

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	6
1. Xuất xứ của dự án.....	6
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường...	7
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	11
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	14
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	14
5.1. Thông tin về dự án:	14
5.1.1. Thông tin chung:	14
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:	15
5.2.1. Giai đoạn chuẩn bị.....	15
5.2.2. Giai đoạn thi công xây dựng.....	16
5.2.3. Giai đoạn vận hành.....	16
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	16
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	17
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:.....	21
Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	23
1.1. Thông tin về dự án	23
1.1.1. Tên dự án	23
1.1.2. Chủ dự án	23
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	23
1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.	26
1.1.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.	26
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất.....	26
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	27
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	27
1.2.2. Các hoạt động của dự án.....	33
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	35
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.....	36
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng	36
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn vận hành:	39
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành:	40
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	40
1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị	40
1.5.2. Chuẩn bị mặt bằng thi công	41
1.5.3. Biện pháp thi công xây dựng	41
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	44
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	46
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	46
2.1.1. Điều kiện về tự nhiên	46_Toc128134809

2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn.....	51
2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội.	52
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	53
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	53
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	56
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	57
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	57
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.....	58
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.....	58
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	58
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	82
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	93
Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	130
Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	131
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	131
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	134
5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	134
Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	136
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	137
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	140

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BTCT	:	Bê tông cốt thép
CTR	:	Chất thải rắn
CTNH	:	Chất thải nguy hại
KT- XH:		Kinh tế - xã hội
NV	:	Nhân viên
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
UBND	:	Ủy ban nhân dân
XM	:	Xi măng
VSMT	:	Vệ sinh môi trường

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0. 1. Danh sách cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM.....	13
Bảng 0. 2. Phương pháp ĐTM	14
Bảng 1. 1. Khối lượng san nền của dự án	31
Bảng 1. 2 Khối lượng thi công đường giao thông.....	32
Bảng 1. 3 Khối lượng đền bù mặt bằng	33
Bảng 1. 4. Bảng khối lượng phá dỡ của dự án	34
Bảng 1. 5. Khối lượng sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật.....	35
Bảng 1. 6. Khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị.....	35
Bảng 1. 7 Nguồn cung cấp nguyên vật liệu chính cho dự án.....	36
Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án.....	37
Bảng 1. 9 Khối lượng đất đào phát sinh.....	38
Bảng 1. 10 Nhu cầu nhiên liệu sử dụng	39
Bảng 1. 11 Hóa chất sử dụng cho trạm XLNT.....	39
Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	40
Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 2017-2021.....	46
Bảng 2. 2. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm (đơn vị mm).....	47
Bảng 2. 3. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm	48
Bảng 2. 4. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm.....	48
Bảng 2. 5. Tốc độ gió trung bình tháng từ năm 2018 - 2021	49
Bảng 2. 6 Vị trí lấy mẫu	54
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích mẫu đất	54
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án	55
Bảng 2. 10. Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực dự án	55
Bảng 3. 1. Thiệt hại do chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp	59
Bảng 3. 2 Thống kê chất thải phát sinh trong giai đoạn GPMB	61
Bảng 3. 3. Hệ số phát thải đối với nguồn thải di động đặc trưng (kg/1000km).....	62
Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện	62
Bảng 3. 5. Nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển chất thải	63
Bảng 3. 6. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình.....	65
Bảng 3. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện	66
Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển vật liệu xây dựng	67
Bảng 3. 9. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện	68
Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển chất thải	68
Bảng 3. 11. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) của các thiết bị thi công	69
Bảng 3. 12. Tải lượng chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn xây dựng.....	71

Bảng 3. 13 Tổng hợp khối lượng chất thải xây dựng cần vận chuyển đi xử lý	73
Bảng 3. 14. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công	73
Bảng 3. 15 Mức ồn gây ra do một số phương tiện thi công	76
Bảng 3. 16. Mức ồn phát sinh.....	77
Bảng 3. 17 Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	78
Bảng 3. 18. Trình tự thực hiện GPMB	82
Bảng 3. 19. Mã CTNH, số lượng, dung tích thùng chứa CTNH.....	90
Bảng 3. 20. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe	94
Bảng 3. 21 Nồng độ bụi phát sinh	94
Bảng 3. 22. Các hợp chất gây mùi do phân hủy kỵ khí nước thải.....	95
Bảng 3. 23. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa xây dựng mới.....	104
Bảng 3. 24. Kinh phí dự phòng cho hoạt động bảo vệ môi trường	126
Bảng 5. 1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.....	132

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1 Vị trí dự án trên google	24
Hình 1. 2 Vị trí dự án trên quy hoạch xây dựng huyện Mê Linh	25

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Trường THCS Vạn Yên nằm trên khu đất có diện tích 3.654m², gồm có 02 khối nhà. Khối nhà hiệu bộ kết hợp phòng học bộ môn 2 tầng xây dựng năm 2000 khối nhà lớp học 3 tầng 11 phòng xây dựng năm 2007, hiện là nơi học tập của 385 e học sinh và 32 cán bộ giáo viên. Cùng với sự phát triển kinh tế xã hội của huyện Mê Linh, trường THCS Vạn Yên cũng đã và đang đạt được những thành tích đáng kể trong giáo dục..., Cùng với uy tín, chất lượng đã được nghi nhận. Tuy nhiên hiện trạng diện tích đất của trường chỉ có 3.654m² cùng với cơ sở vật chất là 2 khối nhà hiệu bộ và phòng học, không có nhà đa năng, không có hạ tầng sân chơi bãi tập ngoài nhà, hiện trạng vô cùng trật trệ, không có khả năng mở rộng. Bên cạnh đó số liệu điều tra thường xuyên do Phòng Giáo dục và nhà trường cung cấp thì dự kiến đến năm học 2025-2026 số học sinh khoảng 450 học sinh và còn gia tăng đến năm 2030 khoảng 480-495 học sinh. Do đó, việc xây dựng mới trường THCS đảm bảo cơ sở vật chất cho nhu cầu giảng dạy, học tập của học sinh là điều hết sức cần thiết.

Ngày 28/10/2022, Hội đồng nhân dân huyện Mê Linh đã có Nghị quyết số 13/NQ-HĐND phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của huyện Mê Linh, trong đó có Dự án “Xây dựng trường THCS Vạn Yên, xã Vạn Yên, huyện Mê Linh” (phụ lục 02).

Lí do lập báo cáo ĐTM

Dự án “Xây dựng trường THCS Vạn Yên, xã Vạn Yên, huyện Mê Linh” có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng khoảng 1,21 ha đất lúa nên theo Luật đất đai, Cơ quan có thẩm quyền chấp thuận chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước là Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội. Vì vậy, căn cứ theo điểm c, điểm đ khoản 4 Điều 28; điểm b, khoản 1 Điều 30; khoản 3 Điều 35 của Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và theo số thứ tự 6, mục II, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Do đó, Dự án Xây dựng trường THCS Vạn Yên, xã Vạn Yên, huyện Mê Linh thuộc đối tượng phải lập Báo cáo ĐTM và trình Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội thẩm định.

Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới trường học. Dự án không thuộc nhóm ngành nghề có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Phạm vi đánh giá tác động môi trường

- Đánh giá tác động môi trường và đề xuất các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn chuẩn bị gồm:

- + Đền bù, GPMB cho các tổ chức cá nhân bị thu hồi đất phục vụ cho dự án.
- + Phá dỡ công trình kiến trúc trên đất
- + Ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu nông nghiệp do thu hồi đất mương.
- + Rà phá bom mìn.

- Đánh giá tác động môi trường và đề xuất các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn xây dựng. Các tác động đến môi trường gây nên do các hoạt động sau:

- + Vận chuyển nguyên vật liệu thi công
- + Hoạt động xây dựng công trình
- + Hoạt động vận chuyển chất thải đi đổ thải
- + Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

- Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn vận hành và đề xuất các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành (chủ yếu do hoạt động giảng dạy, học tập của học sinh, giáo viên).

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Hội đồng nhân dân huyện Mê Linh.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các Quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

Dự án phù hợp với các quy hoạch phát triển giáo dục và quy hoạch xây dựng chung của huyện Mê Linh vì dự án được thiết kế dựa trên các cơ sở pháp lý như sau

- Quyết định số 3075/QĐ-UBND ngày 12/7/2012 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới trường học thành phố Hà Nội đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 6694/QĐ-UBND ngày 16/12/2014 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng huyện Mê Linh, đến năm 2030 tỷ lệ 1/10.000;

- Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 05/01/2015 của UBND Thành phố Hà Nội về việc phê duyệt quy hoạch phân khu đô thị GN tỷ lệ 1/2000.

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

2.1. Liệt kê 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.

Luật:

- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.
- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013.
- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001.

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013.

- Luật đầu tư công số 64/2020/QH14 ngày 18/6/2020.

- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014.

- Luật Xây dựng sửa đổi số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13, ngày 29/11/2014

- Luật Thủ đô số 25/2012/QH13, ngày 21 tháng 11 năm 2012

- Luật Giáo dục số 43/2019/QH14 ngày 14/6/2019

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 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Nghị định 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số Nghị định Quy định chi tiết thi hành Luật đất đai.

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công.

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11/7/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Nghị định số 84/2020/NĐ-CP ngày 1/7/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Giáo dục

Thông tư:

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

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng.

- 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 số 02/2018/TT-BXD ngày 6/2/2018 của Bộ Xây dựng quy định về BVMT trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo các công tác BVMT ngành xây dựng.

- Thông tư 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên Môi trường về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

- Thông tư 32/2020/TT-BGDĐT ngày 15/9/2020 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 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy

- Quyết định số 02/2005/QĐ-UBND ngày 10/01/2005 của UBND Thành phố Hà Nội ban hành quy định về việc thực hiện các biện pháp làm giảm thiểu bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 241/2005/QĐ-UBND 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 thiểu bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 16/2013/QĐ-UBND ngày 3/6/2013 của UBND thành phố Hà Nội về Quy định quản lý CTR thông thường trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 609/QĐ-TTg ngày 25/4/2014 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch xử lý CTR Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050

- Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 9/10/2015 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành Quy định 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 1495/2017/QĐ-UBND ngày 02/3/2017 của UBND Thành phố Hà Nội về việc ban hành đơn giá quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- 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 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 TP. Hà Nội.

- Chỉ thị 08/CT-UBND ngày 19/05/2017 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, hoa màu sang đất xây dựng công trình trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Văn bản số 5258/UBND-ĐT ngày 26/10/2018 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.

Các quy chuẩn áp dụng

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

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

- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

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

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

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

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

- Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 28/10/2022 của Hội đồng nhân dân huyện Mê Linh về việc Phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử

dụng vốn đầu tư công của huyện Mê Linh; Phụ lục 02: Chủ trương đầu tư dự án “Xây dựng trường THCS Vạn Yên, xã Vạn Yên, huyện Mê Linh”.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, năm 2023.
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình, năm 2023.
- Tập bản vẽ quy hoạch, thiết kế cơ sở các hạng mục công trình của dự án, năm 2023.
- Thuyết minh thiết kế trạm XLNT, năm 2023.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM

+ Bước 1: Tư vấn môi trường tiến hành nghiên cứu và thu thập các tài liệu về Dự án và liên quan đến Dự án.

+ Bước 2: Sau khi nắm rõ các nội dung chính của Dự án và các tài liệu liên quan, Tư vấn Môi trường lập kế hoạch và tiến hành khảo sát toàn bộ hiện trạng khu đất thực hiện dự án và khu vực xung quanh dự án, kết hợp với Công ty TNHH Tư vấn và công nghệ môi trường xanh phân tích chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án.

+ Bước 3: Tư vấn môi trường làm việc nội nghiệp để viết báo cáo ĐTM cho Dự án (bao gồm các nội dung chính của Dự án, các đánh giá về các tác động tiềm tàng và các giải pháp giảm thiểu cũng như chương trình quản lý, giám sát môi trường dự kiến cho Dự án).

+ Bước 4: Tư vấn môi trường gửi báo cáo ĐTM tới Chủ dự án trình nộp báo cáo ĐTM tới cơ quan chức năng để xin thẩm định và phê duyệt ĐTM cho Dự án.

3.2. Tổ chức thực hiện lập báo cáo ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện bởi chủ đầu tư là Ban quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Mê Linh dưới sự tư vấn của Công ty Cổ phần I-Service Việt Nam và đơn vị phối hợp thực hiện là Công ty TNHH Tư vấn và công nghệ môi trường xanh

*** Chủ đầu tư**

Chủ đầu tư : Ban quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Mê Linh
Người đại diện : Ông Đào Trọng Phú
Chức danh : Giám đốc
Địa chỉ : Khu hành chính huyện Mê Linh, xã Đại Thịnh, huyện Mê Linh, HN

Mã số thuế : 0104116305

Điện thoại: 02439.580.888

*** Đơn vị tư vấn**

Công ty CP I-SERVICE Việt Nam

Người đại diện: Bà Trần Thị Hòa

Chức vụ: Phó Giám đốc

Địa chỉ: Tầng 2, số 11, ngõ 81/381, đường Nguyễn Khang, phường Yên Hoà, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 024 6674 6677.

Mã số thuế : 0104147215

Bảng 0. 1. Danh sách cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Chức vụ/Chuyên môn	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Chủ Dự án			
1	Đào Trọng Phú	Kỹ sư XD	Chịu trách nhiệm chính. Kiểm soát, tham gia ý kiến vào báo cáo ĐTM do đơn vị tư vấn lập	
2	Hồ Sỹ Ân	Kỹ sư XD	Cung cấp tài liệu; Tham gia ý kiến vào báo cáo ĐTM do đơn vị tư vấn lập.	
II	Đơn vị tư vấn			
1	Trần Thị Hòa	CN Môi trường	Phân công công việc, tổ chức thực hiện khảo sát hiện trường, liên hệ và kết hợp đơn vị phân tích thực hiện lấy mẫu môi trường nền.	
2	Lê Ngọc Ánh	KS Môi trường	Viết báo cáo tổng hợp.	
3	Vũ Anh Tuấn	KS Môi trường	Liên hệ với chủ dự án để cung cấp toàn bộ thông tin của dự án; Viết chương 1 - Tóm tắt báo cáo; tham vấn cộng đồng.	
4	Đinh Thị Thu	KS Môi trường	Kết hợp với đơn vị phân tích mẫu, thực hiện viết báo cáo kết quả phân tích mẫu môi trường nền và các điều kiện tự nhiên - xã hội của dự án. Nghiên cứu, trình bày đánh giá tác động môi trường của dự án và biện pháp giảm thiểu tác động.	
5	Tạ Thị Phượng	CN Môi trường	Nghiên cứu, trình bày đánh giá tác động môi trường của dự án và biện pháp giảm thiểu tác động. Viết chương trình quản lý và giám sát môi trường.	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Bảng 0. 2. Phương pháp ĐTM

Phương pháp	Cách thức áp dụng	Vị trí áp dụng
Phương pháp liệt kê	Liệt kê các tác động, các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh tại từng hoạt động của dự án để nhận định đầy đủ những ảnh hưởng cần chú ý quan tâm trong đánh giá tác động của dự án	Chương 3, 4
Phương pháp đánh giá nhanh	Sử dụng các hệ số phát thải hoặc các phương pháp đánh giá của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ (USEPA) để thực hiện dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh tại các hoạt động của dự án.	Đánh giá ô nhiễm của bụi và khí thải từ thi công xây dựng, đánh giá ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong Chương 3
Phương pháp mô hình hóa môi trường	Sử dụng công thức tính mô hình để tính toán nồng độ và khối lượng của các chất ô nhiễm như bụi, khí thải trong không gian và theo thời gian tại khu vực dự án.	Phương pháp này được sử dụng để dự báo tác động của bụi, khí thải đến môi trường từ san lấp mặt bằng và thi công xây dựng trong Chương 3
Phương pháp khảo sát hiện trường	Khảo sát vị trí, hiện trạng, tiến hành đo đạc, lấy mẫu hiện trạng môi trường tại khu vực dự án và khu vực xung quanh.	Phương pháp này được sử dụng để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại Chương 2 của báo cáo
Phương pháp so sánh	So sánh các kết quả đo đạc và kết quả tính toán các thông số ô nhiễm về môi trường không khí, nước tại khu vực dự án với TCVN, QCVN hiện hành	Phương pháp này được sử dụng để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại Chương 2; đánh giá mức độ tác động đến môi trường của bụi, khí thải, nước từ thi công xây dựng trong Chương 3.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Xây dựng trường THCS Vạn Yên, xã Vạn Yên, huyện Mê Linh.
- Địa điểm thực hiện dự án: Thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh.
- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Mê Linh.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. *Quy mô dự án* theo tiêu chí Luật đầu tư công: Dự án thuộc nhóm B.

b. *Quy mô sử dụng đất*:

Tổng diện tích đất nghiên cứu của dự án khoảng 12.117 m².

c. *Quy mô xây dựng*

Đầu tư xây dựng mới đồng bộ Trường tiểu học Quang Minh, thị trấn Quang Minh để đáp ứng đủ nhu cầu học tập cho khoảng 1.050 học sinh với 30 nhóm lớp, gồm các hạng mục sau

- GPMB với diện tích khoảng 12.117 m²

- Xây dựng 2 khối lớp học 3 tầng với số phòng học đáp ứng đủ cho 30 nhóm lớp, xây dựng khối nhà lớp học bộ môn 03 tầng gồm 09 phòng lớp học bộ môn, các phòng chức năng phục vụ học tập, xây dựng khối nhà hiệu bộ, nhà thư viện, nhà bếp, phòng ăn bán trú kết hợp giáo dục thể chất, hành lang cầu nối giữa các tòa nhà.

- Xây dựng đồng bộ các hạng mục hạ tầng kỹ thuật sân vườn và các hạng mục phụ trợ khác như công chính, công phụ, nhà để xe, nhà bảo vệ, PCCC, cây xanh, cấp thoát nước, bể nước, trạm biến áp... Mua sắm trang thiết bị đồng bộ cho dự án.

5.1.3. Công nghệ sản xuất: Thực hiện chương trình dạy học theo quy định của Bộ Giáo dục.

5.1.4. Các hoạt động của dự án

- Hoạt động giải phóng mặt bằng khoảng 1,21 ha.

- Phá dỡ công trình

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công

- Hoạt động xây dựng công trình

- Hoạt động vận chuyển chất thải đi đổ thải

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án có nhu cầu chuyển đổi khoảng 1,12 ha đất trồng lúa.

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

5.2.1. Giai đoạn chuẩn bị

- Tác động của việc chiếm dụng đất trong quá trình giải phóng mặt bằng.

- Tác động do ra phá bom mìn

- Tác động do phát quang thảm thực vật, phá dỡ công trình.

5.2.2. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, nước thải từ máy móc, thiết bị thi công; nước mưa chảy tràn.

- Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải xây dựng; quá trình thi công xây dựng dự án.

- 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.

- Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải; máy móc thi công.

5.2.3. Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt.

- CTR sinh hoạt;

-CTNH.

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

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải

5.3.1.1. Giai đoạn chuẩn bị

- Nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án kéo theo một lượng các tạp chất lơ lửng và các chất ô nhiễm khác trên mặt đất.

5.3.1.2. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh của công nhân trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng trên công trường khoảng 2,25 m³/ngày đêm. Thành phần: Tổng N, Tổng P, Amoni, BOD₅, TSS, Coliform,...

- Nước thải thi công: Phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu và rửa thiết bị, dụng cụ thi công khoảng 24 m³/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: dầu mỡ, chất rắn lơ lửng,...

- Nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án kéo theo một lượng các tạp chất lơ lửng và các chất ô nhiễm khác trên mặt đất.

5.3.1.3. Giai đoạn vận hành

Nước thải sinh hoạt khoảng 44,3 m³/ngày đêm. Thành phần: Tổng N, Tổng P, Amoni, BOD₅, TSS, Coliform,...

5.3.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

5.3.2.1. Giai đoạn chuẩn bị

Bụi phát sinh từ việc phá dỡ các công trình hiện hữu, bụi và khí thải của các phương

tiện giao thông vận chuyển đất đá thải. Thành phần gồm bụi TSP, SO₂, NO₂, CO,...

5.3.2.2. Giai đoạn thi công xây dựng

Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông chở nguyên vật liệu, vận chuyển đất đá thải và các hoạt động máy móc thi công công trình. Thành phần gồm bụi TSP, SO₂, NO₂, CO,...

5.3.2.3. Giai đoạn vận hành

- Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông chủ yếu là các khí SO₂, CO, NO_x, bụi...

5.3.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

5.3.3.1. Giai đoạn chuẩn bị

- Khối lượng các hạng mục công trình phá dỡ: 561,66 tấn
- Chất thải từ quá trình phát quang thảm thực vật, phát sinh khoảng: 24,191 tấn.

5.3.3.2. Giai đoạn thi công xây dựng

- Lượng CTR và bùn thải cần vận chuyển đi xử lý là 76.923,9 tấn.
- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của công nhân thi công trên công trường khoảng 10 kg/ngày. Thành phần chủ yếu thức ăn thừa, túi nilon,...

5.3.3.3. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 332,4 kg/ngày đêm

5.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

5.3.4.1. Giai đoạn chuẩn bị: phát sinh bóng đèn huỳnh quang với khối lượng 8 kg.

5.3.4.2. Giai đoạn triển khai xây dựng

CTNH phát sinh trong quá trình thi công xây dựng khoảng 450 kg. Thành phần chủ yếu gồm dầu mỡ thải, giẻ lau dính CTNH, bóng đèn huỳnh quang thải bao bì nhiễm CTNH...

5.3.4.3. Giai đoạn vận hành: Không phát sinh CTNH.

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

5.4.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý nước thải

5.4.1.1. Giai đoạn giải phóng mặt bằng: giai đoạn này công nhân không ở lại công trường, không phát sinh nước thải nên chủ dự án không đưa ra biện pháp thu gom, xử lý nước thải.

5.4.1.2. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh của công nhân thi công trên công trường được thu gom vào bể 02 nhà vệ sinh di động. Chủ đầu tư Dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn

vị có chức năng thường xuyên đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 02 tuần/1 lần.

- Nước thải từ quá trình rửa xe được dẫn qua bể tách dầu và lắng cặn ba ngăn dung tích 10m³ (số lượng 02 bể). Ngăn 1 có dung tích 2m³ (kích thước 2x1x1,5m) được bố trí làm ngăn tách dầu. Tại ngăn 01 bố trí vật liệu để tách dầu là vải hút dầu SOS-1. Dầu mỡ từ nước thải rửa xe sẽ được giữ lại trên vải hút dầu SOS-1. Sau một thời gian sử dụng lượng dầu bám trên vải lớn sẽ làm giảm khả năng lọc dầu khi đó sẽ lấy tấm vải lọc dầu ra cạo lớp dầu bám trên vải. Sau thời gian khoảng 1 tuần vải lọc được thay thế, vải lọc sau lọc được thu gom về lưu giữ tại kho CTNH. Ngăn 2 có dung tích 6m³ (kích thước 6x1x1m) được bố trí làm ngăn lắng cặn lơ lửng; ngăn 3 có dung tích 2m³ (kích thước 2x1x1m) làm ngăn chứa nước trong. Từ ngăn thứ 3 sử dụng 01 bơm công suất 5m³/h và đường ống nhựa mềm D76 bơm tuần hoàn lại cho quá trình rửa xe. Vải lọc dầu được định kỳ 1 lần/2 tuần thu gom và quản lý như CTNH.

- 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 hố 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 xô đất, cát, vật liệu xây dựng vào đường tiêu thoát khi có mưa; Nguyên vật liệu đắp nền trải xuống sẽ được lu nền chặt để phòng ngừa trời mưa bị cuốn trôi xuống kênh mương; 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 VLXD xuống nguồn nước mặt.

5.4.1.3. Giai đoạn vận hành

- Tiến hành nạo vét các tuyến cống trên dọc tuyến đường định kỳ để tránh gây ngập lụt trong mùa mưa bão.

- Lắp đặt trạm XLNT khoảng 55 m³/ngày đêm để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh

5.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý bụi, khí thải

5.4.2.1. Giai đoạn chuẩn bị

- Trong quá trình phá dỡ các công trình phải có bạt che chắn xung quanh công trình bị phá dỡ;

- Tất cả các xe vận chuyển đều yêu cầu có sàn xe được lót kín, phía trên được phủ bạt, giảm sự rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển làm tăng lượng bụi giao thông.

- Vật liệu phá dỡ từ các công trình được bố trí vận chuyển ngay đến nơi đổ thải, không tồn chứa tại công trình.

5.4.2.2. Giai đoạn thi công xây dựng

Sử dụng phương tiện giao thông đạt tiêu chuẩn theo quy định; các phương tiện vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu được phủ bạt, che kín để tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh; tưới nước thường xuyên trên các đoạn tuyến thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu tần suất 02 lần/ngày, tiến hành che bãi tập kết nguyên vật liệu; bố trí khu vực rửa xe để xịt rửa, vệ sinh xe; thực hiện che chắn xung quanh khu vực thi công để tránh gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh,...

