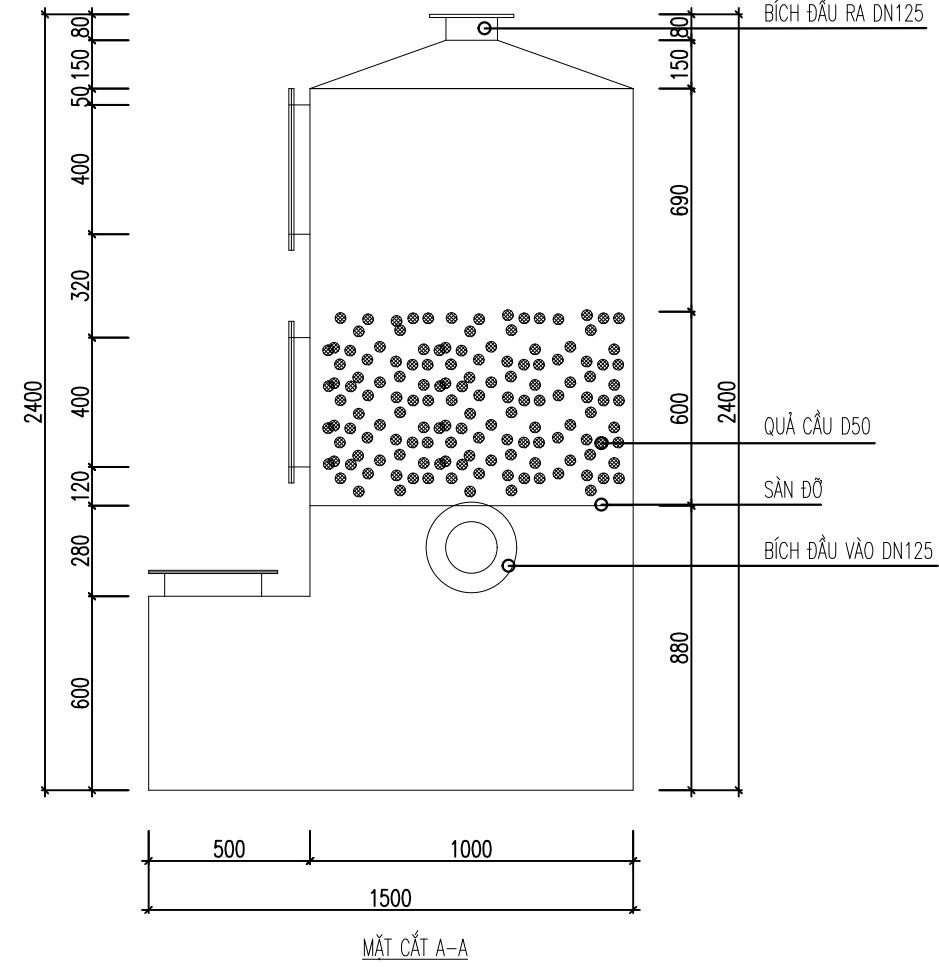
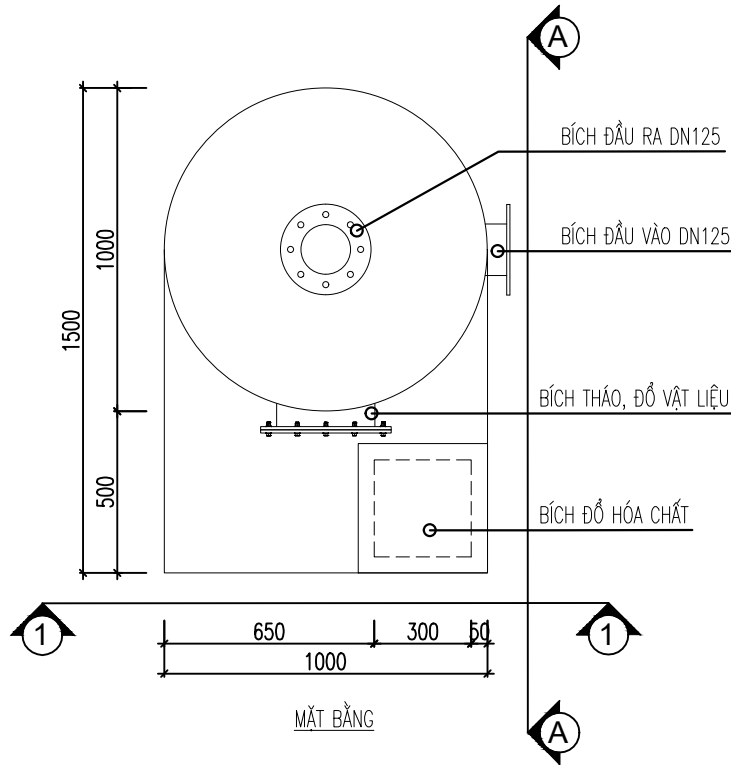