5.4.2.3. Giai đoạn vận hành

- Quét dọn vệ sinh thường xuyên tuyến đường nội bộ.
- Trồng chăm sóc cây xanh của dự án

5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

5.4.3.1. Giai đoạn chuẩn bị

+ Chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật và đất hữu cơ đào bỏ trong giai đoạn giải phóng mặt bằng sau khi được người dân tận thu tái sử dụng lại, khối lượng còn lại sẽ được thu gom vào 02 thùng ben dung tích khoảng 10m³. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom.

+ Đối với chất thải xây dựng: Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải rắn xây dựng về bãi đổ thải Nguyên Khê, huyện Đông Anh.

5.4.3.2. Giai đoạn thi công xây dựng

** Chất thải rắn xây dựng*

- Đất màu hữu cơ được giữ lại trồng cây, phần còn lại ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.

- Chất thải rắn xây dựng không chứa thành phần nguy hại như đá thừa, cát thừa, vữa, gạch vỡ, vụn bê tông.... được gom vào thùng xe ben. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hàng ngày thu gom và vận chuyển xử lý lượng chất thải theo quy định.

- Thực hiện tốt Phương án tập kết che chắn nguyên vật liệu

- Bùn từ bể lắng tại cầu rửa xe được nạo vét định kỳ 01 lần/02 tuần (chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển phế thải xây dựng trong giai đoạn triển khai xây dựng).

** Chất thải rắn sinh hoạt*

- Công nhân không ăn nghỉ trên công trường nên CTR sinh hoạt chủ yếu là CTR hữu cơ. Vì vậy, mỗi công trường bố trí 01 thùng rác.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển theo quy định.

5.4.3.2. Giai đoạn vận hành

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển theo quy định.

5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH

5.4.4.1. *Giai đoạn chuẩn bị:* Bố trí 01 thùng thu gom bóng đèn huỳnh quang. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định

5.4.4.2. Giai đoạn thi công xây dựng

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng dự án sẽ được phân loại, thu gom và chứa vào các thùng chứa riêng biệt và được lưu giữ vào kho lưu giữ chất thải nguy hại diện tích 5m²/kho (tổng số 2 kho) cạnh với kho chứa vật liệu xây dựng ở điểm đầu của tuyến đường thi công. Thực hiện đúng pháp luật và nhằm đảm bảo chất lượng vệ sinh môi trường, việc lưu giữ chất thải nguy hại sẽ được tiến hành đúng quy định tại Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Chủ dự án đầu tư chịu trách nhiệm thu gom, phân loại, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH theo quy định. Thực hiện trách nhiệm của Chủ nguồn thải CTNH theo quy định tại Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường.

5.4.4.3. Giai đoạn vận hành

- Bố trí 01 kho lưu giữ CTNH diện tích 5 m² đặt cạnh nhà điều hành trạm XLNT.

5.4.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Các máy móc tham gia thi công xây dựng sẽ được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên đảm bảo hoạt động tốt, tiếng ồn và chất động do máy tạo ra không vượt quá giới hạn cho phép.

- Bố trí các máy móc, phương tiện phát sinh ồn, rung ở một vị trí có khoảng cách phù hợp, đảm bảo và độ rung không vượt quá giới hạn cho phép theo quy định.

- Tất cả các phương tiện, máy móc khi đỗ tại hiện trường sẽ được tắt động cơ. Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án không quá 0,5 km/h.

- Bố trí lịch thi công hợp lý, hạn chế việc vận hành nhiều thiết bị có độ rung lớn trong cùng thời điểm.

5.4.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

5.4.6.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Biện pháp an toàn lao động: Xây dựng và ban hành nội quy làm việc tại công trường. Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường xây dựng phải được tập huấn về các quy định an toàn và vệ sinh lao động; trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.

- Biện pháp an toàn về cháy, nổ: Trang bị bình chữa cháy trên công trường.

5.4.6.2. Giai đoạn vận hành

a. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị của trạm XLNT sinh hoạt; bố trí nhân viên vận hành trạm XLNT, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm XLNT.

b. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

Thực hiện phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ đã được cơ quan chức năng chấp thuận theo quy định.

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

5.5.1. Giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công xây dựng

Giám sát chất lượng không khí

- Chỉ tiêu giám sát: vi khí hậu, tiếng ồn, bụi và khí thải (SO₂, NO₂, CO).
- Vị trí giám sát: 02 vị trí
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh
 - + QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2010/BTNMT về Bụi – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung
 - + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

Giám sát nước thải

- + Không thực hiện do dự án sử dụng nhà vệ sinh di động; Nước thải rửa xe sau xử lý tái sử dụng.

Giám sát CTR, CTNH

- + Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải
- + Tần suất: Hàng ngày
- + Nội dung giám sát: khối lượng chất thải phát sinh, phân định, phân loại chất thải để quản lý theo quy định.

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

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm đảm bảo theo quy định tại khoản 5 Điều 21 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, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải.

- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD₅, TDS, NO₃⁻, PO₄³⁻, Sunfua, NH₄⁺, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliforms.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, k = 1,2).

5.5.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại

a. Giám sát định kỳ chất lượng nước thải

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh của dự án lớn nhất của dự án (đã bao gồm hệ số không điều hòa) khoảng 55 m³/ngày đêm và dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nên theo quy định tại điểm b, khoản 2 điều 111 và tại Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ- CP, dự án không thuộc đối tượng quan trắc nước thải định kỳ.

b. Chương trình giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải.

- Tần suất: Hàng ngày.

- Nội dung giám sát: khối lượng chất thải phát sinh, phân định, phân loại chất thải để quản lý theo quy định.

Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Xây dựng trường THCS Vạn Yên, xã Vạn Yên, huyện Mê Linh

1.1.2. Chủ dự án

Chủ đầu tư : Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Mê Linh

Người đại diện: Ông Đào Trọng Phú

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ : Khu hành chính huyện Mê Linh, xã Đại Thịnh, huyện Mê Linh, HN

Điện thoại: 02439.580.888

- Nguồn vốn thực hiện dự án: Tổng mức đầu tư của dự án là 86.835.000.000 đồng
(Tám mươi sáu triệu tám trăm ba mươi lăm triệu đồng)

- Tiến độ thực hiện dự án: từ quý IV/2023 đến hết quý III/2025. Hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng quý IV/2025.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Vị trí xây dựng Dự án nằm trên địa bàn thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh

- + Phía Bắc tuyến đường giao thông
- + Phía Tây giáp đường bê tông hiện trạng
- + Phía nam giáp đường bê tông;
- + Phía Đông giáp đất nông nghiệp



Hình 1. 1 Vị trí dự án trên google

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

Từ ranh giới Dự án cách nhà dân khoảng 20m về phía tây bắc.

Từ ranh giới Dự án cách nhà dân khoảng 25 m về phía đông bắc.

- Yếu tố nhạy cảm của Dự án: Dự án có nhu cầu chuyển đổi khoảng 1,12 ha đất trồng lúa.

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

Tổng diện tích đất thực hiện dự án khoảng 2,3ha, trong đó có 1,12 ha đất trồng lúa 2 vụ; 90 m² đất ở, còn lại là đất nông nghiệp khác và đường giao thông.

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

a. Mục tiêu của dự án

- Xây dựng mới trường THCS Vạn Yên đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn, tiêu trí đảm bảo điều kiện đạt chuẩn mức độ 2; đảm bảo quy mô dự kiến phát triển hiện tại cho đến năm 2050, khắc phục sự xuống cấp về cơ sở vật chất trường học, đảm bảo các điều kiện cơ sở vật chất về dạy và học để nâng cao chất lượng giáo dục, xây dựng trường học chuẩn Quốc gia, tiến tới xây dựng nông thôn mới nâng cao tại Vạn Yên

- Cụ thể các nhiệm vụ, giải pháp để thực hiện Nghị quyết Đại hội Đảng bộ thành phố Hà Nội lần thứ XVII theo Kế hoạch số 309/KH-UBND ngày 27/12/2021 của UBND thành phố; Nghị quyết Đại hội Đảng bộ huyện Mê Linh lần thứ XI, trong đó tỷ lệ trường công lập đạt chuẩn quốc gia 85 -90% triển khai Đề án “Phát triển giáo dục và đào tạo huyện Mê Linh theo hướng đô thị, nông thôn hiện đại giai đoạn 2020 - 2025”.

b. Loại hình: Đầu tư xây dựng mới

c. Quy mô của dự án

Đầu tư xây dựng mới đồng bộ Trường tiểu học Quang Minh, thị trấn Quang Minh để đáp ứng đủ nhu cầu học tập cho khoảng 1.050 học sinh với 30 nhóm lớp, gồm các hạng mục sau

- GPMB với diện tích khoảng 12.117 m²

- Xây dựng nhà Hiệu bộ, lớp học, học bộ môn 4 tầng (Nhà A1);

- Xây dựng nhà lớp học 4 tầng 12 tầng (nhà A2)

- Xây dựng nhà bán trú, nhà đa năng 1 tầng (nhà D).

- Xây dựng đồng bộ các hạng mục hạ tầng kỹ thuật sân vườn và các hạng mục phụ trợ khác như công chính, cống phụ, nhà để xe, nhà bảo vệ, PCCC, cây xanh, cấp thoát nước, bể nước, trạm biến áp... Mua sắm trang thiết bị đồng bộ cho dự án.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình

1.2.1.1. Các hạng mục công trình chính

a. Quy mô xây dựng

* Nhà hiệu bộ kết hợp nhà lớp học 4 tầng có diện tích sàn khoảng 3.140 m²

- Tầng 1: Sảnh khánh tiết, các phòng làm việc khối hiệu bộ và các phòng chức năng phục vụ với diện tích sàn 860 m²

- Tầng 2: Các lớp học bộ môn, thư viện diện tích sàn 860 m²

- Tầng 3: Các lớp học bộ môn diện tích sàn 860 m²

- Tầng 4: Các lớp học bộ môn diện tích sàn 860 m²

* Xây dựng nhà lớp học 4 tầng

- Tầng 1: Phòng lớp học diện tích sàn 516 m²

- Tầng 2: Phòng lớp học diện tích sàn 516 m²

- Tầng 3: Phòng lớp học diện tích sàn 516 m²

- Tầng 4: Phòng lớp học diện tích sàn 516 m²

* Nhà ăn bán trú và đa năng

- Tầng 1: Không gian ăn bán trú, khu vực bếp, vệ sinh diện tích sàn 726 m²

- Tầng 2: Nhà đa năng diện tích sàn 675 m²

b. Kết cấu

- Phần móng: móng cọc ly tâm dự ứng lực. Đài cọc BTCT được liên kết với nhau bằng hệ giằng móng giúp phân bố lại lực giữa các đài cọc và giảm lún lệch. Cọc ly tâm chịu được tải trọng lớn của công trình, dễ thi công, khi thi công không ảnh hưởng lớn tới các công trình lân cận.

- Sử dụng cọc ly tâm dự ứng lực PHC D300 type A có đường kính D=300mm, dự kiến chiều sâu mũi cọc là 18m

- Các đài móng cao 900 mm được liên kết với nhau theo phương ngang bởi các dầm móng kích thước 400x800 (mm).

- Phần thân:

Mặt bằng công trình được hợp khối theo hình chữ U. Các khối nhà có nhịp bước gian rộng. 9x4,5m; 7,2x9m. Công trình có 2,5 tầng (mỗi tầng cao 3,6 m) và tầng mái (cao 2,4 m). Kết cấu mái chống nóng là hệ vì kèo mái tôn

Kết cấu chịu lực chung là khung bê tông cốt thép toàn khối chịu tải trọng đứng và tải trọng ngang, truyền xuống các đài móng dưới chân cột. Cột bê tông cốt thép

có tiết diện 220x300 ;220x400 300x400;350x500(mm). Các dầm biên 220x450 (mm).

Sàn bê tông cốt thép tạo rỗng bằng xốp có chiều dày từ 210 đến 320 (mm).

c. Giải pháp hoàn thiện

* Phần tường xây:

- Tường xây phần ngầm và móng từ cos 0.000 xuống : tường xây bằng gạch không nung xi măng cốt liệu mác 100 kích thước 220x110x65, vữa xi măng cát vàng mác 75.

- Tường xây phần trong và ngoài nhà : tường xây bằng gạch không nung xi măng cốt liệu mác 75 kích thước 220 x 110 x65, vữa xi măng cát vàng mác 50.

* Phần mái :

- Mái BTCT đổ tại chỗ, xây tường thu hồi quanh chân mái, làm kèo thép, gác xà gồ, lợp tôn 1 lớp để chống nóng dày 0,45mm màu ghi đậm.

* Phần sơn:

- Tường ngoài nhà sơn không bả 1 lớp lót , 2 lớp màu

- Tường trong nhà sơn không bả 1 lớp lót , 2 lớp màu. màu theo chỉ định.

* Phần ốp:

- Ốp tường trong phòng vệ sinh: trát lót tạo phẳng vữa xi măng mác 75 dày trung bình 1,5cm có khóa bay. Ốp gạch granit kích thước 600 x 600mm cao 2,7m(sát trần giả).

- Ốp tường trang trí mặt đứng: trát lót tạo phẳng vữa xi măng mác 75 dày trung bình 15 có khóa bay. Dự kiến ốp gạch gốm màu nâu ghi kích thước 55 x 220 x 7 màu theo chỉ định tại một số vị trí cụ thể để tạo điểm nhấn.

- Ốp tường trong các phòng học cao 0,15m bằng gạch granit 600x600 màu sáng, ốp chân tường phòng làm việc, hành lang, hành lang cầu: trát lót tạo phẳng vữa xi măng mác 75 dày trung bình 15 có khóa bay. ốp gạch Granit cùng màu nền kích thước 150 x 600.

* Lát nền sàn:

- Nền phòng, hành lang, sảnh lát gạch Granit kích thước 600 x 600mm

- Nền vệ sinh sử dụng gạch granit chống trơn kích thước 600 x 600mm

- Mặt bậc và cổ bậc cầu thang, tam cấp, ngũ cấp... sử dụng đá granit tự nhiên

* Cửa đi, cửa sổ:

- Cửa đi, cửa sổ 1 cánh khung nhôm kính, khung nhôm hệ, kính an toàn dày 6,38 – 8,38mm thanh nhôm dày 1,4-2 mm (nhôm hệ màu nâu cà phê).

- Hệ mặt dựng, vách kính khung nhôm kính, khung nhôm hệ, kính an toàn dày 8,38- 10,38 thanh nhôm dày 1,4 – 2,2mm (nhôm hệ màu nâu cà phê).

* Hoa sắt cửa sổ, lan can:

- Bảo vệ cửa sổ bằng hệ thống nan inox 304 kích thước 13x26 dày 1,2mm, hoàn thiện sơn tĩnh điện màu nâu cafe.

- Lan can cầu thang, hành lang dự kiến sử dụng thép mạ kẽm, hoàn thiện sơn tĩnh điện màu nâu cafe.

* Chống thấm

- Chống thấm sàn WC, sàn mái, sử dụng Sika hoặc vật tư tương đương, quét 3 nước chống thấm.

d. Hệ thống cấp điện

Nguồn điện lưới cấp cho dự án là nguồn điện trung thế 22kV được hạ áp xuống 0,4kV tại trạm biến áp 22/0,4kV- 250kVA, vị trí Trạm biến áp xem trên bản vẽ cấp điện tổng mặt bằng. Nguồn điện 0,4kV tại trạm biến áp thông qua các tuyến cáp ngầm cấp tới tủ điện tổng của các hạng mục, từ đó cấp nguồn cho các phụ tải trong các hạng mục công trình đó.

e. Hệ thống chống sét

Toàn bộ công trình thiết kế hệ thống đầu kim thu sét trên mái, mỗi kim thu sét cách nhau 5m.

Hệ thống cáp thoát sét tại vị trí xuống đảm bảo khả năng dẫn sét nhanh chóng an toàn cho công trình.

Cọc thép mạ đồng tiếp đất D16- L2.4m, Dây thép D16 liên kết và phụ kiện đầu nối được bố trí theo hệ thống nối đất gồm nhiều điện cực có tác dụng tản năng lượng sét xuống đất an toàn và nhanh chóng. Cọc nối đất bằng thép mạ đồng dài D16- L2.4m chôn cách nhau 4.0m . Đầu trên của cọc được đóng sâu dưới mặt đất 1.0m và dây thép D16 chôn dưới sâu đất 0.8m. Việc liên kết giữa cọc đồng, dây dẫn thép và cáp thoát sét bằng mối hàn nhiệt tạo cho hệ thống tiếp đất có điện trở $\leq 10\Omega$ tuân theo tiêu chuẩn TCVN 9385 - 2012 chống sét cho công trình xây dựng Việt Nam có tác dụng tải dòng điện hiệu quả do khả năng tiếp xúc giữa cọc, dây và cáp thoát sét rất cao vỡ vụn đạt độ bền và tuổi thọ không cần phải bảo dưỡng định kỳ hệ thống nối đất như trong các hệ thống cũ trước đây

Hộp đo kiểm tra tiếp đất.

Hộp đo kiểm tra sẽ được mở để kiểm tra tại thời điểm đang lắp đặt và thử nghiệm thường xuyên để theo dõi và kiểm tra định kỳ giá trị điện trở nối đất hàng tháng, hàng quý và hàng năm.

Hộp kiểm tra được đặt ở trên cốt sàn 1,5m dây thoát sét xuống để điện cực tiếp đất cụ thể được kiểm tra một cách riêng biệt.

b) Hệ thống tiếp đất chống sét và an toàn điện

* Hệ thống tiếp địa an toàn tủ điện tổng

Hệ thống tiếp địa an toàn dự án được bố trí riêng ở gần vị trí tủ điện tổng các khối nhà. Sử dụng cọc thép bọc đồng D16 dài 2,4m chôn cách mặt đất 0,7m cách nhau 3m và được nối với nhau bằng các băng đồng tiếp địa 25x3, từ hệ thống tiếp địa này nối với thanh tiếp địa tủ điện tổng các hạng mục và từ đó nối tới vỏ của các thiết bị điện, chôn tiếp đất của ổ cắm. Hệ thống tiếp địa an toàn phải đảm bảo điện trở nối đất $R_{nd} \leq 4\Omega$.

* Hệ thống tiếp địa cho chống sét cho toàn công trình được đóng độc lập với tiếp địa an toàn điện. Hệ thống tiếp địa chống sét cũng sử dụng cọc thép bọc đồng D16 dài 2,4m chôn cách mặt đất 0,7m cách nhau 3m và được nối với nhau bằng các băng đồng tiếp địa 25x3. Điện trở nối đất của hệ thống $R_{td} \leq 10\Omega$.

f. Hệ thống điện nhẹ

- Gồm hệ thống mạng Lan; Hệ thống điện thoại và hệ thống camera. Khu vực để xe, cổng phụ, cổng chính, sân chơi lắp 02 camera thân ở nhà bảo vệ quan sát. Hệ thống Camera được kết nối về Swith tại tủ rack tầng 1- Từ Swich camera khối nhà kết nối về đầu ghi đặt ở Khối hiệu bộ và được quan sát qua 1 màn hình LCD 43inch.

Đối với nhà hiệu bộ hệ thống được bố trí nhằm mục đích quan sát ra vào khối nhà, hành lang thang đi lại và được kết nối về phòng hiệu trưởng được quan sát qua 1 màn hình LCD 49 inch đặt tại phòng hiệu trưởng.

1.2.1.2. Công trình phụ trợ

a. Quy mô

- Nhà bảo vệ, diện tích sàn 15m².
- Nhà để xe học sinh diện tích xây dựng 400m², Nhà để xe giáo viên dưới là bể nước phục vụ sinh hoạt + cứu hỏa dung tích 300m³ nhà trạm bơm diện tích sàn 40m².

- Xây dựng cổng chính, cổng phụ.

- Xây dựng 460m dài tường rào kín (tường rào xây gạch, bỏ trụ).

- Xây dựng 124m dài tường rào thoáng, trụ xây gạch kết hợp hoa sắt.

a. San nền

Cao độ nền hoàn thiện (mặt sân đường nội bộ) được lựa chọn nhằm bảo đảm yêu cầu thoát nước và phù hợp với quy hoạch chung khu vực.

Cao độ san nền : Là cao độ nền hoàn thiện mặt sân đường nội bộ

Hướng dốc theo tổng mặt bằng quy hoạch, dốc ra các hướng với độ dốc thoát nước 0.5% cao độ Max= 8.35 , cao độ tại cống =8.20

Vật liệu đắp san nền được đắp cát, độ chặt K >= 0.90. Chiều dày mỗi lớp sau khi đầm chặt dày 20cm-40cm tùy thuộc vào năng lực thiết bị đầm.

Riêng đối với phạm vi Sân đường nội bộ thì chỉ san nền đến đáy kết cấu , do để đơn giản trong thiết kế ô lưới nên cao độ ô lưới vẫn tính đến cao độ mặt sân đường, khối lượng san nền phạm vi này do kết cấu chiếm chỗ được đối trừ trong tổng hợp khối lượng.

Bảng 1. 1. Khối lượng san nền của dự án

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Diện tích		
1	Diện tích đào đất không thích hợp	m2	21668,75
2	Diện tích san nền đào lộ	m2	0,00
3	Diện tích san nền đắp lộ	m2	22146,98
II	Khối lượng		
4	Khối lượng đào đất không thích hợp TB=50cm	m3	10834,38
5	Khối lượng đắp bù đào đất không thích hợp	m3	10834,38
6	Khối lượng san nền đào lộ	m3	0,00
7	Khối lượng san nền đắp lộ (đắp cát)	m3	45801,45
	-Giảm trừ khối lượng kết cấu sân BT, BDX (6645m2) dày 20cm	m3	1329,00
	-Giảm trừ khối lượng đắp đất tận dụng ô cây xanh (5311,4m2) dày 30cm	m3	1593,42
8	Khối lượng đất tận dụng đắp cây xanh	m3	1593,42
	Tổng khối lượng san nền đào	m3	10.834,38
	Tổng khối lượng san nền đắp	m3	58.229,25
III	Kè đá hộc xây Htb=2,5m		
9	Chiều dài kè	m3	563,71

b. Sân tập trung

- Kết cấu Sân tập chung (KC3):
- + Gạch Tezzaro dày 4cm
- + Vữa xi măng M100# : dày 2cm
- + Bê tông xi măng mác 250#: dày 20cm
- + Lớp nilong chống mất nước
- + Xáo xối đầm chặt K=0.95 : dày 30cm
- Khe co dẫn.

Khe co: BTXM mặt đường được đổ sau 2-4 ngày tiến hành dùng máy cắt bê tông để cắt khe co với độ sâu 10cm, độ rộng khe =0.5cm được chèn bằng nhựa đường nóng.

Khe dẫn: Được thi công cùng lúc thi công mặt đường BTXM, độ rộng khe = 1cm.

Đáy khe chèn gỗ nhóm 4 kích thước 1cm*12cm, phần trên 10cm còn lại được chèn bằng nhựa đường đặc. Được bố trí với mật độ cứ 4 khe co thì bố trí 1 khe dẫn.

Bó vỉa kiểu C: Bằng bê tông xi măng M250# đúc sẵn, kích thước 150x200x1000cm, được lắp đặt đảm bảo vỉa hè cao.

c. Đường giao thông

- Nền đường:

Phạm vi mặt bằng đường : Đất hữu cơ được đào bỏ với chiều dày trung bình 30cm, đắp trả bằng cát đầm chặt K95.

Vật liệu đắp nền được đắp bằng cát độ chặt $K \geq 0.95$, chiều dày mỗi lớp sau khi đầm chặt dày 20cm-40cm tùy thuộc vào năng lực thiết bị đầm.

Đoạn đường cắt qua ao hiện trạng thiết kế kè chắn đá học giữ đất. Móng kè đóng cọc tre gia cố D80 dài 2m - 16 cọc /1m² rộng đáy móng kè B=1.6m.

- Kết cấu mặt đường (KC1):

+ BTNC 12.5 : dày 4cm

+ Tưới dính bóm tiêu chuẩn 0.5kg/m²

+ BTNC 19 : dày 6cm

+ Tưới thấm bóm tiêu chuẩn 1kg/m²

+ Cấp phối đá dăm loại 1 : dày 15cm

+ Cấp phối đá dăm loại 2 : dày 25cm

+ Đất cấp phối đầm chặt K98 : dày 30cm

- Kết cấu mặt đường (KC2):

+ BTXM M250 dày 20cm

+ Lớp bạt dứa

+ Cấp phối đá dăm loại 1 : dày 15cm

+ Cát đen đầm chặt K95 : dày 30cm

- Kết cấu hè đường (KCVH):

+ Lát gạch terazo : dày 4cm

+ Vữa xi măng : dày 2cm

+ Bê tông xi măng đá 1x2 M150 : dày 8cm

Phạm vi hè đường quanh trường, bố trí hố trồng cây loại 1.64mx1.64m, xây bó bằng gạch đặc vữa xm m75#. Tim hố cách mép viên bó vỉa 1.2m

Bảng 1. 2 Khối lượng thi công đường giao thông

<i>TT</i>	<i>Hạng mục</i>	<i>Khối lượng</i>	<i>Đơn vị</i>
-----------	-----------------	-------------------	---------------

I	Nền đường		
1	Chiều dài	154,10	m
2	Diện tích mặt đường	685,78	m ²
3	Diện tích lề không gia cố	230,30	
4	Vét hữu cơ	837,43	m ³
5	Đào nền	2,04	m ³
6	Đào khuôn	-	m ³
7	Đất đắp nền K95# (đắp cát)	1.733,88	m ³
8	Đất đắp nền K90# (đắp đất tận dụng)	1.041,52	m ³
II	Mặt đường		
1	Bê tông xi măng M200 dày 18cm	123,44	m ³
2	CPĐD loại 1 dày 20cm	137,16	m ³
III	Khe co giãn		
1	Khe co	140,50	m
2	Khe giãn	32,75	m

1.2.2. Các hoạt động của dự án

- Hoạt động giải phóng mặt bằng.
- Hoạt động phá dỡ, san lấp mặt bằng, thi công xây dựng công trình;
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng;
- Hoạt động giảng dạy, học tập, hoạt động vận hành trạm XLNT trong giai đoạn vận hành.

Chi tiết khối lượng giải phóng mặt bằng của dự án như sau

(i) Khối lượng đền bù

Trên cơ sở số liệu về hiện trạng đất tại bảng 1.2, khối lượng đền bù mặt bằng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 3 Khối lượng đền bù mặt bằng

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
I	Bồi thường về đất		
1	Đất nông nghiệp (đất trồng lúa và trồng cây hàng năm) (5 hộ)	m ²	23.000
2	Đất ở	m ²	90

3	Đất mặt nước (kênh, mương) (Thực hiện hoàn trả, không phải bồi thường)	m2	0
3	Đất giao thông hiện có (không phải bồi thường)	m2	0
II	Bồi thường cây, hoa màu	m2	23.000
III	Bồi thường công trình kiến trúc		
1	Công trình nhà ở (BTCT 2 tầng và 1 tầng)	ngôi	1
2	Nhà gạch + nhà mái tôn	ngôi	1

Toàn bộ diện tích đất thu hồi ở trên là thu hồi vĩnh viễn, không có diện tích đất thu hồi tạm thời.

❖ **Phá dỡ công trình kiến trúc**

Khối lượng các hạng mục công trình phá dỡ phục vụ cho thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 4. Bảng khối lượng phá dỡ của dự án

TT	Tên công trình	Diện tích (m ²)	Khối lượng phá dỡ (tấn)	Cách tính
1	Các công trình nhà tạm, nhà ngói, nhà mái bằng, nhà tầng của 01 hộ dân	90 m ²	36 tấn	Khối lượng phá dỡ = diện tích sàn x hệ số tải trọng - Đối với nhà bê tông, lấy hệ số tải trọng trung bình 0,61 tấn/m ² ; Nhà gạch, mái tôn 0,5 tấn/m (Nguồn: https://batdongsan.com.vn/hd-giai-phap-xay-dung/1m2-san-hoan-tien-nang-bao-nhieu-fq26567)
2	Đường giao thông	0	0	Dự án không phá dỡ mà tiến hành bù vênh và thảm thêm lớp bê tông nhựa
	Tổng		36	

Vậy khối lượng chất thải rắn xây dựng cần vận chuyển đổ bỏ trong giai đoạn GPMB là 36 tấn.

❖ **Khối lượng gốc rễ phát quang thảm thực vật được tính như sau:**

Diện tích phát quang thực vật là 23.000 m² (gồm đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm như hoa hồng, rau màu), dự án sẽ tiến hành thực dọn dẹp gốc rễ cây, sinh khối thực vật. Khối lượng sinh khối cần phát quang, dọn dẹp được tính toán theo công thức sau:

$$M = S \cdot k$$

(*) Trong đó:

M: khối lượng sinh khối thực vật, kg.

S: Diện tích khu vực tính toán (m^2).

k: Hệ số sinh khối thực vật (Đối với đất lúa và hoa màu sử dụng hệ số $K = 0.150 \text{kg}/m^2$).

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của $1m^2$ loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 1. 5. Khối lượng sinh khối của $1m^2$ loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m^2)				
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Tổng
Cây lúa và hoa màu	-	0,054	0,050	0,03	0,150

Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato

Căn cứ vào hệ số sinh khối công thức (*), khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thực vật của Dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 1. 6. Khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị

Loại sinh khối	Diện tích (m^2)	Hệ số sinh khối k	Khối lượng sinh khối (kg)
Cây lúa, hoa màu	23.000	0,150	3000

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

a. Công trình thu gom nước mưa

- Nguồn tiếp nhận nước mưa là hệ thống thoát nước của khu vực.
- Hệ thống thoát nước gồm các loại ống D400 - D800 với tổng chiều dài khoảng 693,5m (trong đó cống BTCT D800 dài 17m; cống BTCT D600 dài 171m; cống BTCT D500 dài 86m; cống BTCT D400 dài 419,5m) và 65 hố ga thu nước (Nguồn: Bản vẽ mặt bằng thoát nước mưa, năm 2022). Hệ thống thu gom nước mưa được bố trí trên khu vực sân và cạnh công trình, chạy song song theo hướng trục đường chính.

b. Công trình thu gom nước thải:

* Công trình thu gom nước thải tại mỗi công trình

Nước thải ở các khu vệ sinh được thoát theo hai hệ thống riêng biệt: hệ thống thoát nước chậu rửa, ga thu sàn và hệ thống thoát xí, tiểu.

+ Nước từ các chậu rửa, ga thu sàn, tắm, được thoát vào hệ thống nhánh D75, gom vào ống đứng D90 (D75) thoát ra hố ga bên ngoài nhà.

+ Nước từ các xí bệt, tiểu nam được thu vào hệ thống ống nhánh D110, gom vào ống đứng D110 thoát xuống bể tự hoại.

+ Nước thải từ nhà bếp được thu gom và xử lý tại bể tách mỡ

+ Bố trí ống đứng thông hơi D60 (D42) thông hơi cho hai ống đứng trên và bể tự hoại được đưa qua mái.

Toàn bộ hệ thống đường ống thoát nước trong nhà đều sử dụng ống nhựa UPVC (PN8) có đường kính từ D34 đến D160.

Bể tự hoại được bố trí phía sau nhà để thuận tiện cho việc thoát nước.

** Công trình thu gom nước thải bên ngoài công trình*

Nguồn tiếp nhận nước thải của công trình là hệ thống thoát nước thải của thành phố nằm phía đông bắc dự án qua 1 điểm xả nước thải

c. Hệ thống XLNT tập trung và công trình ứng phó sự cố chất thải

Chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng 01 trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý cho toàn bộ nước thải phát sinh từ khu vực dự án đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B, k = 1,2) (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt).

d. Công trình lưu giữ chất thải rắn, CTNH

Thực hiện phân loại CTR thành 3 loại gồm CTR hữu cơ; CTR tái chế và CTR vô cơ.

- Tại sân nhà văn hóa sẽ bố trí 03 thùng thu gom CTR tương ứng với 3 loại CTR phát sinh.

- Hàng ngày, công nhân vệ sinh sẽ đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

e. 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: Không có.

f. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác: Thiết bị thổi khí, máy bơm tại các trạm XLNT phải đặt trong phòng kín, bảo dưỡng thiết bị.

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. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

a. Nguồn nguyên vật liệu thi công công trình

Dự án sẽ mua nguyên vật liệu từ các mỏ đã được cấp phép khai thác khoáng sản, không khai thác khoáng sản. Các vật tư khác mua tại cơ sở sản xuất trong khu vực.

Bảng 1. 7 Nguồn cung cấp nguyên vật liệu chính cho dự án

TT	Tên mỏ	Địa điểm
I	Mỏ đá	
1	Mỏ đá Trung Màu	Thôn Trung Màu, xã Trung Mỹ, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc. Tuyến vận chuyển→ Tuyến vận chuyển→ đường DT310B → đường 2A→ quốc lộ 23b → cách điểm đầu dự án khoảng 18,3 km
II	Mỏ đất đắp	
1	Mỏ đất	Mỏ khu Đồng Giang, xã Trung Mỹ, huyện Bình Xuyên. Tuyến vận chuyển→ đường DT310B → đường 2A→ quốc lộ 23b → cách điểm đầu dự án khoảng 8 km cách điểm đầu dự án khoảng 20 km
III	Cát	
1	BTK cát Văn Khê	Xã Văn Khê, huyện Mê Linh, TP. Hà Nội. Tuyến vận chuyển: Bãi tập kết cát→ → đường Mê Linh → quốc lộ 23B→ cách điểm đầu dự án khoảng 11 km
IV	Trạm trộn bê tông	
1	Trạm trộn bê tông Mê Linh	Xã Mê Linh, Huyện Mê Linh, TP. Hà Nội. Tuyến vận chuyển: trạm trộn bê tông→ đường Mê Linh → quốc lộ 23B → cách điểm đầu dự án khoảng 8 km
2	Trạm trộn bê tông Asphalt Tiên Phong	Xã Tiên Phong, Huyện Mê Linh, TP. Hà Nội. Tuyến vận chuyển: Trạm trộn bê tông→ đường Mê Linh → quốc lộ 23 B→ cách điểm đầu dự án khoảng 8,8 km
V	Bãi đổ thải	
1	Bãi đổ thải Nguyễn Khê	Huyện Đông Anh, Hà Nội. Tuyến vận chuyển: Bãi đổ thải → Lê Hữu Tựu → quốc lộ 23 B→ cách điểm đầu dự án khoảng 24 km

b. Khối lượng vật liệu thi công

Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Nguyên, vật liệu chính	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1.	Cọc D250mm	3552 m dài	0,2	710,4
2.	Xi măng	1.393,7Tấn	1	1393,7
3.	Thép	1.571,6Tấn	1	1571,6
4.	Cát các loại	1.121 m ³	1,4	1569,4

5.	Cấp phối đá dăm	52 m ³	1,5	78
6.	Đá 4 x6	21 m ³	1,5	31,5
7.	Gạch xây	2.563.348 viên	0,0023	5895,7
8.	Gạch lát các loại	15.625 m ²	22 kg/m ²	343,75
9.	Sơn các loại	1.427 lít	1,2 kg/lít	1,71
10.	Cửa	1050 m ²	30 kg/m ²	31,5
11.	Bê tông các loại	2.432 m ³	1,8	4377,6
12.	BTCT D300	90m	0,162	14,58
13.	HDPE D200	300m	0,008	2,4
14.	HDPE D160	90m	0,005	0,5
15.	Que hàn	0,3	1	0,3
	Tổng			16.022,6

** Phương án quản lý chất thải*

- Chất thải phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình, phế thải xây dựng sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải Nguyễn Khê, huyện Đông Anh, Hà Nội.

- Đối với đất màu hữu cơ một phần được lưu giữ tại dự án, tận dụng làm đê trồng cây xanh, cỏ trên mái taluy. Phần dư thừa ký hợp đồng vận chuyển đi xử lý. Đất màu được tập kết hai bên lề đất dọc tuyến, có đóng cọc, quây bạt, tránh hiện tượng sạt lở xuống đồng ruộng và kênh mương.

Khối lượng bùn đất phát sinh trong quá trình thi công công trình

Bảng 1. 9 Khối lượng đất đào phát sinh

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)
1	Nạo vét hữu cơ	
	Đất nông nghiệp	48383,48
	Đất mặt nước	22702,53
2	Tuyến (đào nền, khuôn đường...)	816,14
3	Hệ thống thoát nước (cống ngang đường, kênh mương)	259,69
4	Điện chiếu sáng	55,6
5	An toàn giao thông	23,1
	Tổng	72.689,56

Nguồn: Khái toán tổng mức đầu tư của dự án, năm 2023

c. Nhu cầu sử dụng điện, nhiên liệu

- Nguồn cung cấp điện sẽ được đấu nối vào mạng lưới hiện có của khu vực

- Nguồn cung cấp xăng dầu: Cửa hàng xăng dầu trong khu vực.

Bảng 1. 10 Nhu cầu nhiên liệu sử dụng

TT	Tên thiết bị	Nguyên liệu	Định mức (NL/ca)	Ca máy	Khối lượng nhiên liệu (lít)
1.	Máy ủi	Diesel	46	20	16720
2.	Máy ép cọc 1,2 T	Diesel	56	35	30444
3.	Máy san gạt	Diesel	54	18	27432
4.	Máy đầm MiKasa	Xăng	39	29	13611
5.	Máy xúc lật bánh lốp Genil	Diesel	47	16	14758
6.	Máy đào	diezel	65	16	33800
7.	Máy cắt thép	Điện	9	20	5580
8.	Máy cắt uốn thép	Điện	9	20	9450
	Tổng		5644 lit diezel + 1131 lít xăng +360 kwh		

d. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

- Nhu cầu cấp nước sinh hoạt:

Trước khi thi công dự án, Chủ dự án sẽ liên hệ với Công ty nước sạch Mê Linh mua nước đựng vào tec cho công nhân sử dụng. Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân xây dựng: dự kiến có 50 cán bộ công nhân thực hiện hoạt động xây dựng. Công nhân không ăn ở trên công trường. Vì vậy, định mức sử dụng nước 45 lít/người/ngày (Nguồn: TCXDVN 33:2006). Do đó, lượng nước sử dụng 2,25 m³/ngày đêm.

Đối với nước cấp cho thi công: mua nước sạch của Công ty nước sạch Mê Linh, sử dụng xe bồn vận chuyển nước. (Lượng nước sử dụng trình bày tại chương 3 của báo cáo).

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn vận hành:

a. Nhiên liệu, hóa chất sử dụng

- Nhu cầu sử dụng hóa chất cho trạm XLNT được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 11 Hóa chất sử dụng cho trạm XLNT

TT	Tên hóa chất	Định mức sử dụng	Khối lượng (kg/tháng)
1	Clorin	3 g/m ³	4,95

Nguồn: Thuyết minh thiết kế trạm XLNT, năm 2023

b. Nguồn cung cấp điện, nước cho dự án

- Nguồn cung cấp điện: sử dụng nguồn điện lưới quốc gia. Lượng điện chủ yếu sử dụng cho thắp sáng, sinh hoạt. Ước tính lượng điện sử dụng khoảng 500 kWh/tháng.

- Nguồn cung cấp nước cho dự án: Nguồn nước sạch hiện có của khu vực.

Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

TT	Đối tượng sử dụng nước	Quy mô ⁽¹⁾	Định mức sử dụng nước ⁽²⁾	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngđ)
	Học sinh	1050 người	40 lít/người/ngày (25 lít/bữa ăn + 15 lít/ngày)	42
	Giáo viên	58 người	40 lít/người/ngày (25 lít/bữa ăn + 15 lít/ngày)	2,3
	Tổng			44,3

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành:

- Hoạt động giảng dạy, học tập của nhà trường theo quy định của Bộ giáo dục. Học sinh ăn nghỉ bán trú tại trường, tham gia các hoạt động giải trí, thể thao tại nhà đa năng, sân cỏ ngoài trời...

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị

GPMB cho các hộ dân bị thu hồi đất có sự phối hợp của 3 tổ chức bao gồm Trung tâm phát triển quỹ đất huyện, UBND xã nơi thực hiện dự án và đại diện chủ đầu tư. Trách nhiệm của các bên như sau:

Trung tâm phát triển quỹ đất huyện sẽ chịu trách nhiệm về việc trích lục nguồn gốc đất đai, kiểm kê lập phương án đền bù giải phóng mặt bằng để trình UBND huyện ra quyết định phê duyệt phương án.

UBND xã cùng chủ dự án công bố công khai các quyết định thu hồi và bồi thường hỗ trợ tái định cư; tổ chức điều tra hiện trạng xác minh nội dung kê khai đất; thông báo tới cho các hộ dân bị thu hồi đất ...

Đại diện chủ đầu tư chịu trách nhiệm về kinh phí đền bù, phối hợp các bên liên quan để triển khai dự án.

Đối với các hộ dân bị thu hồi đất ở nhận tiền đền bù đất, đền bù công trình, tiền hỗ trợ ổn định đời sống 6 tháng và **tự tái định cư**.

Đối với đất nông nghiệp khác: Chủ đầu tư đền bù đất, cây trồng trên đất và tiền hỗ trợ ổn định đời sống trong 6 tháng.

Đối với đất kênh mương thu hồi: không đền bù, chủ đầu tư sẽ hoàn trả theo thỏa thuận với UBND xã.

Đối với đất đường giao thông: không thực hiện đền bù

Phương án GPMB được trình bày chi tiết tại chương 3 của báo cáo.

1.5.2. Chuẩn bị mặt bằng thi công

Công tác chuẩn bị được thực hiện nhằm phục vụ cho hoạt động thi công. Các nội dung chính bao gồm:

Chặt, thu dọn cây trồng trên đất: Tuyến đi qua chủ yếu là ruộng lúa đang canh tác, cánh đồng hoa, rau màu nên trước khi thi công, chủ đầu tư gửi thông báo tiến độ đến UBND xã. UBND các xã có trách nhiệm thông báo trên các phương tiện truyền thanh để các hộ dân nắm được thông tin về tiến độ dự án, dừng canh tác để tránh thiệt hại về kinh tế khi thi công dự án. Chủ đầu tư tạo điều kiện tối đa để người dân tận thu nguồn lợi trên toàn bộ diện tích đất thực hiện dự án. Đối với cỏ, cây dại trên đất chủ dự án thuê nhân công kết hợp máy cắt thực hiện.

Phá dỡ công trình trên đất: các công trình bị phá dỡ trong phạm vi dự án là những công trình gạch mái tôn tông, nhà BTCT 1 tầng, nhà BTCT 2 tầng. Số lượng 3 nhà. Vì vậy, chủ dự án thực hiện phá dỡ thủ công kết hợp máy móc (máy ủi).

Bơm nước, hút bùn tại mương, kênh thuê đơn vị có chức năng thực hiện. Bùn sẽ được sử dụng để trồng cây.

Di chuyển các công trình điện, thông tin liên lạc: Trong phạm vi dự án không có công trình điện.

Rà phá bom mìn: chủ dự án sẽ tiến hành rà phá bom mìn trên diện tích khoảng **2,49 ha**. Việc rà phá bom mìn sẽ do cơ quan có chức năng thực hiện (sẽ được trình bày tại chương 4 của báo cáo);

Tổ chức công trường thi công xây dựng

- + Lắp đặt hàng rào tại vị trí thi công nút giao hoặc gần khu dân..
- + Liên hệ với công ty nước sạch Mê Linh mua nước phục vụ thi công
- + Liên hệ với công ty điện lực để có phương án cấp điện phục vụ thi công và vận hành
- + Số lượng công nhân thi công 50 người, không ăn nghỉ trên công trường.

1.5.3. Biện pháp thi công xây dựng

* Đối với hạng mục san nền

- Đào lớp đất hữu cơ, tận dụng đất hữu cơ để trồng cây
- Tiến hành định vị mặt bằng khu vực san lấp;
- Chia lưới để san lấp;
- Dùng xe ô tô tải chở vật liệu để san gạt và đầm lèn;
- Tiến hành san thành từng lớp.
- Sau khi đầm lèn, kiểm tra chất lượng đầm lèn.

** Đối với hạng mục hạ tầng kỹ thuật, công trình bảo vệ môi trường*

Hệ thống cấp, thoát nước được tiến hành cùng với thi công xây dựng đường giao thông.

- Thi công hệ thống đường giao thông: Đất được rải theo từng lớp dày 20-30cm, đầm chặt, kiểm tra độ chặt, sau đó mới thi công lớp tiếp theo. Đất đắp yêu cầu $K \geq 0,98$. Đoạn dốc ngang $\geq 20\%$ phải đánh cấp. Thi công nền đào: Dùng máy đào để đào nền, đào rãnh, đào khuôn, kết hợp với đào thủ công để hoàn thiện các mái đào theo kích thước thiết kế. Đất đào phù hợp được vận chuyển điều phối đến các vị trí cần để đắp, loại đất không phù hợp được vận chuyển đến bãi thải để đổ.

+ Thi công móng, mặt đường: Sau khi tổ chức nghiệm thu nền đường, tiến hành rải cấp phối đá dăm loại II, tiếp đến lớp cấp phối đá dăm loại I được chia là 2 lớp thi công.

+ Rải cấp phối: Dùng máy san rải, cấp phối đá dăm loại I, (sau khi lu lèn), độ ẩm phải đạt độ ẩm tốt nhất W_0 hoặc $W_0 = 1\%$ nếu chưa đạt độ ẩm thì khi rải phải dùng bình hoa sen, xe xitec có vòi phun cầm tay phun đều hoặc dàn phun nước của bánh xe lu để tạo thêm độ ẩm. Trong quá trình thi công nếu có hiện tượng phân tầng thì hốt bỏ đi và thay vào bằng cấp phối mới để khắc phục bù phụ những đoạn lồi lõm bằng nhân lực. Các vệt rải phải thẳng và được cắt xén bằng phẳng để thi công vệt sau được tốt, lu lèn đảm bảo.

+ Công tác lu lèn (theo trình tự): Sau khi san tiến hành lu ngay bằng máy lu. Các vệt lu tuân theo sơ đồ được bố trí theo quy trình kỹ thuật và được tính toán qua kết quả rải thử, trong quá trình lu phải tưới đủ ẩm cho bề mặt cấp phối, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Quá trình lu lèn phải được thực hiện từ mép ngoài vào tim và từ chân dốc lên đỉnh dốc. Vệt lu sau đè lên vệt lu trước ít nhất là 20cm. Ở vị trí đường cong có bố trí siêu cao thì lu từ phía bụng đường cong lên lưng đường cong.

+ Thi công cấp phối đá dăm: Dùng ô tô tải tự đổ 10T vận chuyển vật liệu từ mỏ vào hiện trường, vật liệu này đã được đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và được Tư vấn giám sát chấp thuận, khi xúc vật liệu lên xe ô tô dùng máy xúc lật dung tích 1,25 m³/gầu để xúc. Không dùng nhân lực thủ công xúc hất lên xe; đến hiện trường xe đổ trực tiếp vào

máy rải.

+ Tưới nhựa thấm bảm: Các loại vật liệu phải được kiểm tra trước khi đưa vào thi công; bề mặt đường phải vệ sinh sạch trước khi tưới nhựa dính bảm; lớp nhựa dính bảm lớp móng đường phải đảm bảo các yêu cầu theo tiêu chuẩn kỹ thuật TCVN 8819 - 2011.

+ Thi công mặt đường bằng bê tông nhựa: Thi công và nghiệm thu lớp bê tông nhựa mặt đường theo TCVN 8819-2011: Rải ngay bê tông nhựa bằng máy rải theo các yêu cầu kỹ thuật quy định. Sau khi rải bê tông nhựa xong tiến hành lu lèn ngay. Dùng máy lu có bề rộng lu ít nhất là 1,5m; lu lèn ngay sau mỗi lượt rải bê tông nhựa. Tốc độ lu trong 2 lượt đầu là 3km/h, trong các lượt sau tăng dần lên 10km/h. Tổng số lượt lu là 6 lần qua một điểm.

- Trồng và chăm sóc cây xanh: Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh hè phố; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

- Thi công hệ thống thoát nước: Định vị tim mố, lên ga công trình; lắp biển báo, cờ hiệu có kết hợp hàng rào chắn và hướng dẫn xe qua lại qua khu vực thi công; đào, xây móng, thi công các kết cấu theo thiết kế. Sau khi thi công xong và lấp đất lên trên các cấu kiện của rãnh theo yêu cầu thiết kế.

+ Công tác thi công đổ bê tông: Mua bê tông thương phẩm.

+ Công tác thi công hố móng: Thi công công bằng phương pháp thủ công kết hợp máy cần trục tùy thuộc vào tải trọng của ống cống; lắp đặt cống phải đạt các yêu cầu như: Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, rải 1 lớp cát to hạt dày 10cm tưới nước đầm chặt; trước khi đặt cống phải kiểm tra cao độ, độ dốc dọc mương; kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu; đặt ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao; lắp đặt cống phải kết hợp với xây giằng thăm và đặt gối đáy cống.

+ Thi công môi nối: Nối ống tại các giếng thăm theo phương pháp nối ngang, cống sẽ nối vào thân giếng thăm, việc thi công thân giếng phía dưới làm gối đỡ đầu cống được tiến hành trước cùng với công tác gia cố nền móng lắp đặt gối hoặc lớp đệm cống. Công tác hoàn thiện chỗ nối cống tại giếng thăm làm đồng thời với việc hoàn thiện bên trong và bên ngoài giếng. Yêu cầu chỗ nối phải chắc chắn không bị thấm nước.

- Thi công hệ thống cấp nước, phòng cháy chữa cháy: Xác định tuyến, lấy mố; đào hào, làm nền; hạ ống, lắp ống; lắp ống kiểm tra áp lực. Khi thi công lắp đặt, các ống được vận chuyển ra vị trí lắp đặt có thể bằng thủ công hoặc bằng xe cải tiến; khi đó ống sẽ được đặt một bên thành hào, không đặt bên phía có đất hào.

** Biện pháp xây dựng công trình kiến trúc*

+ Bước 1 Định vị tim mố công trình; lắp biển báo, cờ hiệu có kết hợp hàng rào chắn và hướng dẫn xe qua lại qua khu vực thi công.