GHI CHÚ

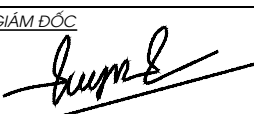
- | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| - 01: BỂ GOM | - 06: BỂ LẮNG | - SCR01: GIỎ CHẮN RÁC THÔ | - HCGT05 1/2/3/4: HỘP CHẶN GIÁ THỂ | - WP08A/B: BƠM SAU XỬ LÝ | - PCH A/B: BƠM HÓA CHẤT XỬ LÝ MÙI | - LS: PHAO BÁO MỨC |
| - 02: BỂ TÁCH CÁT, DẦU MỠ | - 07: BỂ KHỬ TRÙNG | - WP01A/B: BƠM BỂ GOM | - WP05A1/2: BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC THẢI | - FM08: ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | - CT1: BỒN HÓA CHẤT KHỬ TRÙNG | - HD270: ĐĨA KHÍ TÍNH |
| - 03: BỂ ĐIỀU HÒA | - 08: BỂ BƠM SAU XỬ LÝ | - GCR02: SONG CHẮN RÁC TÍNH | - SLP06A/B: BƠM BÙN | - AIRB 1/2: MÁY THỔI KHÍ | - CT2: BỒN HÓA CHẤT DINH DƯỠNG | - TĐ: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN |
| - 04: BỂ THIẾU KHÍ | - 09: BỂ CHỨA BÙN | - WP03A/B: BƠM BỂ ĐIỀU HÒA | - CT06: ỐNG TRUNG TÂM | - FAN 1/2: QUẠT THU MÙI | - PCT1/2: BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG | |
| - 05: BỂ HIẾU KHÍ | - NDH: NHÀ ĐIỀU HÀNH | - SM04A/B: MÁY KHUẤY CHÌM | - EP06: TẮM RĂNG CỬA, CHẶN BỌT | - OT: THÁP XỬ LÝ MÙI | - PCT3/4: BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ TRÙNG | |
| - 05A: NGĂN BƠM TUẦN HOÀN | | | | | | |

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT			
TÊN CÔNG TRÌNH			
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT			
HẠNG MỤC			
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 230 M3/NGÀY ĐẾM (GD1, CÔNG SUẤT 115 M3/NGÀY ĐẾM)			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
XÃ THẠCH THẮT, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
 CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO ĐC: SỐ 10 - KHU 1 - PHÚ MINH - SÓC SƠN - TP. HÀ NỘI VPĐD: P409-CT5B - KHU ĐÔ THỊ MỀ TRÌ HÀ			
PHÓ GIÁM ĐỐC			
 TRẦN ĐỨC QUỲNH CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ			
 PHAN VIỆT HÙNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
 NGUYỄN THỊ KIỀU TRANG THIẾT KẾ - VẼ			
 NGUYỄN THỊ HẢI YẾN QUẢN LÝ KỸ THUẬT			
TRẦN ĐỨC QUỲNH			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT CẮT A-A			
GIAI ĐOẠN: BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỶ LỆ		A3	
NGÀY HOÀN THÀNH		THÁNG :...../20...	
SỐ HIỆU BẢN VẼ		XLNT-CN08	

CHI TIẾT THÁP XỬ LÝ MÙI



CHI CHÚ:
- VẬT LIỆU THÁP XỬ LÝ MÙI: SUS304 DÀY 2MM, PHÍA TRONG BỌC COMPOSITE

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ - HẠ TẦNG XÃ THẠCH THẮT			
TÊN CÔNG TRÌNH			
XÂY DỰNG TRƯỜNG PHỔ THÔNG NHIỀU CẤP HỌC, TIỀN TIẾN HIỆN ĐẠI, CHẤT LƯỢNG CAO HUYỆN THẠCH THẮT			
HẠNG MỤC			
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 230 M3/NGÀY ĐÊM (GD1, CÔNG SUẤT 115 M3/NGÀY ĐÊM)			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
XÃ THẠCH THẮT, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
 CÔNG TY CP KIẾN TRÚC & XÂY DỰNG AVITYCO ĐC: SỐ 10 - KHU 1 - PHÚ MINH - SÓC SƠN - TP. HÀ NỘI VPGD: P409-CT5B - KHU ĐÔ THỊ MỀ TRÌ HÀ			
PHÓ GIÁM ĐỐC			
 TRẦN ĐỨC QUỲNH CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ			
 PHAN VIỆT HÙNG CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
 NGUYỄN THỊ KIỀU TRANG THIẾT KẾ - VẼ			
 NGUYỄN THỊ HẢI YẾN QUẢN LÝ KỸ THUẬT			
TRẦN ĐỨC QUỲNH			
TÊN BẢN VẼ			
CHI TIẾT THÁP XỬ LÝ MÙI			
GIAI ĐOẠN: BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỶ LỆ		A3	
NGÀY HOÀN THÀNH	THÁNG :.../20...		
SỐ HIỆU BẢN VẼ	XLNT-CN09		