+ Bước 2 (Thi công ép cọc phần móng): tiến hành thi công đóng ép cọc để móng công trình bằng máy ép cọc.

+ Bước 3 (Thi công móng, cột và sàn): Lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cấu kiện đài móng, dầm móng theo thiết kế. Định vị cột, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cột được cụ thể như sau: hh

- ✓ Công tác chuẩn bị cốt thép cho các cấu kiện của công trình được thực hiện tại chỗ, gia công bằng thủ công kết hợp với máy hàn, máy uốn thép. Sau đó liên kết buộc với thép chờ ở các cấu kiện liên kết, cốt thép được lắp dựng, định vị, bao buộc và tiến hành bơm bê tông theo thiết kế, kết hợp với đầm dùi.
- ✓ Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình là cốp pha định hình và giàn giáo thép được lắp ghép tại chỗ bằng thủ công.
- ✓ Bê tông đổ không sản xuất tại chỗ mà được chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp từ công ty sản xuất bê tông thương phẩm.

+ Bước 4 (Xây dựng phần thân): tiến hành xây tường ngăn, lan can, lanh tô... Vừa xây được pha trộn tại chỗ bằng máy trộn vừa xây cùng với gạch được vận chuyển đến vị trí xây dựng.

+ Bước 5 (Hoàn thiện công trình): Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau: Trát tường; lát nền; gạch men kính; thi công điện nước; vệ sinh; sơn tường; lắp đặt thiết bị...được tiến hành bằng biện pháp thủ công là chủ yếu.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian dự kiến thi công từ quý IV/2023 đến hết quý III/2025. Hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng quý IV/2025.

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 139.055.000.000 đồng (Bằng chữ: Một trăm ba mươi chín triệu không trăm năm mươi lăm triệu đồng./)

Nguồn vốn: Ngân sách Thành phố hỗ trợ; Ngân sách Huyện Mê Linh (Thực hiện theo Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 08/04/2022 của HĐND Thành phố Hà Nội).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

➤ Tổ chức quản lý trong giai đoạn xây dựng

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 sẽ cử cán bộ có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường

➤ **Tổ chức quản lý dự án khi đi vào hoạt động**

Chủ đầu tư bàn giao lại cho Phòng Giáo dục huyện Mê Linh.

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện về tự nhiên

a. Điều kiện địa lý

Vị trí thực hiện dự án nằm trong khu vực đã có hạ tầng kỹ thuật điện, nước, thoát nước đầy đủ nên thuận lợi cho việc đấu nối hạ tầng kỹ thuật của dự án.

Khu đất xây dựng Dự án có nguồn gốc chủ yếu là đất nông nghiệp nên thuận lợi cho GPMB. Hiện tại, việc GPMB đã hoàn tất, đảm bảo tiến độ thực hiện dự án.

b. Điều kiện về địa chất

Từ trên bề mặt xuống hết chiều sâu khảo sát bao gồm 5 lớp.

+ Lớp 1: đất ruộng chiều dày 0.3m

+ Lớp 2: sét pha màu nâu đỏ, xám vàng xám trắng trạng thái dẻo cứng chiều dày trung bình 3.6m

+ Lớp 3: cát pha màu xám vàng, xám nâu trạng thái chảy, chiều dày 0.5m

+ Lớp 4: cát hạt mịn màu xám nâu, xám vàng kết cấu chặt vừa, chiều dày lớp 6.5m

+ Lớp 5: cát hạt mịn lẫn sạn màu xám nâu, kết cấu chặt vừa bề dày trung bình 8,8m

c. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

* Nhiệt độ

Theo số liệu của Niên giám thống kê, các đặc điểm khí tượng từ năm 2017 đến năm 2021 của Hà Nội thể hiện trong bảng sau

Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 2017-2021

Đơn vị: oC

Năm/ tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	17,9	19,7	18,2	18,0	19,6
Tháng 2	20,6	20,1	17,5	22,4	19,7
Tháng 3	21,7	21,9	22,8	22,6	23,2
Tháng 4	23,3	25,1	24,4	27,5	22,3
Tháng 5	28,2	28,1	29,5	28,3	29,9
Tháng 6	30,2	30,8	30,7	31,6	32,2
Tháng 7	30,0	29,4	30,1	31,4	31,7

Tháng 8	28,1	29,5	29,1	30,0	29,3
Tháng 9	28,3	29,3	29,0	29,5	29,2
Tháng 10	25,0	26,0	26,1	26,7	24,8
Tháng 11	21,2	22,7	24,2	23,5	23,9
Tháng 12	18,9	18,1	19,9	19,6	18,7
Nhiệt độ TB năm	24,5	21,9	22,1	22,9	19,6

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2021

** Lượng mưa*

Chế độ mưa cũng ảnh hưởng đến chất lượng không khí, có tác dụng thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước. Khi mưa rơi xuống sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên bề mặt đất, nơi nước mưa chảy qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực.

Giải thích về sự tăng đột biến lượng mưa trung bình của các năm là do sự nóng lên toàn cầu gây ra những biến đổi hoàn lưu khí quyển và đại dương, đặc biệt là hoàn lưu gió mùa và hoàn lưu nhiệt – muối. Hàm lượng ẩm trong khí quyển và bốc hơi sẽ làm thay đổi về lượng mưa và phân bố mưa theo không gian và thời gian, dẫn đến những thay đổi trong chế độ thủy văn và tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.2.

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

Tháng \ Năm	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	42,9	70,9	16,6	16,6	157,0
Tháng 2	9,0	12,3	10,0	28,8	27,5
Tháng 3	76,4	112,4	34,0	15,1	200,1
Tháng 4	53,7	19,1	58,8	166,2	88,1
Tháng 5	153,4	105,4	209	96,8	128,1
Tháng 6	84,6	212,9	188,5	97,1	171,4
Tháng 7	379,8	449,1	428,1	135,8	121,1
Tháng 8	433,7	283,2	313,4	488,6	389,0
Tháng 9	145,7	266,9	229,7	113,5	204,1
Tháng 10	59,8	259,7	94,4	105	224,7
Tháng 11	10,8	19,4	28,2	44,4	34,1

Tháng 12	25,1	47,5	84,2	3,5	1,2
Lượng mưa cả năm	1.474,9	1859	1695	1311	1746

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2021

Theo kết quả quan trắc cho thấy mưa diễn biến theo mùa rõ rệt, lượng mưa lớn nhất thường vào tháng 7, tháng 8, tháng 9 hàng năm. Lượng mưa lớn nhất trong vòng 5 năm (từ năm 2017-2021) là vào tháng 8 năm 2021 với lượng mưa 494,9 mm. Số ngày mưa trung bình khoảng 100 ngày/năm.

* *Nắng và bức xạ*

Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.3.

Bảng 2. 3. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: giờ

Năm \ Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	37,4	49,7	24,9	28,5	28,7
Tháng 2	81,3	72,9	24,9	78,6	78,7
Tháng 3	59,5	45,6	83,2	44,6	44,7
Tháng 4	57,0	81,7	63,1	98,3	98,4
Tháng 5	123,5	147,9	208,1	95,5	95,6
Tháng 6	146,0	123,9	156	137,8	138,0
Tháng 7	199,3	111,6	130	139,8	142,0
Tháng 8	145,9	107,6	124,8	137	137,2
Tháng 9	155,3	97,9	118,6	183,7	182,5
Tháng 10	131,1	93,7	133,6	127	127,5
Tháng 11	113,1	75,1	115,1	126,1	127,3
Tháng 12	80,1	67,6	91,9	128,1	129,0

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2021

* *Độ ẩm không khí*

Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân.

Độ ẩm trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.4:

Bảng 2. 4. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	77	78	77	79	77
Tháng 2	71	71	79	80	71
Tháng 3	84	77	81	82	84
Tháng 4	79	77	82	79	79
Tháng 5	76	75	79	74	76
Tháng 6	75	71	72	67	75
Tháng 7	79	74	72	70	79
Tháng 8	79	80	78	81	79
Tháng 9	82	74	68	78	82
Tháng 10	76	73	74	73	76
Tháng 11	71	75	73	70	71
Tháng 12	70	79	69	67	70
Trung bình năm	82	79	74	79	82

Nguồn: Niên giám thống kê của Hà Nội, năm 2021

** Gió và hướng gió*

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất 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 nhanh và càng xa nguồn ô nhiễm, nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ chất ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực ô nhiễm cũng biến đổi theo. Ngoài việc chịu ảnh hưởng của chế độ gió chung với các tỉnh vùng đồng bằng Bắc Bộ, Hà Nội còn bị ảnh hưởng tương đối rõ nét của chế độ gió Lào. Hướng gió chủ đạo tại khu vực như sau:

Về mùa đông gió thường thổi tập trung từ 2 hướng: Bắc – Đông Bắc và Đông – Đông Nam. Mùa hạ gió thường thổi từ Nam – Đông Nam.

Bảng 2. 5. Tốc độ gió trung bình tháng từ năm 2018 - 2021

(Trạm Láng – Hà Nội)

Đơn vị: m/s

Tháng		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Yếu tố đặc trưng													
2018	Vtb	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1
	Vmax	8	8	9	9	11	9	6	10	7	8	8	7
	Hướng	NNE	ESE	NNE	NNE	NNW	NNE	SSE	NW	SSE	NNE	NNE	NNE
	Ngày	12	7	25	22	12	6	12	23	14	16	23	8
2019	Vtb	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2
	Vmax	9	6	10	9	11	7	8	6	7	7	8	7
	Hướng	NNE	NNE	ESE	NNE	NNW	NNE	NNW	NNE	NNW	NNE	NNE	NNE
	Ngày	9	2	8	6	18	1	15	9	16	10	22	7
2020	Vtb	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Vmax	7	6	6	8	8	7	12	10	8	7	9	8
	Hướng	NNE	SSE	NNE	N	NE	NW	NW	NNW	NNE	NNE	NNE	N
	Ngày	9	17	23	30	22	30	15	3	18	28	19	2
2021	Vtb	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
	Vmax		9	8	5	8	10	6	8	6	7	5	8
	Hướng	NNW	NNW	NNE	NNE	NNW	WNW	SSW	NNE	N	NNE	NNW	NNE
	Ngày	25	16	3	5	9	24	10	1	6	17	2	14

[Nguồn: Trung tâm tư liệu KTTV – trung tâm KTTV Quốc gia năm 2021]

* Điều kiện khí hậu bất thường khu vực Dự án

Dự án nằm trong thành phố Hà Nội nên chịu tác động của thời tiết chung của Hà Nội. Trong những năm gần đây, Hà Nội chịu tác động của những hiện tượng thời tiết đặc biệt sau:

- Sương muối và băng giá: Đã xảy ra trên hầu khắp các vùng núi một số khu vực thuộc phía tây Hà Nội, tập trung vào 3 tháng mùa đông nhưng xác suất không lớn, khoảng 5 - 10 năm mới xảy ra 1 lần.

- Đông rét, lốc xoáy: Hệ quả khí tượng gắn với hiện tượng đông là rét, lốc xoáy, mưa cường độ lớn, mưa đá. Hàng năm ở Bắc Bộ có khoảng 40 - 70 ngày đông, trong đó các vùng ở vùng ở sâu trong nội địa: 60 - 70 ngày. Thời kỳ xuất hiện đông nhiều (mùa đông) tập trung vào các tháng IV-IX sớm hơn mùa mưa khoảng 1 tháng trong đó cao điểm cũng tập trung vào tháng VII-VIII. Đặc biệt, trong năm 2015 vào chiều ngày 13/06/2015, tại Hà Nội đã xảy ra 1 trận giông lốc vô cùng nguy hiểm. Theo Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, cơn giông kèm gió giật mạnh tại Hà Nội chiều tối ngày 13/6/2015 có mức gió giật trong cơn giông này đạt từ cấp 6, 7 đến cấp 8. Cơn giông đặc biệt nguy hiểm này làm 2 người chết, hàng chục người bị thương và đã phá hủy nhiều cây xanh, công trình cũng như nhiều thiệt hại khác cho nhân dân thành phố

Hà Nội.

- Hiện tượng nắng nóng bất thường: Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Trung ương ghi nhận, năm 2019 Hà Nội có hiện tượng nóng, lạnh bất thường. Ngày 8-9 tháng 5, Hà Nội có đợt lạnh giữa hè, sau đó nhiệt độ lại tăng cao từ ngày 12-20/5 tại Láng (Hà Nội) nhiệt độ là 41,3 độ - mức nhiệt cao nhất trong tháng 5. Các ngày 29/5-2/6, nền nhiệt Hà Nội hầu hết là thấp dưới mức 30 độ.

- Mưa lớn và lũ lụt: Tại Hà Nội, trận mưa cuối tháng 10 đầu tháng 11 năm 2008 kỷ lục trong vòng 100 năm. Theo Đài Khí tượng Thủy văn Đồng bằng Bắc Bộ, lượng mưa đo ở khu vực Láng là 340 mm, theo Đài truyền hình Việt Nam là 420 mm, vượt mức kỉ lục 1984 là 394 mm. Tại khu vực nội thành, mưa lớn đã chia cắt nhiều khu dân cư. Ngay sau khi mưa, toàn thành phố đã có 26 điểm bị ngập úng dài từ 100 - 300 mét, sâu trên dưới 1 mét.

- Sương mù, mưa phùn: Cả 2 dạng sương mù bức xạ và sương mù bình lưu đều đã xuất hiện trên vùng này. Sương mù xuất hiện trong vùng tập trung chủ yếu vào thời kỳ mùa đông và rất khác thường giữa các khu vực.

2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn.

a. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

- Trong giai đoạn xây dựng: nước thải sinh hoạt được thu gom vào nhà vệ sinh di động. Định kỳ 2 tuần/lần hút và vận chuyển đi xử lý. Nước thải thi công được xử lý qua bể tách dầu mỡ và tái sử dụng cho mục đích rửa xe.

- Trong giai đoạn vận hành của dự án không phát sinh nước thải.

b. Đặc điểm chế độ thủy văn và tình trạng xói lở khu vực thực hiện dự án

Khu vực thực hiện dự án chịu ảnh hưởng chế độ thủy văn của 2 con sông chính gồm sông Hồng và sông Cà Lồ.

* **Sông Hồng** có lưu lượng trung bình là 2.650 m³/s; các sông khác có tổng lưu lượng khoảng 70 m³/s. Lượng chứa nước của toàn bộ sông Hồng là 30 tỉ m³ nước, đoạn sông Hồng chảy qua Hà Nội dài khoảng trên 163 km (trong tổng chiều dài sông là 1.149 km) từ trên Ba Vì, Sơn Tây, Phúc Thọ cho đến đoạn Phú Xuyên, tương đương với khoảng hơn 3 tỉ m³ nước.

* **Sông Cà Lồ** (còn gọi là sông Phủ Lỗ) là một chi lưu của sông Cầu và từng là một phân lưu của sông Hồng. Nó vốn tách ra khỏi sông Hồng ở xã Trung Hà, huyện Yên Lạc, Vĩnh Phúc và hợp lưu với sông Cầu tại ngã ba Xà, xã Tam Giang, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh, khoảng 15 km về phía nam nơi sông Công hợp lưu với sông Cầu. Tuy nhiên đoạn đầu nguồn của Cà Lồ (chỗ phân lưu khỏi sông Hồng) đã bị bịt vào đầu thế kỷ 20, nên sông Cà Lồ hiện nay không còn nối với sông Hồng. Đầu nguồn sông Cà

Lò hiện nay ở huyện Mê Linh (Hà Nội) và nguồn nước của sông chủ yếu là từ các dòng suối từ dãy núi Tam Đảo. Sông Cà Lò tạo thành ranh giới tự nhiên giữa huyện Sóc Sơn với các huyện Mê Linh, Đông Anh (Hà Nội) và giữa huyện Sóc Sơn với huyện Yên Phong (tỉnh Bắc Ninh). Toàn bộ chiều dài của sông là 89 km, trong đó đoạn trên địa bàn Hà Nội dài 61 km. Lưu lượng bình quân chỉ 30 m³/s, lưu lượng cao nhất về mùa mưa là 286 m³/s.

c. Tình trạng ngập lụt tại khu vực dự án

Cao độ hiện trạng của dự án thay đổi từ +2,90 -:- +6,18m. Cao trình đấykênh, mương khoảng +0,5m đến +1,5m, cao trình ruộng và vườn +2,5m đến +3,0m.

Theo số liệu điều tra tại hiện trường và số liệu thu thập từ trạm khí tượng thủy văn gần khu vực dự án cho thấy các năm lũ lớn dọc theo tuyến là các năm 1994, 2008. Nguyên nhân ngập là do mưa lớn và mực nước sông Hồng và sông Cà Lô dâng cao. Tiêu nước trong đồng ra ngoài sông chủ yếu thông qua trạm hệ thống kênh thủy lợi và các trạm bơm tiêu. Mực nước ngập lớn nhất dọc tuyến là do úng nội đồng (*Nguồn: Hồ sơ khảo sát địa hình, thủy văn của Dự án, năm 2023*).

2.1.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội.

Theo số liệu Báo cáo kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2022 thị trấn Quang Minh như sau:

a. Điều kiện kinh tế

- + Giá trị sản xuất nông nghiệp ước đạt 145,3 tỷ, đạt 650,5% kế hoạch.
- + Giá trị TTCN- XD ước đạt 45,2 tỷ đồng, đạt 58,1% kế hoạch năm.
- + Giá trị thương mại – dịch vụ 44,5 tỷ đồng đạt 55,6 % so với kế hoạch.

Cơ cấu kinh tế ngành: + Nông nghiệp chiếm 43,5%.

+ Công nghiệp TTCN chiếm 25,7%

+ Thương mại dịch vụ chiếm 30,8%

✓ Sản xuất nông nghiệp :

- + Tổng diện tích gieo trồng cả năm là 125,6ha đạt 95,2 % kế hoạch.
- + Năng suất lúa trung bình đạt 58,3 tạ/1ha;
- + Tổng sản lượng lương thực đạt 732,2 tấn.
- + Giá trị sản xuất trồng trọt ước tính đạt 9,4 tỷ đồng.

✓ Công tác chăn nuôi Thú y

Tổng đàn trâu, bò có 120 con, giảm 0,9%.

Tổng đàn lợn có 3.500 giảm 1,3%.

Tổng đàn gia cầm có 56.700 con, giảm 0,6%.

Diện tích nuôi trồng thủy chuyên canh, đa canh là 97ha.

Sản lượng chăn nuôi đạt: Đàn lợn xuất chuồng 61,2 tấn; đàn bò 15 ần; đàn gia cầm 136,5 tấn; sản lượng cá 780 tấn.

Giá trị sản xuất từ chăn nuôi ước tính đạt 65,7 tỷ đồng.

✓ Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công

Công nghiệp tiểu thủ công nghiệp, thương mại dịch vụ có hướng phát triển, các ngành nghề phát triển tại địa phương: gò hàn, mộc, may, giày da, lao động tự do, xây dựng trong các gia đình.

+ Giá trị TTCN- XD đạt 61,3 % so với kế hoạch.

+ Giá trị thương mại – dịch vụ đạt 52,7 % so với kế hoạch năm.

b. Điều kiện xã hội

✓ Dân số: Tổng dân số trên địa bàn xã là 12.404 người.

✓ Y tế: Xã có 01 trạm y tế 98,0% người dân địa phương tham gia BHYT, trạm y tế có 05 cán bộ y tế, công tác tiêm chủng được thực hiện đầy đủ, thường xuyên. Công tác khám chữa bệnh cho người dân địa phương khoảng 1.420 lượt khám chữa bệnh.

✓ Công tác giáo dục: 100% học sinh trong độ tuổi được đến trường các cấp.

- Trường Trung học cơ sở: có 350 em, có 09 lớp. Tỷ lệ học sinh lên lớp thẳng đạt 100%, học sinh tốt nghiệp đạt 100%.

- Trường Tiểu học: có 01 trường, 8 lớp học, tổng có 325 em. Tỷ lệ lên lớp chiếm 100%.

- Trường Mầm non: 01 trường mầm non công lập, Tổng số học sinh có 350 cháu; số trẻ em trong độ tuổi đến lớp đảm bảo 100% số cháu. Nhà trường thực hiện tốt Công tác nuôi, dạy, chăm sóc sức khỏe, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

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

Thời điểm lấy mẫu quan trắc môi trường nền: 01 đợt, ngày 20/02/2023.

Vị trí quan trắc, giám sát môi trường nền khu vực Dự án:

- Căn cứ lựa chọn vị trí quan trắc:

+ Dựa trên hiện trạng tuyến đường và các đối tượng dọc tuyến có thể bị ảnh hưởng

+ Địa hình, hướng gió tại thời điểm quan trắc

Bảng 2. 6 Vị trí lấy mẫu

TT	Tên mẫu	Tọa độ
I	Mẫu không khí	
	KK1: Phía đông dự án	X= 2347033.03; Y= 572887.11
	KK2: Phía tây dự án	X =2344369.19; Y = 567632.06
	KK3: Phía nam dự án	X= 2343405.13; Y = 567375.08
	KK4: Phía bắc dự án	X =2342222.82; Y= 566945.55
II	Mẫu nước mặt	
	NM1: kênh của khu vực	X= 2346758.54; Y = 571143.10
III	Mẫu đất	
	Đ1: Đất tại ruộng lúa ở phía đông dự án	X= 2346781.301; Y= 571144.5
	Đ2: Đất tại ruộng lúa ở phía tây dự án	X =2344369.19; Y = 567632.06

Dưới đây là sơ đồ lấy mẫu của dự án

Kết quả đánh giá hiện trạng môi trường Dự án

❖ *Kết quả quan trắc môi trường đất*

- Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích mẫu đất

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả		QCVN 03-MT:2015/ BTNMT
			Đ1	Đ2	Đất dân sinh
1	Asen (As)	mg/kg	<LOQ (0,75)	<LOQ (0,75)	15
2	Đồng (Cu)	mg/kg	39,3	39	100
3	Chì (Pb)	mg/kg	<LOQ (0,9)	<LOQ (0,9)	70
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	<LOQ (0,15)	<LOQ (0,15)	2
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	49,1	47,9	200

Ghi chú: QCVN 03-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Nhận xét và đánh giá: Qua bảng kết quả phân tích nhận thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong GHCP theo QCVN 03-MT:20015/BTNMT tại thời điểm lấy mẫu.

❖ *Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt*

- Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột B1
1	pH	-	7,36	5,5 ÷ 9
2	DO		4,48	≥4
3	TSS		22	50
4	COD	mg/L	17,6	30
5	BOD ₅	mg/L	14	15
6	Amoni	mg/L	0,15	0,9
7	Nitrat	mg/L	0,257	10
8	Phosphat	mg/L	0,08	0,3
9	Clorua	mg/L	35,1	350
10	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL=0,0007)	0,05
11	Tổng dầu mỡ	mg/L	KPH	1
12	Coliform	MPN/ 100mL	2800	7.500
13	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	KPH (MDL=0,016)	0,4
14	Ecoli	MPN/100mL	9	100

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

Nhận xét và đánh giá: Qua bảng kết quả phân tích mẫu nước mặt khảo sát tại khu vực dự án cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong GHCP theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1). Như vậy có thể kết luận chất lượng nước mặt tại vị trí quan trắc chưa có dấu hiệu ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

❖ . *Hiện trạng chất lượng môi trường không khí*

Kết quả phân tích chất lượng không khí dự án được trình bày tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1 giờ
			K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	22,7	21,6	22,8	22,1	-

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1 giờ
			K1	K2	K3	K4	
2	Độ ẩm	%	70,4	68,2	69,5	68,7	-
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5670	5550	6190	5620	30.000
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	77,8	81,4	79,1	84,7	350
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	80,1	78,3	82	76,8	200
6	TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	77,1	74,5	72,8	86,4	300
7	Tiếng ồn	dBA	63,7	63,7	64,8	65,7	70⁽¹⁾

Ghi chú:

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

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

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

Nhận xét và đánh giá: Kết quả phân tích cho thấy, chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành. Như vậy, có thể kết luận, chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Trong khu vực thực hiện dự án không có loài nào nằm trong sách đỏ thế giới.

Hệ sinh thái của toàn bộ khu vực dự án và xung quanh chủ yếu là trảng cỏ thấp, các loại rau màu, các loại cây ăn quả, cây lấy gỗ.

Trong khu vực dự án chủ yếu là trảng cỏ tự nhiên, mật độ trung bình, nhiều nhất là họ Hoà thảo (Poaceae) như loài cỏ Mần trầu (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), cỏ Gừng (*Panicum repens* L.), cỏ Chân nhện (*Digitaria adiscendens* (H.B.K.) Henr.), cỏ Đắng (*Paspalum scrobiculatum* L.), cỏ Tranh (*Imperata cylindrica* L.), Sậy (*Phragmites*). họ Cói (*Cyperaceae*) như loài cỏ Gấu (*Cyperus rotundus* L.), cỏ Bạc đầu (*Kyllinga brevifolia* Rottb). họ hoa mồm chó (*Scrophulariaceae*) như Rau ngổ (*Limnophila aromatica* (Lour.) Merr.)...

Trong trảng cỏ này còn có loài Rau muống (*Ipomoea reptans* (L.) Poir.) thuộc họ Bìm Bìm (*Convolvulaceae*) được trồng xen lẫn dùng làm rau xanh.

Các loại cây ăn quả chủ yếu là cây gỗ nhỏ, cao 5 – 6m, cho bóng mát, ăn quả nằm xen lẫn khu dân cư như đu đủ (*Carica papaya* L.), hồng xiêm (*Manilkara zapota* (L.) Van Boye), nhãn (*Dimocarpus longan*), chuối (*Musa*)... Ngoài ra, còn có một diện tích

lớn trồng các loại cây lương thực (gạo, ngô), cây chất bột, cây rau, đậu, cây công nghiệp (dong, củ mài).

✓ *Động vật*

Về khu hệ động thực vật, rất ít loài và cá thể, chủ yếu là các loài động vật nuôi hoặc động vật nội đồng: các loài thú (Mamalia) chỉ chủ yếu là gia súc như chó (*Canis familiaris* L.), lợn (*Sus*), trâu bò và các loài tự nhiên như chuột nhà (*Rattus flavipectus*), chuột cống (*Rattus norvegicus*). các loài chim (*Aves*) chỉ có chim sẻ (*Passer montanus malaccensis* Dubois). các loài bò sát (*Reptilia*). các loài ếch nhái (*Amphibia*) như cóc (*Bufo leufo*) và các loài côn trùng (*Insecta*).

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- Nhận dạng các đối tượng bị tác động: Những đối tượng có thể bị tác động do quá trình xây dựng và hoạt động của dự án bao gồm: Môi trường đất, nước, không khí và khu dân cư thị trấn Quang Minh; dân cư sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

- Nhận diện yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với dự án: Các yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với dự án bao gồm:

+ Việc thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa với diện tích 1,12 ha, cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển đổi: HĐND TP Hà Nội.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

- Quyết định số 3075/QĐ-UBND ngày 12/7/2012 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới trường học thành phố Hà Nội đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 6694/QĐ-UBND ngày 16/12/2014 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng huyện Mê Linh, đến năm 2030 tỷ lệ 1/10.000;

- Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 05/01/2015 của UBND Thành phố Hà Nội về việc phê duyệt quy hoạch phân khu đô thị GN tỷ lệ 1/2000.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường trong giai đoạn chuẩn bị

3.1.1.1.1 Tác động do thu hồi đất.

a. Nguồn gây tác động

(i) Chiếm dụng vĩnh viễn đất thổ cư

Dự án sẽ chiếm dụng 90 m² đất ở. Trên diện tích đất ở có 01 nhà ở (3 công trình nhà 1 tầng và 2 tầng).

(ii) Chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp

Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi vĩnh viễn 1,12 ha đất nông nghiệp trong đó có khoảng 94811,78 m² đất trồng lúa và 66.466,48 m² đất trồng cây khác.

(iv) Chiếm dụng đất kênh, mương nội đồng

Diện tích chiếm dụng khoảng 4000m²

(v) Chiếm dụng đất giao thông với diện tích 850 m².

b. Đánh giá

1. Ảnh hưởng đến đối tượng bị mất đất thổ cư

Dự án sẽ chiếm dụng vĩnh viễn đất thổ cư của 01 hộ dân. Hộ dân bị di dời sẽ đối mặt với những vấn đề phát sinh do tái định cư không tự nguyện và những tổn thất, bao gồm:

- Mất nhà cửa và mối quan hệ cộng đồng: Khi bị di dời, mối quan hệ làng xóm, họ tộc được duy trì từ nhiều thế hệ sẽ bị gián đoạn.

- Mất các tài nguyên cộng đồng như môi trường sống tự nhiên, các điểm văn hóa: hộ bị di dời đang sống yên ổn trong môi trường trong lành với các điều kiện sống khá tốt như đường dân sinh, điện, nguồn nước sạch.

Tuy nhiên, trong quá trình lập quy hoạch 1/500, đã tổ chức lấy ý kiến và hộ dân tự tìm chỗ ở. Vì vậy, mức độ ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân được đánh giá là nhỏ.

2. Tác động đến kinh tế xã hội do chiếm dụng đất nông nghiệp

*** Thiệt hại kinh tế**

Người dân bị mất đất nông nghiệp sẽ bị mất nguồn cung cấp lương thực hàng ngày và mất nguồn thu từ việc bán lúa, rau màu và hoa ở chợ. Đây là nguồn thu nhập của các hộ dân trong khu vực. Mất đi nguồn thu này họ sẽ phải đối mặt với các vấn đề về lương thực và nguồn thu nhập hàng năm để trang trải cho cuộc sống.

Mức độ thiệt hại được tính bằng tích của các yếu tố sau: diện tích đất bị chiếm dụng, năng suất, đơn giá nông sản được công bố được công bố. Chi tiết được trình bày trong bảng sau

Bảng 3. 1. Thiệt hại do chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp

Tên xã	Diện tích (ha) (làm tròn)	Năng suất (*) (tạ/ha)	Thiệt hại sản lượng (tạ/ năm)	Thiệt hại kinh tế (triệu đồng/năm)
Thị trấn Quang Minh	1,12 ha đất trồng lúa	58,3	99,7	69,8

Ghi chú:

(*) Báo cáo kinh tế xã hội năm 2022 của các xã đã trình bày tại chương 2.

- Giá lúa, rau màu khu vực khoảng 7.000đ/kg.

Như vậy, bên cạnh số tiền mất đi hàng năm do thu hồi vĩnh viễn đất nông nghiệp là 69,8 triệu đồng

*** Mất việc làm, về lâu dài ảnh hưởng đến kinh tế của các hộ dân**

Số hộ bị thu hồi đất nông nghiệp là 5 hộ. Đối với các hộ dân nông nghiệp mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất nông nghiệp đồng nghĩa với giảm hoặc mất nguồn sống không chỉ trong thời gian trước mắt mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo.

Các hộ dân mất đất nông nghiệp cũng gặp khó khăn khi chuyển từ nghề nông sang nghề khác vì phần đông những người làm nông nghiệp không được đào tạo qua các trường dạy nghề. Do đó, khi thu hồi đất nông nghiệp, chủ dự án sẽ phải có chính sách đền bù thỏa đáng phù hợp với nguyện vọng của người dân thì các tác động do chiếm dụng đất nông nghiệp sẽ giảm thiểu mức thấp nhất.

3. Ảnh hưởng đến trật tự xã hội và làm chậm tiến độ dự án

Mặc dù chủ dự án thực hiện chi trả theo đúng phương án đã được phê duyệt. Tuy nhiên, quá trình đền bù, hỗ trợ giải phóng mặt bằng cũng có thể xảy ra sự việc người dân không nhận tiền đền bù, kiện cáo, khiếu nại, biểu tình làm ảnh hưởng đến trật tự xã hội và làm chậm tiến độ dự án. Nguyên nhân có thể do khâu xác định nguồn gốc đất; mức đền bù không thống nhất, đơn giá chênh lệch giữa các hộ bị thu hồi đất...

5. Tác động đến lấy đất đường giao thông

Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi khoảng 850 m². Các tuyến đường là đường đất giao thông nội đồng.

Đối với đường giao thông nội đồng: việc thu hồi đất để làm đường có thể gây khó khăn, kéo dài thời gian cho người dân khi đi làm việc trên đồng. Tuy nhiên, mức độ này được đánh giá là nhỏ, vì thời gian làm việc trên đồng không thường xuyên, chỉ tập trung vào khoảng chục ngày trong những ngày đầu vụ và cuối vụ.

6. Tác động do thu hồi đất nương

Khi thực hiện dự án, ngoài lấp vĩnh viễn 4000 m² nương nội đồng và kênh, nương tưới tiêu khu vực.

Việc trám lấp nương tưới tiêu, sẽ ảnh hưởng đến hoạt động canh tác của các hộ dân nhất khi hạn hán và lũ lụt xảy ra. Nhận thức được tầm quan trọng này, trong quy hoạch thực hiện dự án đã quy hoạch hoàn trả toàn bộ nương, kênh tưới tiêu khu vực và nội đồng bị trám lấp. Chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện hoàn trả nương theo đúng quy hoạch và thỏa thuận với UBND thị trấn Quang Minh. Việc trám lấp thực hiện vào thời điểm nghỉ canh tác giữa các vụ và thực hiện hoàn trả trước thời điểm bắt đầu mùa vụ mới của người dân. Vì vậy, tác động trên được đánh giá là nhỏ.

7. Tác động đến an ninh lương thực

Dự án thu hồi 1,12 ha đất trồng lúa. Căn cứ vào bảng 3.1, sản lượng lúa mất đi hàng năm khoảng 69 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. Mặt khác, chuyển đổi mục đích đất lúa đã được UBND thành phố phê duyệt và đưa vào kế hoạch sử dụng đất hàng năm của huyện Mê Linh tại Quyết định số 202/QĐ-UBND ngày 14/01/2022 của UBND Thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện Mê Linh.

3.1.1.1.2. Đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn chuẩn bị

a. Chất thải rắn, CTNH

** Nguồn phát sinh*

- Nguồn chất thải được xác định trong giai đoạn này gồm chủ yếu là phá dỡ các công trình (nhà cửa trên đất), thu hồi sinh khối thực vật của người dân trồng trên phần

đất thuộc diện được đền bù giải phóng mặt bằng.

** Thành phần, tải lượng*

- Lượng sinh khối thực vật: Lượng sinh khối phát sinh được tính tại với khối lượng 24,191 tấn.

- Chất thải rắn từ hoạt động tháo dỡ các công trình hiện hữu: Khối lượng CTR phát sinh đã tính tại bảng 1.10 chương 1 36 tấn.

Phế thải xây dựng bao gồm gạch ngói vỡ, vôi, bê tông, sắt thép, tre nứa, tấm lợp... Đơn vị thầu phá dỡ sẽ cho công nhân tiến hành phân loại phế thải xây dựng. Đối với vật liệu có thể tái chế như mái tôn, vì kèo sắt, thép sẽ được tận thu bán lại cho các cơ sở tái chế. Phế thải xây dựng gạch, vữa sẽ vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Bùn thải và phân bùn bê phốt

Theo kết quả khảo sát thực địa và điều tra do đơn vị tư vấn thực hiện, mỗi nhà có 01 nhà có 01 bể tự hoại dung tích 2m³/bể. Tổng số 0

nhà, giả sử các bể đầy thì lượng bùn thải phát sinh lớn nhất là 6m³.

Đơn vị thầu phá dỡ sẽ thuê đơn vị có chức năng hút dọn và đổ bỏ theo quy định. Dung tích xe hút bể phốt thường sử dụng hiện nay là 10 m³/xe thì sẽ phải sử dụng 1 lượt xe hút. Công tác hút bỏ phân bùn bê phốt được thực hiện trước khi phá dỡ công trình.

- CTNH: là bóng đèn huỳnh quang tại 3 căn nhà bị phá dỡ; trung bình 1 nhà có 4 bóng đèn, số lượng bóng đèn là 12 bóng. Khối lượng 1 bóng đèn là 0,2 kg. Vậy, khối lượng CTNH phát sinh khoảng 2,4 kg.

Bảng 3. 2 Thống kê chất thải phát sinh trong giai đoạn GPMB

TT	Loại chất thải	Khối lượng
1	Sinh khối thực vật	24,191 tấn
2	Chất thải rắn từ hoạt động tháo dỡ các công trình hiện hữu (gạch, ngói, mái tôn, vữa, bê tông, sắt thép...)	36 tấn
3	Bùn từ bể tự hoại	6 m ³
4	CTNH (bóng đèn huỳnh quang)	2,4 kg

b. Tác động đến môi trường không khí

(i) Bụi từ quá trình phá dỡ công trình

Quá trình phá dỡ các công trình xây dựng cũ sẽ phát sinh ra bụi và là yếu tố gây ô nhiễm môi trường chủ yếu trong công đoạn này.

Tính toán bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ dựa vào khối tích phá dỡ như sau:

Theo *Đề tài khoa học “Khảo sát và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường khi*

phá dỡ các công trình xây dựng cũ”, mã số KC 11-04 do Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường - Bộ Xây dựng thực hiện năm 2011 thì lượng bụi phát sinh ra môi trường ước tính bằng 0,05% lượng phế thải phát sinh từ công đoạn phá dỡ các công trình cũ. Tổng lượng chất thải phá dỡ của dự án khoảng 36 tấn tương đương thì lượng bụi phát sinh khoảng 0,01% x 36= 3,6kg. Các công trình nằm rải rác trên tuyến và khá xa khu dân cư hiện hữu, hoạt động phá dỡ chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc.

(ii) Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển phế thải xây dựng và sinh khối

Tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 3,6 + 24,196 =27,796 tấn.

Giả sử thời gian phá dỡ 3 ngày/công trình. Tổng số công trình là 10. Vậy thời gian phá dỡ khoảng 30 ngày. Như vậy, trung bình 1 ngày sẽ có 2 chuyến xe vận chuyển chất thải đi xử lý.

Bảng 3. 3. Hệ số phát thải đối với nguồn thải di động đặc trưng (kg/1000km)

Loại xe	TSP (kg/1000km)	CO (kg/1000km)	SO ₂ (kg/1000km)	NO _x (kg/1000km)
Xe ô tô con & xe khách	0,07	7,72	2,05S	1,19
Xe tải động cơ Diesel > 3,5 tấn	1,6	28	20S	55
Xe tải động cơ Diesel < 3,5 tấn	0,2	1	1,16S	0,7
Mô tô & xe máy	0,08	16,7	0,57S	0,14

(Nguồn: GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003)

Chú thích: S: hàm lượng phần trăm lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), lấy hàm lượng S bằng 0,05(%).

Dựa vào hệ số ô nhiễm tại bảng 3.3, ta sẽ tính được lượng bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển chất thải trong giai đoạn chuẩn bị

Chất ô nhiễm	TSP (mg/m.s)	CO (mg/m.s)	SO ₂ (mg/m.s)	NO _x (mg/m.s)
Dự án	0,012	0,218	0,008	0,428

Để đánh giá tác động do việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đến các hộ dân ven tuyến đường vận chuyển, áp dụng công thức mô hình cải biên của Sutton:

$$C(x) = 0,8.E \left(e^{-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}} \right) / \sigma_z.u$$

Trong đó:

- + E: Lượng thải tính trên đơn vị ài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s):
- + σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây:
- + $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$.
- + x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.
- + u: Tốc độ gió trung bình (m/s), u = 2 m/s.
- + z: Độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5 m.
- + h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m)

Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 3. 5. Nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển chất thải trong giai đoạn chuẩn bị

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bụi (muội) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	5	1,72	93,60	3,34	183,86	3,06
2	10	2,84	59,38	2,12	116,64	1,94
3	20	4,72	36,49	1,30	71,69	1,19
4	50	9,22	18,85	0,67	37,03	0,62
QCVN 05:2013	Trung bình 1h		30.000	350	200	300
	Trung bình 24h		-	125	40	200

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

Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ của các thông số NO₂, CO, SO₂, Bụi, nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT;

- Đối tượng chịu tác động: các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển và môi trường không khí.

- Phạm vi chịu tác động: Dọc tuyến đường vận chuyển.

- Mức độ tác động: trung bình.

c. Nước thải

Trước khi tiến hành phá dỡ, Nhà thầu phá dỡ sẽ tiến hành đóng các hệ thống cấp nước hiện hữu để tránh thất thoát nước, gây lãng phí và ô nhiễm môi trường.

Do thời gian thi công ngắn, nên nhà thầu thi công sẽ không lắp đặt lán trại cũng cho công nhân. Công nhân tham gia thi công phá dỡ công trình sẽ tự túc chỗ ăn chỗ ở nên lượng phát sinh nước thải không đáng kể.

3.1.1.1.3 Đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn chuẩn bị

** Mùi xú ế*

Mùi xú ế phát sinh khi phá dỡ các nhà vệ sinh, bể phốt . Đơn vị thi công sẽ thuê đơn vị chức năng hút và thu gom phân bùn bể phốt sạch sẽ trước khi thực hiện phá dỡ. Vì vậy, tác động được coi là nhỏ.

** Tiếng ồn*

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện tham gia thi công phá dỡ, bao gồm máy phá dỡ, búa phá và tiếng rơi và va đập, đổ vỡ của phế thải xây dựng, bê tông, sắt thép,...

Tham khảo kết quả khảo sát nồng độ ô nhiễm tiếng ồn từ công đoạn phá dỡ các công trình xây dựng cũ (*Đề tài khoa học “Khảo sát và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường khi phá dỡ các công trình xây dựng cũ”, mã số KC 11-04 do Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường - Bộ Xây dựng thực hiện năm 2011*) cho thấy mức ồn tại đây thường dao động từ 75 - 80 dBA và cao hơn QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Do các công trình phá dỡ cách xa dân cư nên tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp công nhân làm công việc phá dỡ.

** Tác động đến đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật*

Khu vực thực hiện dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, không có loại đặc hữu cần bảo vệ, hệ số đa dạng sinh học thấp vì thế những tác động của dự án đến đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật là nhỏ.

Dự án chiếm dụng vĩnh viễn 1,12 ha đất nông nghiệp sẽ làm biến mất hệ sinh thái khu vực.

3.1.1.1.3 Đánh giá tác động môi trường do hoạt động rà phá bom mìn

Bom mìn do chiến tranh để lại. Nhằm hạn chế tối đa thiệt hại do bom mìn gây ra, trước khi dự án đi vào xây dựng, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng tiến hành rà soát bom mìn trên diện tích đất thu hồi, GPMB khoảng 2,49 ha. Rà phá bom mìn tuân thủ theo đúng Văn bản số 1665/TTg-CN ngày 17/10/2006 của Thủ tướng Chính phủ về

việc thực hiện công tác GPMB và xử lý bom mìn, vật nổ phục vụ các dự án xây dựng giao thông.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

3.1.1.2.1 Đánh giá tác động liên quan đến chất thải

a. Bụi và khí thải

** Nguồn gây ô nhiễm*

Nguồn phát thải bụi và khí thải chủ yếu trong giai đoạn này bao gồm:

- Đào, đắp các hạng mục công trình
- Vận chuyển các loại nguyên liệu (đá, cát) phục vụ công tác xây dựng của Dự án.

Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu tính trung bình khoảng 18km (Nguồn: bảng 1.15).

- Vận chuyển chất thải đi đổ thải tại bãi thải Nguyên Khê, huyện Đông Anh, Hà Nội. Quãng đường vận chuyển chất thải khoảng 24 km (Nguồn: bảng 1.15).

- Các hoạt động đào đắp, xây dựng và hoàn thiện các công trình.

*** Tải lượng chất ô nhiễm**

(i) Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp công trình

Vậy, tổng khối lượng đào đắp nền đường của dự án khoảng 656.036,7 tấn.

Theo Rapid Inventory techniques in environmental pollution, chapter 3 -11, hệ số phát thải bụi là 0,0134 kg/1 tấn đất cát.

Thời gian đào đắp công trình tính bằng 1/3 thời gian thi công tương đương $1/3 * 24 = 8$ tháng, tương đương 240 ngày.

Mỗi ngày làm việc khoảng 8h/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh như sau

Bảng 3. 6. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp các hạng mục công trình

Số ngày	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày)	Nồng độ bụi trung bình (mg/m³)	QCVN 05:2013/BTNMT
240	31,35	0,13	0,534	0,3

Ghi chú:

- + *Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày)*
- + *Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày x 10³ / Diện tích (m²)), Diện tích khu vực phá dỡ S= 244.281 m²;*

+ *Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³), Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = SxH, chọn H= 10 m*

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

Như vậy so với QCVN 05:2013/BTNMT nồng độ bụi trong quá trình đào đắp vượt 1,78 lần tiêu chuẩn cho phép sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân trực tiếp tham gia thi công;

(ii) *Bụi và khí thải phát sinh do vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công*

Theo bảng 1.16 tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của dự án khoảng 783.009,8 tấn. Thời gian thi công 720 ngày.

Sử dụng xe có trọng tải 15 tấn để vận chuyển thì số xe vận chuyển lớn nhất mỗi ngày là 73 chuyến/ngày tương đương 9 chuyến/h.

Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trung bình khoảng 18km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm tại bảng 3.3, ta sẽ tính được lượng bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

Bảng 3. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công

Chất ô nhiễm	TSP (mg/m.s)	CO (mg/m.s)	SO ₂ (mg/m.s)	NO _x (mg/m.s)
Dự án	0,072	1,269	0,045	2,475

Nguồn: Đơn vị tư vấn năm 2022

Để đánh giá tác động do việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đến các hộ dân ven tuyến đường vận chuyển, áp dụng công thức mô hình cải biên của Sutton:

$$C_{(x)} = 0,8.E \left(e^{-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}} \right) / \sigma_z.u$$

Trong đó:

- + E: Lượng thải tính trên đơn vị ài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s):
- + σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây:
- + $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$.

- + x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.
- + u: Tốc độ gió trung bình (m/s), $u = 2$ m/s.
- + z: Độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5 m.
- + h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m)

Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển vật liệu xây dựng

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bụi (muội) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	5	1,72	311,60	11,05	607,85	17,68
2	10	2,84	197,68	7,01	385,62	11,22
3	20	4,72	121,50	4,31	237,00	6,89
4	50	9,22	62,75	2,23	122,41	3,56
QCVN 05:2013	Trung bình 1h		30.000	350	200	300
	Trung bình 24h		-	125	40	200

Nguồn: Đơn vị tự vấn tính toán, năm 2022.

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

Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ của các thông số CO, SO₂, Bụi, nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT; nồng độ khí NO₂ vượt QCVN 05:2013/BTNMT

- Đối tượng chịu tác động: các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển môi trường không khí.

- Phạm vi chịu tác động: Dọc tuyến đường vận chuyển.

- Mức độ tác động: trung bình.

(iii) Bụi và khí thải phát sinh do vận chuyển chất thải

Tổng lượng đất đào các hạng mục công trình khoảng 94.496,4 tấn (bảng 1.17).

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

tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng nên lượng chất thải xây dựng phát sinh trong toàn bộ dự án là $0,5\% \times 783.009,8$ tấn (Nguồn: bảng 1.16) = 3915,05 tấn.

Tổng lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 98.411,45 tấn.

Tuy nhiên, Chủ dự án tận dụng đất hữu cơ để trồng cây xanh. Lượng đất sử dụng cho hữu cơ sử dụng cho trồng cỏ taluy và dải phân cách khoảng 16.528,9 m³ tương đương 21.487,5 tấn (diện tích trồng cỏ và dải phân cách là 33.057,7 m²; chiều cao lớp hữu cơ 0,5 cm)

Vậy, lượng CTR và bùn thải cần vận chuyển đi xử lý là $98.411,45 - 21.487,5 = 76.923,9$ tấn.

Thời vận chuyển chất thải tạm tính bằng thời gian thi công thi công khoảng 720 ngày. Sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển thì trung bình 1 ngày sẽ có 7 chuyến/ngày, tương đương 1 chuyến/h.

Dự kiến toàn bộ đất thải được vận chuyển về bãi đổ thải Nguyên Khê, huyện Đông Anh, Hà Nội. Tuyến vận chuyển: Bãi đổ thải → Lê Hữu Tựu → quốc lộ 23 B → cách điểm đầu dự án khoảng 24 km.

Áp dụng hệ số phát thải tại bảng 3.2 tính được tải lượng chất ô nhiễm do vận chuyển chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng công trình

Bảng 3. 9. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển chất thải trong giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	TSP (mg/m.s)	CO (mg/m.s)	SO ₂ (mg/m.s)	NO _x (mg/m.s)
Dự án	0,012	0,218	0,008	0,428

Nguồn: Đơn vị tư vấn năm 2022

Áp dụng công thức Sutton cải biên, tính được nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển chất thải trong giai đoạn xây dựng như sau

Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm do vận chuyển chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Bụi (muội) (µg/m ³)
1	5	1,72	93,60	3,34	183,86	3,06
2	10	2,84	59,38	2,12	116,64	1,94
3	20	4,72	36,49	1,30	71,69	1,19
4	50	9,22	18,85	0,67	37,03	0,62
	Trung bình 1h		30.000	350	200	300

QCVN 05:2013	Trung bình 24h	-	125	40	200
-------------------------	----------------	---	------------	-----------	------------

Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ của các thông số NO₂, CO, SO₂, Bụi, nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT;

- Đối tượng chịu tác động: các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển và môi trường không khí.

- Phạm vi chịu tác động: Dọc tuyến đường vận chuyển.

- Mức độ tác động: trung bình.

(iv) Khí thải phát sinh từ các thiết bị máy móc

Căn cứ vào bảng 1.19, tổng nhiên liệu sử dụng trong thi công khoảng 92.013,8 lít dầu Diesel. Thời gian thi công 720 ngày. Tải lượng bụi và khí thải độc hại do máy móc phát sinh khi thi công sẽ được tính toán như sau.

Bảng 3. 11. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) của các thiết bị thi công

TT	Loại khí thải	Định mức thải (g/l) (*)	Tổng lượng (g/ngày)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	CO	66	8434,60	3,45	30
2	SO ₂	2,8	357,83	0,146	0,35
3	NO _x	7,25	926,53	0,379	0,2
4	Bụi, muội	1,8	230,03	0,094	0,3

Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, năm 2022.

Ghi chú:

(*) lấy theo nguồn US-EPA, Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, April, 1998.

+ *Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày)*

+ *Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày x 10³ / Diện tích (m²)), Diện tích khu vực phá dỡ S= 2,49 ha;*

+ *Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³), Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = SxH, chọn H= 10 m*

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

Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ của các thông số CO, SO₂, Bụi, nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT; nồng độ khí NO₂ vượt

QCVN 05:2013/BTNMT sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, công nhân làm việc trên công trường.

b. Nước thải

** Nguồn phát sinh chất gây ô nhiễm*

Trong giai đoạn này, nguồn phát sinh chất ô nhiễm gây ảnh hưởng tới môi trường nước bao gồm:

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án cuốn theo cặn bản, dầu mỡ rơi vãi trên công trường do các phương tiện thi công.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.

- Nước thải thi công.

❖ Tải lượng và thành phần chất ô nhiễm

(i) Nước mưa chảy tràn

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

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

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

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị.

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc; $\psi = 0,3$ (Nguồn: TCXDVN 51:2006)

H - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h

Theo bảng số liệu 2.5 ở chương 2, lượng mưa lớn nhất từ năm 2010 đến năm 2014 là vào tháng 7/2014 là 550,5 mm/tháng. Theo số liệu thống kê của Viện khoa học thủy văn và môi trường – Bộ Tài nguyên và Môi trường trong “Báo cáo khí tượng nông nghiệp tháng 10/2014” thì lượng mưa ngày lớn nhất là 137mm (vào ngày 17/9) tương đương với lượng mưa tính theo giờ là 5,7mm/h.

F - Diện tích khu vực khu đất $F = 2,49$

Vậy lưu lượng nước lớn nhất chảy qua dự án.

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,3 \times 5,7 \times 24.900 = 1,16 \text{ m}^3/\text{s}$$

Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau). Hàm lượng (BOD₅) trong nước mưa đợt đầu thường nằm trong khoảng 35 - 50 mg/l; hàm lượng cặn lơ lửng 1.500 đến 1.800 mg/l.

Lượng chất rắn (chất không hoà tan) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-Kzt}) \times F \quad (\text{kg})$$

Trong đó:

+ M_{max}: Lượng chất rắn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án (M_{max} = 250kg/ha);

+ Kz: Hệ số động học tích lũy chất rắn, (Kz = 0,2 /ngày);

+ t: Thời gian tích lũy chất rắn 30 ngày;

+ F: Diện tích khu vực dự án.

Vậy, lượng chất rắn tích tụ trong 30 ngày thi công tại khu vực xây khoảng 2705,907 kg.

(ii) Nước thải sinh hoạt

Ước tính trong giai đoạn này vào thời gian cao điểm sẽ có khoảng 50 công nhân công nhân làm việc. Theo tính toán tại chương I thì lượng nước sinh hoạt sử dụng lớn nhất là 2,25 m³/ngày. Lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp tương đương 2,25 m³/ngày.

Bảng 3. 12. Tải lượng chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Định mức ô nhiễm (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 (mg/l)
pH	-	-	5-9	5-9
BOD ₅	65	3250	481	50
TSS	60 - 65	3000-3250	444- 481	100
TDS	-	-	-	1000
Amoni (N-NH ₃)	8	400	59,2	50
Nitrat	-	-	-	50
Cl-	10	500	74,0	-
Phốt phát	3,3	165	48,9	10

Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	100-125	14,1-18,5	10
Dầu mỡ động thực vật	-	-	200 (**)	20
Tổng Coliform	-		9×10^6 (**)	5000

Ghi chú:

- (*) Nguồn: Bảng 25 (Trang 36), TCVN 7957:2008/BXD - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.

- Nồng độ ô nhiễm của nước thải tính bằng tải lượng/lượng nước phát sinh

- Tải lượng chất ô nhiễm = số lượng công nhân x định mức ô nhiễm x 8h/24h.

Từ bảng số liệu cho thấy nước thải của các công nhân hoạt động trên công trường mặc dù không lớn ($2,25\text{m}^3/\text{ngày đêm}$) nhưng mức độ ô nhiễm đối với các thông số của nước thải cao gấp 1,4 - 4,81 lần QCVN 14:2008/BNTMT - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

(iii) Nước thải thi công

- Nước sử dụng trong quá trình trộn nguyên vật liệu không phát sinh nước thải.

- Nước thải rửa xe: Lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải lớn nhất ra vào dự án khoảng 80 lượt/ngày. Lượng nước sử dụng để rửa xe vận chuyển là 300 lít/xe (TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế). Vậy, lưu lượng nước thải phát sinh do hoạt động rửa xe khoảng $80 \times 300/1000 = 24 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (Lượng nước thải phát sinh tính bằng 100% lượng nước cấp). Nước thải từ rửa xe chất thải sẽ chứa nhiều cặn lắng (đất, cát,...), dầu máy. Biện pháp xử lý nước thải rửa xe được trình bày trong phần sau của báo cáo

- Nguồn tiếp nhận nước thải thi công là hệ thống mương dọc tuyến.

c. Chất thải rắn

❖ Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn xây dựng, chất thải rắn phát sinh bao gồm chất thải rắn sinh hoạt; đất hữu cơ, bùn hữu cơ, chất thải rắn xây dựng như xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, vụn nguyên liệu, bùn từ quá trình khoan cọc nhồi ...

❖ Thành phần và tải lượng

* *Chất thải rắn sinh hoạt*

Do công nhân không ăn nghỉ trên công trường nên ước tính mỗi công nhân làm việc tại khu vực dự án thải ra khoảng 0,2 kg/ngđ. Với 50 công nhân lao động. Như vậy, tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng dự án ước tính khoảng 10 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn chủ yếu là chai lọ nhựa, vỏ trái cây...

** Chất thải rắn thi công xây dựng*

Tổng lượng đất đào các hạng mục công trình khoảng 94.496,4 tấn (bảng 1.17).

Chất thải rắn xây dựng: Thành phần chủ yếu là các loại vỏ bao bì đựng nguyên vật liệu, mẩu gỗ bở, cát ép, đất đá, cát sỏi, vữa rơi vãi... lượng chất thải này khối lượng không lớn và ít độc hại, nhưng lại là loại chất thải khó phân huỷ. Theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung) thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng nên lượng chất thải xây dựng phát sinh trong toàn bộ dự án là $0,5\% \times 783.009,8$ tấn (Nguồn: bảng 1.16) = 3915,05 tấn.

Tổng lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 98.411,45 tấn.

Tuy nhiên, Chủ dự án tận dụng đất hữu cơ để trồng cây xanh. Lượng đất sử dụng cho hữu cơ sử dụng cho trồng cỏ taluy và dải phân cách khoảng 16.528,9 m³ tương đương 21.487,5 tấn (diện tích trồng cỏ và dải phân cách là 33.057,7 m²; chiều cao lớp hữu cơ 0,5 cm)

Vậy, lượng CTR và bùn thải cần vận chuyển đi xử lý là 98.411,45- 21.487,5= 76.923,9 tấn.

Bảng 3. 13 Tổng hợp khối lượng chất thải xây dựng cần vận chuyển đi xử lý

TT	Loại chất thải	Khối lượng đào	Khối lượng đất hữu cơ tái sử dụng trồng cây	Khối lượng đổ thải
1	Đất, bùn hữu cơ	94.496,4 tấn	21.487,5 tấn	73.008,9 tấn
2	Phế thải xây dựng	3915,05 tấn		
	Tổng	98.411,45 tấn	21.487,5 tấn	76.923,9 tấn

d. Chất thải nguy hại

Hoạt động của các xe, máy công trình sẽ làm phát sinh ra một lượng chất thải nguy hại là các loại dầu, mỡ và giẻ lau ngấm dầu mỡ, tuy nhiên số lượng này rất ít và chỉ phát sinh khi có sự cố, vì việc thay dầu mỡ, bảo dưỡng xe cộ sẽ thực hiện ở gara ngoài. Với thời gian xây dựng, hoàn thiện dự án là 24 tháng thì trong quá trình xây dựng dự án phát sinh chất thải nguy hại lớn nhất với khối lượng như sau:

Bảng 3. 14. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình

Stt	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (tấn)
-----	----------------	---------	------------------

1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	0,08
2	Vật liệu lọc, giẻ lau, găng tay dính chất thải nguy hại	18 02 01	0,25
3	Đèn huỳnh quang	16 01 06	0,02
4	Sơn, vỏ thùng sơn, chổi quét sơn thải	08 01 01	0,1
	Tổng		0,45

Đánh giá tác động do CTR, CTNH không được thu gom kịp thời

(i) Nguy cơ bồi lắng ô nhiễm nước kênh, mương tưới do đào đắp, san lấp mặt bằng

Một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước tại kênh, mương tưới tiêu, là do mưa mưa chảy tràn kéo theo đất đá, bùn thải làm gia tăng độ đục của kênh mương, dẫn đến ô nhiễm môi trường nước.

Trong quá trình thi công sẽ có những khu vực lưu giữ chất thải (đất hữu cơ, đất do đào các hạng mục) và vật liệu thi công. Tình trạng xói dưới dạng rửa trôi đất phủ khi có mưa lớn có thể xảy ra. Theo tính toán dự án đào khoảng 94.496,4 tấn bùn và đắp 561.540,3 tấn đất, cát. Như vậy, tổng lượng đất đào đắp khoảng 656.036,7 tấn. Nếu ước tính 0,2% khối lượng đất đào đắp này chuyển thành bùn cát lơ lửng thì lượng bùn, cát tạo ra 1312,1 tấn. Lượng bùn cát lơ lửng này còn được gia tăng thêm do được tăng cường nước mưa chảy tràn. Chính vì vậy độ đục trong kênh và mương sẽ tăng mạnh vào những năm thi công. Dòng bùn cát được chuyển vào trạng thái lơ lửng gây đục sông, làm giảm chất lượng nguồn nước tại kênh mương tưới nước của khu vực. Mức độ đánh giá tác động: nhỏ.

Bên cạnh đó, tuyến chủ yếu đi qua đồng ruộng nếu không tuân thủ kỹ thuật sẽ gây hiện tượng sạt lở, gây bồi lắng dòng chảy.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại công trường không được thu gom mà đổ thải bừa bãi ra kênh, mương là nguyên nhân làm giảm tốc độ dòng chảy và ô nhiễm môi trường lớn. Tuy nhiên, nguy cơ ô nhiễm môi trường nước từ nguyên nhân này hoàn toàn được phòng ngừa.

(ii). Mất mỹ quan môi trường

Cũng giống như với chất thải rắn sinh hoạt, nếu không được thu gom nhanh chóng và thích hợp, các loại chất thải xây dựng có thể tạo ra tình trạng ô nhiễm và gây mất mỹ quan. Do thành phần hữu cơ trong phế thải thấp nên phế thải từ hoạt động thi công sẽ ít bị phân hủy gây ra mùi khó chịu như rác thải sinh hoạt. Tuy nhiên nếu phế thải không được quản lý dẫn đến tình trạng đổ bừa bãi có thể gây cản trở dòng chảy tại các sông, mương thậm chí là đổ trộm tại các khu vực công cộng hay tại các khu đất của người dân gây bức xúc trong cộng đồng.

(iii) Nguy cơ ô nhiễm môi trường nước mặt (tại kênh mương tưới tiêu của khu vực và mương nội đồng cắt ngang tuyến).

Chất thải rắn nguy hại phát sinh không nhiều trong giai đoạn thi công tuy nhiên nếu không có biện pháp xử lý thì lượng chất thải này có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước nghiêm trọng. Dầu từ chất thải chứa dầu (giẻ dầu) thoát ra cũng tạo váng dầu trên bề mặt nước, gây ô nhiễm nước trong kênh, mương. Dầu từ chất thải chứa dầu (giẻ dầu) thoát ra tạo váng dầu trên bề mặt nước, gây ô nhiễm nước. Dầu thải còn là nguồn gây độc với các loài sinh vật thủy sinh trong nước. Thông qua chuỗi thức ăn, dầu sẽ tích tụ từ các sinh vật cấp thấp (tảo, động thực vật phù du) đến các sinh vật cấp cao (các loài thủy sản, cá...). Nguy cơ ô nhiễm kéo dài suốt thời gian tồn tại công trường để phục vụ thi công, thậm chí còn kéo dài nếu không có biện pháp thu gom làm sạch dầu và giẻ dầu khi phát hiện chúng xuất hiện trong các vực nước.

(iv) Ảnh hưởng tới năng suất cây trồng

Hậu quả của việc không thu gom CTR sinh hoạt, CTR thi công và CTNH kịp thời sẽ gây ô nhiễm môi trường nước tại kênh, mương. Đây là nguồn tưới tiêu nước phục vụ canh tác nông nghiệp còn lại của hàng trăm hecta đất nông nghiệp trên địa bàn các xã. Nếu sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm trong trồng trọt sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng, giảm năng suất cây trồng thậm chí sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe con người do các chất độc hại tích lũy trong cây trồng, tôm cá.

3.1.1.2.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn xây dựng không liên quan tới chất thải

a. Tiếng ồn

Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận.

Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong công trường và dân cư khu vực xung quanh. Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các phương tiện thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT Hà Nội, 1997)

Trong đó:

L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh

L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

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

r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

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

ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 5, 10, 20, 50, 100, 200m tính từ nguồn gây ồn, kết quả được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 15 Mức ồn gây ra do một số phương tiện thi công

T T	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m		
		Tài liệu 1	Tài liệu 2	TB
1	Máy ủi	93,0		93,0
2	Máy đầm nén (xe lu)		72- 74	73,0
3	Máy đào		72 - 84	78,0
4	Xe tải		82 - 94	88,0
5	Máy trộn bê tông	75,0	75 - 88	81,5
6	Bơm bê tông		80 - 83	81,5
7	Máy nén	80,0	75 - 87	81,0
QCVN26:2010/BT MT (khu vực thông thường từ 6 giờ-21 giờ)		75		

Ghi chú:

- Tài liệu 1- Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự. Tài liệu 2 – Mackernize, L.da, 1985.
- QĐ 3733-2000 của bộ y tế về giới hạn tiếng ồn nơi làm việc: 80dBA
- QCVN 26:2010/BTNMT giới hạn tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư khu vực thông thường (6 giờ -21 giờ): 75dBA.

- Đề dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh do các nguồn ồn gây ra trong khu vực dự án thường dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. Trong mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn, chia nguồn ồn thành 3 loại: nguồn điểm (như tiếng ồn của một động cơ, một máy nổ, ...), nguồn đường (như là tiếng ồn của một dòng xe chạy liên tục,...), nguồn mặt (như là tiếng ồn của một khu vực hoạt động, thi công...).
- Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh. Theo hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học – Công nghệ và Môi trường - Cục Môi trường, 1999 thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:
 - Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:
 - - Đối với nguồn điểm: $\Delta L = 20.lg (r_2/r_1)^{1+a}$
 - - Đối với nguồn đường: $\Delta L = 10.lg (r_2/r_1)^{1+a}$
 - Trong đó: ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).
 - r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (m). $r_1=15m$
 - r_2 : Khoảng cách từ r_1 đến điểm tính (m)
 - a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống cỏ $a = 0,1$, đối với mặt đất trồng trãi không có cây $a = 0$, đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = - 0,1$.

Bảng 3. 16. Mức ồn phát sinh

Thiết bị thi công	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn					
	15m	20m	50m	100m	120m	150m
Giá trị ΔL		2,7	11,5	18,1	19,9	22,0
Máy ủi	93,0	90,3	81,5	74,9	73,1	70
Máy đầm nén (xe lu)	73,0	70,3	61,5	54,9	53,1	51
Máy xúc	78,0	75,3	66,5	59,9	58,1	56
Xe tải	88,0	85,3	76,5	69,9	68,1	66
Máy trộn bê tông	81,5	78,8	70,0	63,4	61,6	60
Bơm bê tông	81,5	78,8	70,0	63,4	61,6	60
Máy đập bê tông	85,0	82,3	73,5	66,9	65,1	63
Máy nén	81,0	78,3	69,5	62,9	61,1	59

Như vậy, tiếng ồn Ảnh hưởng trực tiếp đến người người lao động trong khu vực dự án, các hộ dân sống gần tuyến đường thi công.

b. Dự báo tác động do rung động

Rung là một yếu tố môi trường, rung động và những ảnh hưởng tới con người, thiết bị máy móc và các công trình xây dựng nói chung đã và đang được quan tâm nghiên cứu giải quyết nhằm không ngừng hạn chế và tiến tới loại trừ hoàn toàn những tác động có hại của rung động tới sức khỏe con người, đảm bảo an toàn cho các công trình xây dựng và cũng như ổn định, phòng tránh các nguy cơ sự cố có thể xảy ra do rung trong quá trình vận hành thiết bị.

Trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án, nguồn phát sinh rung động do hoạt động của các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường.

Bảng 3. 17 Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo (mức độ rung động theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m
1	Máy đào đất	80	71
2	Máy ủi đất	79	69
3	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64
4	Xe lăn	82	71
5	Máy khoan	63	55
6	Máy nén khí	81	71
7	Máy đào bằng hơi	85	73
	QCVN27:2010/BTMT (khu vực thông thường từ 6h-21h)	75	75

Ghi chú: QCVN 27: 2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Như vậy, qua mức độ rung một số máy móc điển hình trong xây dựng cho thấy mức độ ảnh hưởng độ rung 30m. Ảnh hưởng trực tiếp đến người người lao động trong khu vực dự án, các hộ dân sống gần tuyến đường thi công.. Do vậy trong quá trình thi công Ban quản lý dự án phối hợp nhà thầu đưa ra những biện pháp giảm thiểu các tác động từ độ rung.

c. Tác động tới các hệ sinh thái

** Hệ sinh thái dưới nước:*

Trong quá trình thi công cầu hoặc khi mưa xuống nước mưa sẽ cuốn theo tạp chất từ quá trình xây dựng, chất thải sinh hoạt, dầu mỡ làm ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái thủy sinh khu vực nương nước xung quanh dự án và một số diện tích ruộng lúa nếu như không có biện pháp thu gom xử lý tốt, cụ thể như sau:

- Độ đục của nước mặt tăng lên dẫn đến một số loài thực vật thủy sinh (rêu, tảo...) sống ở tầng đáy có thể chết do thiếu ánh sáng. Điều này làm giảm lượng thức ăn cho động vật thủy sinh. Mặt khác, khi chúng chết và bị phân huỷ đồng loạt sẽ làm nước có màu đen, gây ra nhiều mùi hôi, nước bị nhiễm độc.

- Nhiễm độc dầu mỡ có thể làm chết một số loài thực vật, động vật nhỏ khi chúng tiếp xúc với thời gian dài và nồng độ cao. Váng dầu mỡ trên mặt nước ngăn cản sự hoà tan của oxy trong không khí vào nước, do đó một số loài thủy sinh sống ở đây thiếu oxy để hô hấp dẫn đến chậm phát triển và có nguy cơ bị chết.

- Một số loài động vật thủy sinh sẽ phải di cư đến vùng khác do không chịu được các tác động làm thay đổi chất lượng nước.

** Hệ sinh thái trên cạn và tài nguyên sinh vật:*

- Bụi, khí thải từ các hoạt động thi công xây dựng đều làm ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống và phát triển của hệ động thực vật trong khu vực và vùng lân cận như: Bụi bám trên lá cây làm giảm quá trình quang hợp của cây xanh, làm nóng lá; các khí SO₂, CO, H₂S đều gây ra các bệnh cho lá cây và ảnh hưởng tới sự phát triển của cây xanh.

- Chất thải rắn sinh hoạt tạo ra nước rỉ rác, dầu mỡ thấm vào đất cũng gây tác động xấu đến các động vật sống trong đất.

- Tác động tới môi trường sinh thái trong khu vực khi diện tích thảm thực vật tại khu vực dự án bị phá huỷ, khu vực xung quanh bị giảm năng suất cây trồng, hoa màu, giảm thu nhập từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp...

d. Tác động đến hoạt động giao thông khu vực

Tác động đến hoạt động giao thông rõ nét nhất khi thi công trên vận chuyển nguyên vật liệu thi công; chất thải

(i). Ùn tắc và mất an toàn giao thông

(ii). Tăng nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt

Nguyên nhân do đất cát, nguyên vật liệu rơi vãi. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông. Va chạm không chỉ xảy ra giữa phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau. Nguy cơ trơn trượt xuất hiện trên các tuyến đường vận chuyển.

e. Tác động do tập trung công nhân

Lan truyền bệnh giữa công nhân và người dân địa phương xã hội tại địa phương.

Nguy cơ tiềm ẩn của các bệnh như sốt xuất huyết, tiêu chảy, cảm cúm... đang có chiều hướng gia tăng. Do vậy, nếu điều kiện vệ sinh kém tại các khu lán trại công nhân và do tiếp xúc hàng ngày giữa công nhân và người dân địa phương, việc lây lan các loại bệnh truyền nhiễm có thể xảy ra giữa công nhân với người dân địa phương. Vấn đề này có thể xảy ra khi số lượng công nhân tập trung đông. Tác động này được đánh giá là nhỏ do công tác phòng và chống dịch bệnh truyền nhiễm xung quanh khu vực được thực hiện khá nghiêm túc.

+ *Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương*

Trong nhiều trường hợp, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Khác nhau về tập quán giữa người ở các tỉnh khác và người bản địa;

+ Chênh lệch về thu nhập giữa công nhân và người dân bản địa;

+ Sự xâm phạm của công nhân đối với các di tích lịch sử, văn hoá truyền thống của người dân bản địa.

f. Tác động của việc thi công cáp ngầm phục vụ hệ thống chiếu sáng; hệ thống cấp nước và thông tin liên lạc.

- Phạm vi đầu tư của dự án không bao gồm thi công hệ thống cấp nước và thông tin liên lạc. Vì thế, khi thi công dự án không gây nên sự cố mất nước, đường truyền thông tin của khu vực

- Quá trình thi công cáp đi ngầm phục vụ hệ thống điện sẽ có các sự cố trong quá trình thi công tuyến cáp đi ngầm như:

+ Sự cố khi hàn nối cáp

+ Sự cố khi sử dụng đèn hàn

+ Sự cố khi đấu nối tuyến cáp với đường điện đang có điện

+ Có thể gây mất điện tạm thời ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của các hộ dân trên tuyến điện đấu nối để cấp điện chiếu sáng cho dự án.

Tất cả những sự cố trên nếu không được chủ đầu tư và nhà thầu quan tâm, có các biện pháp phòng ngừa khi xảy ra sự cố gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân thi công, ảnh hưởng đến hệ thống cấp điện chung của toàn khu vực.

g. Ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp

Mặc dù dự án có phương án hoàn trả diện tích mương trám lấp và có tiến hành cải mương nhằm đảm bảo nước tưới tiêu nông nghiệp. Tuy nhiên, trong thời gian thi công, việc trám lấp kênh mương nội đồng và thi công hoàn trả kênh sẽ ngăn cản dẫn nước vào đồng, không đảm bảo thời gian canh tác đúng theo thông báo của Hợp tác xã

hoặc không cung cấp đủ nước dẫn đến cây lúa, hoa màu phát triển chậm hoặc chết, từ đó ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

3.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

❖ Sự cố cháy nổ

Các nguyên nhân có thể xảy ra sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng các công trình bao gồm:

+ Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (son, xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về con người, vật chất và môi trường xung quanh;

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công xây dựng có thể là nguyên nhân gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại lớn về kinh tế, thậm chí có thể gây tai nạn lao động cho công nhân vận hành;

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì...) có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có ý thức và các biện pháp phòng ngừa kịp thời;

+ Việc bất cẩn trong sử dụng lửa của cán bộ công nhân thi công công trình (hút thuốc lá...) có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

+ Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Do đó trong quá trình thi công xây dựng dự án, Ban quản lý dự án và các cán bộ công nhân viên thi công cần phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình.

❖ Rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

+ Trong quá trình thi công có thể gặp thời tiết cực đoan như mưa bão làm chậm tiến độ của dự án và có thể gây ngập úng cục bộ do không tiêu thoát nước kịp; đổ, sập công trình đang thi công.

❖ Nguy cơ sụt lún tại tuyến giao thông:

Nguyên nhân của sự sụt lún đất, lở đất xuất phát từ quá trình đào đất, thi công hố móng, tại các khu vực có nền đất yếu, do đó, nguy cơ sạt lở, sụt lún có thể xảy ra trong quá trình thi công, xây dựng như:

- Các phương tiện vận chuyển bằng đường bộ khi ra vào công trình sẽ góp phần ảnh hưởng xấu đến các tuyến đường xung quanh, gây sụt lún, tạo các ổ gà, ổ voi gây nguy hiểm cho các phương tiện lưu thông khác;

- Việc lắp đặt máy móc thiết bị không hợp lý trên nền đất yếu sẽ góp phần gây sụt lún, sạt lở tại khu vực dự án;

Khi xây dựng nền đường có khả năng gây ra sụt lún đất, khi vấn đề xảy ra, không chỉ sự ổn định của công việc bị đe dọa nhưng cũng có nghĩa là giao thông trên tuyến đường cũng không được an toàn. Tuy nhiên, trước khi xây dựng công trình, Chủ đầu tư đã phối hợp cùng các bên liên quan tiến hành khảo sát vùng cũng như tính toán xây dựng và có các biện pháp khắc phục, xử lý theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng. Nên các nguy cơ về sụt lún sẽ được giảm thiểu tối đa nhất.

❖ **Tai nạn lao động**

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nhóm nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ như biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sạt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình, gây tai nạn lao động.

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chông chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công....

- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa....

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn.

- Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té trên giàn giáo, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn xây dựng

3.1.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn chuẩn bị, GPMB

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do thu hồi đất

Để hạn chế tối đa các tác động về kinh tế - xã hội do thu hồi, đền bù, hỗ trợ mặt bằng đồng thời không ảnh hưởng đến tiến độ của dự án, kế hoạch GPMB như bảng sau

Bảng 3. 18. Trình tự thực hiện GPMB

TT	Công việc	Thành phần tham gia
1	Họp với Lãnh đạo UBND xã giới thiệu dự án.	Đại diện chủ đầu tư; UBND xã nơi thực hiện dự án
2	Cắm mốc phục vụ công tác điều tra.	Đại diện chủ đầu tư; Trung tâm quỹ đất huyện có sự chứng kiến của các hộ dân
3	Họp công khai, niêm yết các văn bản pháp lý liên quan đến dự án và phát tờ kê khai đất và tài sản trên đất (niêm yết suốt quá trình GPMB).	Đại diện chủ đầu tư; UBND xã nơi thực hiện dự án
4	Thu tờ khai của các hộ dân phục vụ công tác điều tra.	Đại diện chủ đầu tư; UBND xã nơi thực hiện dự án
5	Điều tra đất và tài sản trên đất của các hộ có đất phải GPMB, Tổ công tác; UBND xã xác nhận nguồn gốc, thời gian sử dụng đất; Công an xác nhận nhân, hộ khẩu (nếu có)	UBND, Công an xã; Đại diện chủ đầu tư
6	Niêm yết công khai các số liệu điều tra, xác nhận nguồn gốc đất, nhân khẩu (nếu có).	Đại diện chủ đầu tư; UBND xã nơi thực hiện dự án
7	Lập phương án dự thảo BTHT&TĐC lấy ý kiến.	Trung tâm quỹ đất huyện
8	Ra quyết định phương án GPMB	UBND huyện
9	Niêm yết công khai quyết định phê duyệt phương án.	Tại bảng tin xã và truyền thanh xã. Công việc do UBND xã và Tổ công tác thực hiện
10	Cấp phí bồi thường, hỗ trợ GPMB	Đại diện chủ đầu tư; Công ty Cam kết đảm bảo tài chính cho đền bù, hỗ trợ mặt bằng

Công việc liên quan đến đền bù, GPMB tiến hành công khai, tỉ mỉ tránh việc kiện tụng và tranh chấp giữa các hộ dân đồng thời tránh thiệt thòi cho người dân.

Biện pháp thực hiện

* *Đền bù theo đúng theo đúng quy định nhà nước* cùng sự thoả thuận với các hộ dân. Chủ dự án cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong quá trình đền bù GPMB.

- Phương án đền bù:

+ Khối lượng đền bù: theo các quyết định thu hồi đất.

+ Bồi thường đất:

Đất nông nghiệp theo đơn giá bảng 1, Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND thành phố Hà Nội (tại huyện Mê Linh)

Đất ở ven trục đầu mối giao thông chính theo đơn giá bảng 8, Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND thành phố Hà Nội (tại huyện Mê Linh)

Bồi thường cây, hoa màu (áp dụng đơn giá theo Thông báo số 8369/STC-BG ngày 29/12/2021 của Sở Tài chính)

Bồi thường công trình kiến trúc (Quyết định số 18/2019/QĐ-UBND ngày 14/10/2019 của UBND thành phố Hà Nội)

Hỗ trợ gia đình thu hồi nhà ở 6 tháng thuê nhà.

Hỗ trợ ổn định đời sống đối với diện tích đất nông nghiệp thu hồi (01khâu*6tháng*30kg gạo)

Hỗ trợ ổn định đời sống đối với diện tích đất nông nghiệp thu hồi (01khâu*6tháng*30kg).

Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp tạo việc làm (Điều 22, Quyết định số 10/2017/QĐ-UBND ngày 29/03/2017 của UBND thành phố Hà Nội, kinh phí hỗ trợ bằng 2 lần giá đất nông nghiệp cùng loại)

Thưởng tiền độ theo Điều 24, Quyết định số 10/2017/QĐ-UBND ngày 29/03/2017 của UBND thành phố Hà Nội: 3000đ/1m² đất nông nghiệp.

Căn cứ theo thỏa thuận của các hộ dân trong giai đoạn lập quy hoạch, chủ đầu tư chi trả chi phí bồi thường; không bố trí chỗ ở tái định cư.

*** Công tác tuyên truyền vận động**

- Có kế hoạch về nội dung hình thức tuyên truyền, vận động theo sát với tình hình diễn biến thực tế, kịp thời phát hiện các trường hợp gây rối làm ảnh hưởng đến tư tưởng của dân.

- Phải tiến hành đồng bộ trên các phương tiện thông tin đại chúng, đài truyền thanh xã, chuyển tải thông tin đến từng người dân biết;

- Các tổ chức đoàn thể trực tiếp vận động đến từng hộ gia đình để thực hiện.

- Thường xuyên họp rút kinh nghiệm sau mỗi đợt công tác để góp phần nâng cao hiệu quả công tác.

*** Biện pháp khác**

- Chủ dự án cùng chính quyền địa phương hỗ trợ đào tạo chuyển đổi nghề cho các gia đình thuộc diện thu hồi đất.

b. Giảm thiểu tác động do trạm lắp mương tưới tiêu khu vực

- Thực hiện lắp đặt công ngang đường theo đúng thiết kế sẽ được phê duyệt

- Cải mương. Vị trí cải mương và thiết kế đã được trình bày tại bảng 1.14 và bảng 1.15. Công việc hoàn trả thực hiện trước khi trám lấp mương tiêu hiện trạng. Chi phí thực hiện được tính trong tổng mức đầu tư của dự án.

- Thực hiện xây dựng các cầu trên tuyến theo đúng thỏa thuận với công ty điện lực, thi công theo đúng thiết kế được phê duyệt.

- Thời gian thi công tránh mùa mưa và thi công vào thời gian nghỉ giữa các mùa vụ để không ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu.

c. Giảm thiểu tác động do thu hồi đất đường giao thông

- Máy móc thi công, nguyên vật liệu thi công được tập kết gọn gàng trong khu vực thi công.

- Lắp biển thi công theo đúng quy định

- Kết hợp chính quyền xã phân luồng trong giờ cao điểm.

3.1.2.1.2 Các biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn chuẩn bị

a. Biện pháp giảm thiểu CTR, CTNH

- Đối với sinh khối thực vật phá bỏ trong giải phóng mặt bằng:

+ Thực hiện phát quang, GPMB đến đâu thì tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý hết đến đó.

Đối với phế thải xây dựng từ các công trình phá dỡ: Thực hiện phân loại

+ Sắt, thép được thu gom bán cho cơ sở tái chế.

+ Phế thải xây dựng: gồm gạch, vữa...

+ Toàn bộ lượng chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật và phế thải xây dựng được gom vào thùng 10 tấn. Chủ đầu tư hoặc nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý tại bãi xử lý Nguyên Khê, huyện Đông Anh.

- Bùn thải từ các công trình ngầm (bể tự hoại,) Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với công ty môi trường đô thị hút toàn bộ lượng bùn phát sinh đem đi xử lý.

- Đối với CTNH phát sinh (bóng đèn huỳnh quang tại 10 nhà dân), chủ đầu tư sẽ thu gom vào 01 thùng và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

b. Biện pháp giảm thiểu bụi

- Để giảm thiểu bụi trong quá trình phá dỡ, Nhà thầu thi công sẽ phun nước tưới ẩm để làm giảm tối đa nồng độ bụi trong khi đục phá, bóc xúc. Khi vận chuyển sinh khối ra ngoài thành phố, ô tô vận chuyển phải có thùng kín và có bạt che theo quy định, cam kết sẽ không làm vương vãi vật liệu trong quá trình vận chuyển. Công tác vận chuyển tiến hành vào thời gian quy định của Chủ đầu tư.

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thầu thi công có hồ sơ về tình trạng máy móc phá dỡ, đảm bảo máy móc được bảo dưỡng có chất lượng tốt nhất.

3.1.2.1.3 Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn chuẩn bị

- Các máy móc tham gia phá dỡ sẽ được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên đảm bảo hoạt động tốt, tiếng ồn và chất động do máy tạo ra không vượt quá giới hạn cho phép.

- Tắt máy khi không sử dụng.

- Nhà thầu thi công phá dỡ sẽ chịu trách nhiệm sửa chữa những hư hỏng gây ra bởi chấn động do hoạt động của thiết bị, máy móc thi công.

3.1.2.1.4 Biện pháp giảm thiểu rà phá bom mìn

Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng của Binh chủng Công binh rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích của dự án là 2,49 ha.

Quy trình kỹ thuật dò tìm xử lý bom mìn vật nổ ban hành theo quyết định số 95/2003/QĐ-BQP ngày 7/8/2003; Hướng dẫn áp dụng quy trình kỹ thuật và định mức dự toán dò tìm, xử lý bom mìn vật nổ số 165/2004/QĐ-BQP ngày 13/4/2004 của Bộ quốc phòng.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn xây dựng

3.1.2.2.1 Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn xây dựng

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm không khí

Công trình giảm thiểu bụi trong giai đoạn chuẩn bị: sử dụng vòi phun nước dập bụi trong quá trình phá dỡ do nhà thầu trang bị sẽ không được sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng (do nhà thầu xây dựng khác nhau).

- Khu tập kết nguyên vật liệu, tập kết chất thải bố trí bạt che chắn xung quanh để hạn chế bụi phát tán trong quá trình thi công. Các phương tiện vận chuyển chỉ tập kết đến công trường khi cần cung cấp nguyên vật liệu cho thi công theo kế hoạch thi công định kỳ hàng tuần, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công. Đảm bảo nhà kho tập kết nguyên vật liệu được xây dựng chắc chắn, các nguyên vật liệu trong kho được tập kết gọn gàng.

- Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động vận chuyển:

+ Các phương tiện vận tải phục vụ cho dự án được Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp Sổ chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện giao thông đường bộ. Định kỳ từ 03 - 06 tháng tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện vận tải.

+ Xe vận chuyển chất thải xây dựng là xe chuyên dùng, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, không làm rò rỉ, rơi vãi bùn, đất khi vận chuyển. Xe vận chuyển chất thải rắn xây dựng dạng cát, đá, gạch, ngói vỡ, trạt vữa, sà bần và chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (kính vỡ, gỗ, chất dẻo, sắt thép, bao bì và các loại khác), thùng xe đảm bảo kín khít và che chắn bằng bạt phủ theo quy định. Các xe vận chuyển khi vào bãi đổ phế thải tuân thủ quy định của đơn vị quản lý bãi chất thải xây dựng.

+ Bạt sử dụng để che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu và các thùng xe vận chuyển được làm từ vật liệu cao cấp như PVC, PE để chịu được sức căng lớn, sự tác động mạnh mẽ từ ánh nắng mặt trời cũng như mưa gió.

+ Trước khi các xe vận chuyển vật tư, vật liệu rời, phế thải xây dựng ra khỏi công trường được phun nước rửa xe tại cầu rửa xe đặt tại điểm đầu và cuối tuyến nhằm loại bỏ đất cát bám trên thân xe đồng thời làm ướt bánh xe để hạn chế sự phát tán bụi ra môi trường xung quanh khu vực xây dựng. Bố trí khu vực rửa xe, cầu rửa xe để hạn chế phát sinh bụi từ các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án.

- Nhà thầu xây dựng đảm bảo bố trí 01 xe xitec 5m³ để chở nước phục vụ công tác phun ẩm công trường. Tần suất làm ẩm tối thiểu 2 lần/ngày (01 lần trước 5h, 01 lần trước 13h).

- Rửa xe trước khi ra khỏi công trường. Dự án bố trí 02 cầu rửa xe ở công vào mỗi đoạn tuyến thi công

- Thời gian thi công có thể thay đổi (ban ngày thi công từ 7h đến 17h; trường hợp thi công nút giao, đường tỉnh 308 có thể thi công ban đêm để giảm thiểu ùn tắc giao thông; hoặc có thể thi công cả ngày lẫn đêm trong trường hợp yêu cầu tiến độ thi công).

- Quy định thời gian vận chuyển, không vận chuyển trong các giờ cao điểm có khả năng gây ùn tắc giao thông: 6h ÷ 8h; 11h ÷ 13h30; 17h ÷ 18h30.

- Khí thải của máy móc thi công chứa các chất ô nhiễm như: SO₂, NO₂, CO, CO₂,... Để giảm thiểu sự ô nhiễm do khí thải của các nguồn này, dự án áp dụng các biện pháp sau:

+ Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn trong điều kiện tốt nhất và an toàn nhất, phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mặt kỹ thuật để hạn chế khả năng phát sinh chất thải, ảnh hưởng đến môi trường lao động và môi trường xung quanh.

+ Áp dụng biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công.

+ Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn để giảm lượng khí SO₂ phát sinh.

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

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

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

- Nước thải sinh hoạt được thu gom vào bồn chứa của nhà vệ sinh di động và hút, vận chuyển đi xử lý nên không xả vào nguồn tiếp nhận

- Nước thải thi công sau xử lý được tận dụng làm ẩm công trường và rửa xe, không xả ra nguồn tiếp nhận.

** Đối với nước thải sinh hoạt*

Giảm thiểu lượng nước thải sinh hoạt bằng việc tuyển dụng lao động tại địa phương có điều kiện tự túc chỗ ăn, ở.

Không tổ chức các hoạt động nấu ăn ở, lán trại trên công trường mà tổ chức cho công nhân ăn tại các quán ăn, nhà nghỉ gần khu vực dự án hoặc về ăn uống tại gia đình.

Tại công trường thi công nhà thầu sẽ bố trí 02 nhà vệ sinh di động. Định kỳ khoảng 02 tuần/lần, sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút đưa đi xử lý.

Nghiêm cấm công nhân thi công tại công trường phóng uế bừa bãi.

** Đối với nước thải thi công*

Nước thải từ quá trình rửa xe được được dẫn qua bể tách dầu và lắng cặn ba ngăn dung tích 10m³ (số lượng 02 bể). Ngăn 1 có dung tích 2m³ (kích thước 2x1x1,5m) được bố trí làm ngăn tách dầu. Tại ngăn 01 bố trí vật liệu để tách dầu là vải hút dầu SOS-1. Dầu mỡ từ nước thải rửa xe sẽ được giữ lại trên vải hút dầu SOS-1. Sau một thời gian sử dụng lượng dầu bám trên vải lớn sẽ làm giảm khả năng lọc dầu khi đó sẽ lấy tấm vải lọc dầu ra cạo lớp dầu bám trên vải. Sau thời gian khoảng 1 tuần vải lọc được thay thế, vải lọc sau lọc được thu gom về lưu giữ tại kho CTNH. Ngăn 2 có dung tích 6m³ (kích thước 6x1x1m) được bố trí làm ngăn lắng cặn lơ lửng; ngăn 3 có dung tích 2m³ (kích thước 2x1x1m) làm ngăn chứa nước trong. Từ ngăn thứ 3 sử dụng 01 bơm công suất 5m³/h và đường ống nhựa mềm D76 bơm tuần hoàn lại cho quá trình rửa xe.

Bùn thải từ bể tách dầu và lắng cặn được chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng tới hút và vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 tháng/lần.

Sau khi hoàn thành giai đoạn thi công, sẽ tiến hành san lấp lại các hố lắng, hố xử lý, hoàn trả lại mặt bằng.

** Đối với nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án*

Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần các tuyến thoát nước mưa để phòng ngừa xô đất, cát, vật liệu xây dựng vào đường tiêu thoát khi có mưa.

Nguyên vật liệu đắp nền trải xuống sẽ được lu nền chặt để phòng ngừa trời mưa bị cuốn trôi xuống kênh mương.

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 VLXD xuống nguồn nước mặt.

Bố trí người vệ sinh mặt bằng công trường hàng ngày.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do các loại CTR

** Các biện pháp quản lý CTR sinh hoạt*

- Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng khoảng 10 kg/ngày. Vì vậy, chủ dự án hoặc nhà thầu bố trí tại mỗi công trường 01 thùng rác (dự án có 2 mũi thi công tương ứng 2 công trường). Tổng số 02 thùng rác sinh hoạt tại 2 công trường thi công. Dung tích 50 lít/thùng, có nắp đậy kín; Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường đối theo 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.

- Nhà thầu sẽ hợp đồng thu gom CTR sinh hoạt với công ty môi trường đô thị địa phương để xử lý toàn bộ lượng CTR phát sinh.

** Các biện pháp quản lý CTR xây dựng*

Việc thực hiện quản lý chất thải rắn xây dựng phải tuân thủ Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Toàn bộ với bùn hữu cơ tại mỗi công trình được tập kết tại vị trí trồng cây xanh, khu tăng gia tận dụng trồng cây, đảm bảo theo đúng quy định tại điều 14, Nghị định 94/2019/NĐ-CP.

- Đất đào, bùn dư thừa, phế thải được lưu giữ vào bãi tạm thời có diện tích khoảng 100 m². Chủ đầu tư ký hợp đồng vận chuyển với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý hàng ngày tại bãi xử lý Nguyên Khê, huyện Đông Anh, Hà Nội.

- Bùn từ quá trình nạo vét kênh mương: chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng hút trực tiếp vận chuyển bằng xe bồn đi xử lý theo đúng quy định.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường có nhiệm vụ quét dọn đất cát rơi vãi khu vực xung quanh; thu dọn gọn gàng vật liệu, chất thải thi công phát sinh. Chủ đầu tư sẽ cử 01 nhân viên có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

** Chất thải nguy hại*

Chủ dự án sẽ quản lý CTNH phát sinh theo đúng quy định tại Điều 35 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, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định. Cụ thể:

- Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời CTNH an toàn tại khu vực riêng, có mái che kín, sàn bê tông có khả năng chống thấm, không phát tán, rò rỉ; Vị trí kho đặt CTNH nằm cạnh khu điều hành trong mỗi công trường. Diện tích kho chứa khoảng 5m²/kho.

- Phân loại CTNH theo qui định, chứa tại các thùng chứa khác nhau, ghi rõ mã CTNH trên thùng chứa, không để lẫn CTNH khác loại với nhau hoặc với chất thải khác, đáp ứng các yêu cầu về an toàn kỹ thuật, bảo đảm không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường.

Bảng 3. 19. Mã CTNH, số lượng, dung tích thùng chứa CTNH

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (tấn)
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Thùng composit 120 lít
2	Vật liệu lọc, giẻ lau, găng tay dính chất thải nguy hại	18 02 01	Thùng composit 120 lít
3	Đèn huỳnh quang	16 01 06	Thùng composit 120 lít
4	Sơn, vỏ thùng sơn, chổi quét sơn thải	08 01 01	Thùng composit 120 lít

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

- Biện pháp xử lý: CTNH được nhà thầu ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý toàn bộ lượng chất thải trên theo quy định.

3.1.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án không quá 05km/giờ.
- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng.
- Các thiết bị đặt ở vị trí bằng phẳng; không lồi lõm.
- Bảo dưỡng thường xuyên các thiết bị theo khuyến cáo của nhà sản xuất

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp

Để phòng ngừa sự cố sạt lở nguyên vật liệu, chất thải trong quá trình thi công xuống ruộng canh tác xung quanh, chủ đầu tư sẽ tiến hành kè dọc tuyến.

- Trước khi triển khai thi công dự án, đề nghị Đại diện chủ đầu tư phối hợp Công ty TNHH MTV đầu tư phát triển thủy lợi Hà Nội, đơn vị quản lý công trình của địa phương để thống nhất về thời điểm, thời gian thi công đảm bảo không gây ảnh hưởng

đền công tác tưới tiêu, phục vụ sản xuất nông nghiệp và dân sinh.

Xây dựng hoàn trả mương theo thiết kế và thỏa thuận với công ty thủy lợi. Vị trí hoàn trả mương, Xây dựng phương án thi công, phương án dẫn dòng thi công phù hợp đồng thời thực hiện nạo vét, thanh thải chất thải các chất thải, nguyên vật liệu rơi vãi xuống cống, lòng kênh mương.

Thi công trám lấp vào giai đoạn ngừng canh tác (nghỉ giữa các mùa vụ).

Bố trí máy bơm cấp nước cho sản xuất trong trường hợp trám lấp mương làm gián đoạn nguồn nước tưới.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông

Để hạn chế ảnh hưởng của hoạt động vận chuyển vật liệu, chất thải xây dựng cho công trình xây dựng đến giao thông khu vực:

+ Vận chuyển nguyên vật liệu đúng tải trọng, thiết kế của xe đảm bảo an toàn giao thông và giảm thiểu sụt lún nền đường.

+ Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ có thùng chuyên chở kín, không được để rơi vãi ra đường nội bộ, trong trường hợp làm rơi vãi ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay.

+ Kết hợp với chính quyền địa phương bố trí người phân luồng giao thông

+ Máy móc, vật liệu thi công nằm trong phạm vi đất thực hiện dự án

+ Cam kết hoàn trả nếu làm sụt, nứt tuyến đường giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công.

+ Trong quá trình thi công, bố trí biển báo hiệu, rào chắn tạm thời tại nơi thi công và thực hiện các biện pháp bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn.

d. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương

- Tuyên truyền giáo dục ý thức công nhân về hiểu biết về các tệ nạn xã hội

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

e. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Thi công theo đúng quy định, trình tự, theo đúng bản vẽ 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 xuống thủy vực.

Kết thúc thi công tiến hành dọn dẹp hoàn trả mặt bằng hiện trạng.

Thực hiện các biện pháp quản lý và xử chất thải như đã nêu ở trên. Không xả các chất thải sinh hoạt, chất thải thi công và chất thải nguy hại xuống các nguồn nước xung

quanh.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động thi công hệ thống điện chiếu sáng

- Thông báo lịch cắt điện đến nhân dân
- Ký hợp đồng trọn gói thi công với công ty điện lực.
- Bố trí máy móc thi công phù hợp, có biển cảnh báo thi công để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công.

k. Biện pháp chôn ống kỹ thuật đi ngầm các tuyến đường dây điện và biện pháp đảm bảo an toàn lưới điện

Cáp được luồn trong ống nhựa vặn xoắn HDPE $\phi 65/50$ được chôn sâu ở độ sâu 0,7m dưới vỉa hè và chôn sâu dưới 1m dưới lòng đường.

Để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị, toàn bộ cột thép và tủ điện được nối với hệ thống tiếp địa an toàn. Mỗi vị trí cột đèn lắp 1 cọc tiếp địa, vị trí tủ điện ĐKCS lắp 3 cọc tiếp địa. Liên kết giữa các vị trí tiếp địa bằng dây đồng trần M10. Điện trở tiếp đất yêu cầu cho từng vị trí độc lập là $R \leq 10 \Omega$. Hệ thống tiếp địa này được nối với trung tính của nguồn điện tại bảng điện và có trị số điện trở cho toàn hệ thống là $R \leq 4\Omega$.

l. Phương án hoàn trả mặt bằng

- Tại công trường thi công: nên sau khi hoàn thành, các hạng mục công trường sẽ được tháo bỏ, thu gom và xử lý rác thải.
- Tại các tuyến đường địa phương và đường khu dân cư sử dụng trong vận chuyển: Bảo dưỡng trong quá trình sử dụng và hoàn nguyên sau khi sử dụng.
- Nạo vét kênh mương tại vị trí hoàn trả trước khi bàn giao công trình.

3.1.2.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Phòng ngừa sự cố tai nạn lao động

Trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án có thể xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của người lao động, sự cố kỹ thuật và thiên tai. Do đó, tất cả các công nhân tham gia thi công trên công trường đều phải được học tập về các quy định an toàn lao động. Các công nhân trực tiếp thi công vận hành máy móc phải được đào tạo thực hành, bao gồm:

- Đề ra các nội quy an toàn lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành an toàn cho máy móc, thiết bị, đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý nghiêm đối với các cá nhân, đơn vị vi phạm.
- Phổ biến các tài liệu hướng dẫn thao tác vận hành máy móc an toàn.
- Các thiết bị máy móc phải được kiểm tra định kỳ.

- Trong quá trình thi công, tại một số điểm thi công để lại dạng hố trên công trường (thi công hệ thống thoát nước), để không xảy ra tai nạn cho người lao động, người tham gia giao thông và người dân khu vực lân cận do các hố trên công trường trên thì Chủ đầu tư và đơn vị thầu thi công sẽ đảm bảo thực hiện các biện pháp sau như đảm bảo hệ thống đèn chiếu sáng vào buổi tối, có rào chắn, biển báo nguy hiểm tại các khu vực này.

- Có hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ thi công cho những nơi cần làm việc vào ban đêm.

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

- Cung cấp đầy đủ các trang thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang... và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.

- Khi có tai nạn xảy ra thực hiện sơ cấp cứu ban đầu cho công nhân trước khi chuyển đến bệnh viện nơi gần nhất để điều trị và phối hợp với cơ quan chức năng làm rõ trách nhiệm chi trả kinh phí, viện phí, làm thủ tục bảo hiểm cho người lao động.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố cháy nổ

- Lắp đặt thiết bị chữa cháy theo đúng tiêu chuẩn quy phạm

- Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy và có kế hoạch ứng cứu khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức của người lao động trong phòng chống cháy nổ.

- Có hình thức xử phạt nghiêm đối với những đối tượng vi phạm quy định về phòng chống cháy nổ tại công trường.

- Kiểm tra hệ thống điện hàng ngày.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

+ Thường xuyên theo dõi thông tin dự báo thời tiết để có kế hoạch ứng phó với thiên tai: che chắn nguyên vật liệu, dừng thi công,...

+ Quá trình thi công nếu gặp thời tiết bất thường như mưa, bão thì có thể làm hư hại công trình, phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

+ Khi xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ, Nhà thầu thi công phải trang bị máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường

trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào dự án.
- Mùi phát sinh từ vận hành hệ thống xử lý nước thải
- Mùi do rác thải phân hủy không được thu gom xử lý kịp thời.
- Nhà bếp sử dụng nhiên liệu là ga và điện. Đây là dòng năng lượng sạch nên không phát sinh bụi hay khí thải.

b. Đánh giá tác động

(i) Tác động do khí thải phương tiện ra vào dự án

Giai đoạn Dự án đi vào vận hành ổn định với quy mô 30 phòng học, 1050 học sinh, 50 giáo viên thì số lượt phương tiện đi lại của cán bộ, giáo viên và học sinh tăng so với giai đoạn hiện tại. Theo đó trung bình mỗi ngày sẽ có khoảng 50 lượt phương tiện đi lại của cán bộ, giáo viên (Giả định toàn bộ CBCNV đều đi chuyển bằng xe máy và ô tô, toàn bộ học sinh di chuyển bằng xe đạp, xe điện). Số lượng xe ô tô khoảng 6 xe, còn lại xe máy khoảng 54 xe. Tạm tính quãng đường di chuyển nội bộ trong nhà trường khoảng 1km. Hệ số ô nhiễm do ô tô con và xe máy như sau

Bảng 3. 20. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển(km)	Bụi lơ lửng (TSP) (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
Xe ô tô	1000	0,07	2,05	1,19	7,72	0,83
Xe máy	1000	0,08	0,57	0,14	16,7	8

Nguồn WHO,1993

Sử dụng công thức Sutton dự báo được nồng độ bụi và các chất ô nhiễm như sau

Bảng 3. 21 Nồng độ bụi phát sinh

Đại lượng	Chất ô nhiễm				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Tải lượng (mg/m.s)	0,001117	0,012	0,004	0,264	0,13
Ô tô	0,000117	0,003	0,002	0,013	0,01
Xe máy	0,001	0,009	0,002	0,251	0,12
Nồng độ gia tăng tại điểm cách tâm đường 10m (mg/m ³)	0,48	5,16	1,72	113,47	55,87

Nhận xét: Căn cứ theo kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

(ii) Tác động do khí thải phát sinh trong quá trình lưu chứa, xả rác thải, quá trình thu gom và thoát nước thải

- Khí thải từ quá trình thu gom, lưu giữ chất thải

Quá trình lưu trữ sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy

ky khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu 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.

- Khí thải từ hệ thống thu gom và thoát nước thải, nước mưa được xác định do quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải như: H₂S... gây mùi khó chịu.

- Mùi hôi từ nhà vệ sinh do có NH₃ trong nước tiểu khi nhà vệ sinh không được dọn dẹp sạch sẽ hàng ngày.

(iii) Tác động do mùi hôi từ trạm xử lý nước thải, từ bể tự hoại

Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải phát sinh chủ yếu do quá trình phân hủy kỵ khí. Sản phẩm khí từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm khí H₂S, CH₄... Trong đó, H₂S là khí gây mùi chính.

Bảng 3. 22. Các hợp chất gây mùi do phân hủy kỵ khí nước thải

Các hợp chất	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptane	Mùi tỏi	0,00005
Amyl mercaptane	Mùi khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptane	Mùi khó chịu mạnh	0,00019
Crotyl mercaptane	Mùi chồn	0,000029
Dimethyl mercaptane	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptane	Mùi bắp cải thối	0,00019
Hydrogen mercaptane	Mùi trứng thối	0,00047
Methyl mercaptane	Mùi bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptane	Mùi khó chịu	0,000075

Nguồn: 7th International conference on environment Science and Technology Ermoupolis, Syros Island, Greece- Sep 2001. Odor emission in a small wastewater treatment plant.

4.2.1.1.2. Nước thải

a. Nguồn phát sinh nước thải

- Nước thải sinh hoạt
- Nước mưa chảy tràn

b. Lưu lượng, thành phần nước thải phát sinh

b1. Lưu lượng, thành phần nước thải

- Theo QCVN 01:2021/BXD, lượng nước thải phát sinh tính tối thiểu bằng 80% lượng nước cấp. Trong báo cáo này, tính lượng nước thải tối đa bằng 100% lượng nước cấp. Chi tiết lưu lượng nước thải như bảng sau:

Bảng 4. 1. Lưu lượng nước thải của dự án

TT	Đối tượng dùng nước	Nhu cầu (m ³ /ngđ)	Nhu cầu xả thải (m ³ /ngđ)
1	Giáo viên		
	<i>Sinh hoạt (bao gồm cả ăn trưa)</i>	2,3	2,3
2	Học sinh	42	42

	Tổng	44,3	44,3
--	-------------	-------------	-------------

Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, năm 2023

Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng 44,3 m³/ngđ.

- Nồng độ chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt: Trong quá trình lập hồ sơ, chủ đầu tư có tiến hành lấy mẫu nước thải sinh hoạt. Mặc dù đã được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại nhưng nồng độ các chất ô nhiễm như BOD5, TSS, Coliform, Amoni... đều vượt giới hạn cho phép so với QCVN 14:2008/BTNMT cột B.

+ Đối tượng chịu tác động, phạm vi tác động: hệ thống thoát nước của khu vực.

+ *Ảnh hưởng của vi khuẩn trong nước thải đối với con người*

Trong nước thải sinh hoạt rất giàu các chất hữu cơ, gồm 3 nhóm chất: protein (40 - 50%), hidratcacbon (50%), chất béo (10%). Protein là polime của acid amin, là nguồn dinh dưỡng chính cho vi sinh vật. Hidratcacbon là các chất đường bột và xenlulozơ. Tinh bột và đường rất dễ bị phân huỷ bởi vi sinh vật, còn xenlulozơ bị phân huỷ muộn hơn và tốc độ phân huỷ chậm hơn nhiều. Chất béo ít tan và vi sinh vật phân giải với tốc độ rất chậm. Số lượng vi sinh vật, chủ yếu là vi khuẩn, có trong nước thải rất lớn (khoảng 10⁵ - 10⁹ tế bào/ml). Ngoài việc chúng đóng vai trò phân huỷ các chất hữu cơ, cùng với các chất khoáng khác dùng làm chất nuôi tế bào vi khuẩn và đồng thời làm sạch nước thải, chúng còn có một số vi sinh vật gây bệnh (ecoli, coliform,...). Các loài vi sinh vật gây bệnh hiện hữu trong nước thải đưa ra sông góp phần làm cho các bệnh, đặc biệt là các bệnh đường ruột (thương hàn, tả, lị,...) gia tăng do lây lan qua con đường ăn uống và sinh hoạt.

Trong phân người có chứa nhiều loại vi trùng gây bệnh (như vi trùng tả, lị, thương hàn và trùng giun sán). Trong thực tế là không thể xác định tất cả các loại vi trùng này đối với từng mẫu nước vì phức tạp và tốn thời gian. Do đó thông thường trong nghiên cứu ô nhiễm ta không xác định các loại vi trùng gây bệnh mà xác định mẫu nước có bị ô nhiễm phân không. Muốn vậy, chỉ cần xác định một vài vi sinh chỉ thị cho ô nhiễm phân. Có 3 nhóm vi sinh chỉ thị ô nhiễm phân:

- Nhóm coliform đặc trưng là Escherichia coli (Ecoli)
- Nhóm streptococci đặc trưng là Streptococcus faecalis
- Nhóm clostridia khử sulfit đặc trưng là Clostridium perfringens

Sự có mặt của các vi sinh này chỉ ra rằng nước bị ô nhiễm phân, như vậy có ý nghĩa là có thể có vi trùng đường ruột trong nước và ngược lại nếu không có các vi sinh chỉ thị có ý nghĩa là có thể không có vi trùng gây bệnh đường ruột.

+ *Ảnh hưởng của chất dinh dưỡng trong nước thải*

Hàm lượng Nitơ (ΣN), Phospho (ΣP) trong nước thải sinh hoạt là khá cao. Các

chất này có trong quá trình chế biến thức ăn hay có trong thức ăn dư thừa. Đây là chất dinh dưỡng của các loài thủy sinh. Khi các chất dinh dưỡng này quá nhiều sẽ thúc đẩy sự phát triển của các vi sinh vật như: vi khuẩn, nấm nước, tảo, thực vật nổi. Hậu quả đầu tiên là sự tăng trưởng phiêu sinh thực vật cấp thấp, tăng trưởng đáng kể sinh khối hệ phiêu sinh. Tăng trưởng đáng kể các loại tảo que, tảo xanh, tảo độc. Tăng nồng độ Chllorophyll sẽ đẩy mạnh quá trình phân huỷ chất hữu cơ trong nước. Suy giảm nghiêm trọng hàm lượng oxy hoà tan là yếu tố cơ bản trong quá trình tự làm sạch nguồn nước, giảm đáng kể độ trong của nước. Những điều này gây hậu quả nghiêm trọng là một loài cá có giá trị kinh tế cao bị tiêu diệt do thiếu dưỡng khí và ăn phải các loài tảo độc. Một số loài cá khác thích ứng được với điều kiện sinh trưởng mới thường là các loài cá không tốt và không ngon. Sự thiếu dưỡng khí làm giảm khả năng tự làm sạch nguồn nước cùng với sự phân huỷ chất hữu cơ làm nước bị nhiễm bẩn có mùi khó chịu, pH của nước bị giảm.

b2. Nước mưa chảy tràn

Việc tính toán lưu lượng nước mưa dựa theo phương pháp cường độ giới hạn.

$$Q_{m-a} = \frac{q \times F \times \psi}{1000} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Trong đó:

F: Diện tích tính toán 10.467,5 m²;

ψ : Hệ số dòng chảy, $\psi_{\text{đường}} = 0,7$; $\psi_{\text{cx, bãi cỏ}} = 0,15$

q: Cường độ mưa (l/s.ha) q= 152, 3(l/s.ha)

$$q = \frac{(20 + b)^n \times q_{20} (1 + C \lg(P))}{(t + b)^n} \quad (\text{l/s.ha})$$

Trong đó:

Các hệ số c,n,b, lấy theo số liệu của Viện Khí tượng thủy văn.

C,n: Hệ số phụ thuộc khí hậu từng địa phương. Đối với Hà Nội:

C = 0,2458

n = 0,7951

q₂₀: Cường độ mưa trong 20 phút. q₂₀ = 289,9.

P chu kỳ lặp lại trận mưa. P = 1.

b = 11,61.

t: Thời gian mưa.

t = t₁ + t₂

t₁: Thời gian nước chảy trên bề mặt tới cống, rãnh thu nước:

t_2 : Thời gian nước chảy trong cống, rãnh xác định theo công thức $t_2 = m\Sigma l/60v$ (phút)

m : Hệ số phụ thuộc địa hình (với địa hình bằng phẳng $m = 2$; với địa hình dốc $> 0,005$, $m = 1,2$)

v : Vận tốc dòng chảy trong cống, rãnh.

Σl : Tổng chiều dài cống, rãnh thoát nước.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án vào khoảng $0,06 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tại khu vực bề mặt dự án được bê tông hóa và luôn quét dọn sạch sẽ nên tác động đến nguồn tiếp nhận là nhỏ.

- Đối tượng chịu tác động, phạm vi chịu tác động: cống D600 ở phía nam dự án
- Mức độ tác động: nhỏ và có thể kiểm soát được.

4.2.1.1.3 Chất thải rắn, CTNH

a. Tác động do chất thải rắn từ sinh hoạt

Với số lượng học sinh là 1050 người, và 50 giáo viên, định mức phát sinh chất thải rắn khoảng $0,2\text{kg}/\text{người}/\text{ngày}$ thì tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh tại trường học giai đoạn hoạt động là $228\text{kg}/\text{ngày}$ tương đương khoảng $53,352$ tấn/năm (Thời gian học 9 tháng, 1 tháng học trung bình 26 ngày tương đương 234 ngày)

CTR từ khu vực sân đường nội bộ tạm tính bằng 10% khối lượng CTR phát sinh tương đương $22,8 \text{ kg}/\text{ngày}$ đêm tương đương khoảng $5,335$ tấn/năm.

Bên cạnh đó còn phát sinh cát thải từ 04 bình lọc cát phục vụ bể bơi với khối lượng khoảng $1410 \text{ kg}/\text{năm}$ tương đương $1,41$ tấn/năm (Theo thuyết minh công nghệ xử lý nước bể bơi có sử dụng 1410 kg cát tại 04 bình lọc; định kỳ 1 năm/lần sẽ thay thế cát)

Ngoài ra, còn phát sinh than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý mùi của trạm XLNT với khối lượng khoảng $0,8 \text{ m}^3/\text{lần}/\text{năm}$ tương đương $0,424$ tấn/năm.

Vậy, tổng khối lượng CTR phát sinh $60,521$ tấn/năm

CTR sinh hoạt nếu không được thu gom xử lý hợp vệ sinh làm các chất hữu cơ có trong chất thải sẽ bị phân hủy sinh ra nước rỉ rác, khi thấm xuống đất sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất khu vực đổ thải, nếu tích tụ trong thời gian dài có thể gây ô nhiễm nước ngầm tầng nông. Trong quá trình phân hủy các chất hữu cơ còn làm phát sinh mùi gây khó chịu, gây mất mỹ quan và tiềm ẩn nguy cơ phát tán dịch bệnh.

+ Mức độ tác động: trung bình

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

- Bùn từ bể tự hoại: Số lượng cán bộ, giáo viên trong nhà trường khoảng 1100 người. Định mức phát thải khoảng $0,05 \text{ kg}/\text{người}/\text{ngày}$ đêm tương đương $57 \text{ kg}/\text{ngày}$. Lượng bùn hút tính bằng 80% lượng bùn phát sinh tương ứng $57 \times 80\% = 45,6 \text{ kg}/\text{ngày}$. Thời gian học 9 tháng tương ứng 234 ngày. Như vậy, lượng bùn từ bể tự hoại cần hút đi xử lý $45,6 \times 234/1000 = 10,67$ tấn/năm.

b. CTR công nghiệp thông thường

Bùn thải từ hệ thống XLNT

- Hệ số tạo cặn từ lượng BOD₅ bị khử:

$$Y_b = \frac{Y}{1 + K_d \cdot \theta_c} = 0,29$$

Y: Hệ số sinh trưởng cực đại thường từ 0,4 ÷ 0,8, Y = 0,546

K_d: Hệ số sinh trưởng cực đại thường từ 0,4 ÷ 0,8

Θ: Thời gian lưu bùn hoạt tính, chọn 15 ngày.

- Lượng sinh khối gia tăng mỗi ngày tính theo MLVSS

$$P_x = Y_b \cdot Q (S_o - S) \cdot 10^{-3} = 2,5 \text{ kg/ngày}$$

S₀: BOD₅ đầu vào, S₀ = 194 mg/l

S: BOD₅ đầu ra, S = 50 mg/l

- Lượng tăng sinh khối tổng cộng tính theo MLSS

$$P_{x(ss)} = P_x / 0,8 = 3,125 \text{ kg/ngày}$$

- Lượng cặn dư hằng ngày phải xả đi:

$$P_{xá} = P_{x(ss)} - Q_x (SS)_{ra} = 3,119 \text{ kg/ngày tương đương } 729 \text{ kg/năm}$$

c.. Chất thải nguy hại

Thành phần chủ yếu gồm pin, ắc quy, linh kiện điện tử hỏng bao bì đựng hóa chất của trạm XLNT. Ước tính lượng CTNH phát sinh như bảng sau.

Bảng 4. 2. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Căn cứ
1	Pin, ắc quy	16 01 12	Rắn	5	Dựa trên hiện trạng phát sinh CTNH tại các trường tiểu học trên địa bàn
2	Linh kiện điện tử hỏng	16 01 13	Rắn	5	
3	Bao bì bằng nhựa cứng thải (bao bì đựng hóa chất HTXLNT)	18 01 03	Rắn	12	
4	Đèn led	19 02 05	Rắn	3	
5	Than hoạt tính	12 01 04	Rắn	420 (*)	
6	Hóa chất từ phòng thí nghiệm	19 05 02	Lỏng	2	
	Tổng			445	

(*) Theo thiết kế của hệ thống xử lý khí thải, khối lượng than hoạt tính sử dụng khoảng 0,6 m³. Khối lượng than hoạt tính là 0,7 tấn/m³. Tần suất thay thế 1 lần/năm. Do đó khối lượng than hoạt tính thải khoảng 420 kg/năm.

CTNH nếu không được thu gom kịp thời sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất, môi trường nước mặt, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

4.2.1.2. Các tác động khác không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh do tiếng nói chuyện của học sinh, tuy nhiên tiếng ồn chỉ phát sinh vào đầu buổi học (trước khi vào lớp), giờ ra chơi và giờ tan học; tiếng loa, tiếng trống trường phát sinh không thường xuyên. Nguồn tác động này là không lớn và hầu như không ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

b. Tác động đến giao thông khu vực

Tương tự như giai đoạn hiện tại, sự lưu thông của phương tiện vận tải phục vụ hoạt động dạy và học của Dự án và phương tiện của cán bộ, giáo viên và học sinh làm việc tại Dự án sẽ tiếp tục làm gia tăng áp lực cho hệ thống hạ tầng giao thông khu vực (đường, cống). Đây là các tuyến đường có mật độ tham gia giao thông trung bình nên mức độ tắc nghẽn (nếu có) chỉ diễn ra trong thời gian học sinh tan trường, thời gian không kéo dài khoảng 10 - 15 phút.

+ *Mức độ tác động*: Trung bình.

+ *Thời gian tác động*: Trong suốt quá trình vận hành Dự án.

4.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố

a. Sự cố tai nạn giao thông:

Hoạt động giao thông đi lại của các cán bộ giáo viên, học sinh sẽ làm tăng lưu lượng xe trên các tuyến đường đường Mê Linh, đường QL23... dẫn đến việc gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông đặc biệt vào các giờ cao điểm là giờ đến trường và giờ tan học.

b. Sự cố ngộ độc thực phẩm:

Sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra có thể do nguyên liệu nấu ăn không đảm bảo yêu cầu về an toàn thực phẩm (chứa chất bảo quản, thuốc kích thích, thuốc trừ sâu, chất tạo màu, tạo nạc, ...) hoặc do quá trình chế biến, bảo quản thức ăn không đảm bảo vệ sinh.

Người bị ngộ độc tùy vào mức độ có thể có các biểu hiện như: Đau bụng, buồn nôn, nôn và tiêu chảy nhiều lần dẫn đến mất nước, một số trường hợp có thể bị sốt cao và co giật. Sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của giáo viên và học sinh.

Phạm vi tác động: Cục bộ tại dự án.

Xác xuất xảy ra sự cố: Thấp

c. Sự cố cháy nổ

Trong công trình có tồn tại rất nhiều các vật liệu có thể cháy được như các thiết bị, bộ phận thiết bị đưa vào công trình, các chất cháy từ vật dụng, bàn ghế, tủ tài liệu, văn phòng phẩm, máy văn phòng. Các chất cháy trên khi gặp nguồn nhiệt đủ lớn thì có

thể gây ra cháy. Nguồn nhiệt ở đây có thể do các nguyên nhân khác nhau tạo ra như từ hệ thống điện, do phát nhiệt trong quá trình làm việc, do tàn thuốc lá, do sơ suất, vô ý gây cháy...

- Đối tượng chịu tác động: Giáo viên và học sinh trong trường
- Phạm vi chịu ảnh hưởng: Trường TH Quang Minh
- Thời gian chịu tác động: trong suốt thời gian xảy ra sự cố.

d. Sự cố đối với hệ thống XLNT tập trung

- Dự án có lắp đặt 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 50 m³/ngày đêm. Trong quá trình vận hành hệ thống XLNT có thể xảy ra các sự cố như sau

+ Sự cố về điện

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

Một số rủi ro thường xảy ra là:

- Rủi ro khi nối thiết bị với nguồn cung cấp điện.
- Rủi ro do sự rò rỉ điện.

Bảng 4. 3. Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục

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

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

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

TT	Sự cố	Nguyên nhân
1	Bể điều hòa	
	Nước thải có nhiều cặn	- Quá trình sinh hoạt tạo ra nhiều cặn bã mà bể thu gom không giải quyết hết được
	Nước thải có mùi hôi vượt quá mức mùi hôi hàng ngày	- Quá trình phân hủy yếm khí xảy ra trong bể điều hòa
2	Bể xử lý sinh học	
	Bùn bị đen và phát sinh mùi	- Bùn bị phân hủy yếm khí - Vi sinh bị chết
	Xuất hiện nhiều bọt trắng	- Quá trình bị quá tải, nồng độ chất ô nhiễm đầu vào tăng đột ngột. - Tuổi bùn thấp (thời gian lưu bùn nhỏ).
3	Bể lắng	
	Nước thải ra khỏi máng thu nước có nhiều cặn	- Bể lắng hoạt động không hiệu quả - Bùn nổi nhiều trên mặt bể .
4	Bể khử trùng	
	Nước thải vẫn còn vi khuẩn	- Tính chất nước thải đầu vào thay đổi do đó liều lượng hóa chất bình thường không đáp ứng yêu cầu xử lý.

Nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận, thay đổi hệ sinh thái (phát triển nhiều tảo gây ra hiện tượng phú dưỡng; ô nhiễm vi sinh...).

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước của khu vực.
- Phạm vi chịu ảnh hưởng: nguồn tiếp nhận nước thải của dự án
- Thời gian chịu tác động: trong suốt thời gian xảy ra sự cố.

* Sự cố tại hệ thống xử lý mùi của hệ thống XLNT tập trung

Nguyên nhân: do đường ống thu gom mùi bị hở, quạt hút bị hỏng, hóa chất xử lý không đảm bảo liều lượng...không đảm bảo chất lượng dẫn đến hệ thống xử lý mùi không hoạt động hiệu quả sẽ phát sinh mùi hôi tại khu đặt hệ thống XLNT, ảnh hưởng đến sức khỏe giáo viên học sinh và dân cư gần khu vực đặt hệ thống XLNT.

* Sự cố dịch bệnh

Việt Nam có rất nhiều dịch bệnh như dịch sốt xuất huyết, các bệnh về đường hô hấp, cúm, sốt virus, sởi, Covid 19... Đối với trẻ em, khả năng tự phòng ngừa ở mức thấp. Vì vậy, khi một học sinh trong lớp bị bệnh thì khả năng lây lan sang các bạn khác là rất

lớn. Vì vậy, việc tuyên truyền nâng cao ý thức vệ sinh cá nhân cho các em là việc làm hết sức cần thiết.

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành của dự án

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

➤ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ các hoạt động giao thông

- Thường xuyên quét dọn khu vực sân trường, đường lưu thông. Tần suất 1 lần/ngày.

- Tăng cường trồng cây và chăm sóc cây xanh. Tổng diện tích cây xanh, vườn hoa khoảng 39.35,5 m². Cây xanh dự kiến trồng gồm: cây xoài, cây xà cừ, cây phượng, cây bàng...

➤ Giảm thiểu tác động từ khí thải từ trạm xử lý nước thải, hệ thống thu gom nước thải

- Tại khu vực vệ sinh ... phải được vệ sinh sạch sẽ hàng ngày.
- Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.
- Lắp đặt hệ thống xử lý mùi cho hệ thống XLNT tập trung.

Trong quá trình xử lý nước thải, mùi phát sinh từ các bể xử lý (bể điều hòa, bể thiếu khí Anoxic, bể hiếu khí MBBR) được thu gom về hệ thống xử lý mùi bằng hệ thống đường ống thu gom mùi và quạt hút. Ngoài ra, nắp thăm sử dụng được thiết kế chuyên dụng với lớp chắn cao su ngăn kín mùi nhằm tránh phát tán mùi.

Hệ thống xử lý mùi sử dụng tháp hấp phụ than hoạt tính. Mùi sau khi qua tháp hấp phụ được xả ra ngoài. Định kỳ 1 năm/lần thay thế lớp than hoạt tính. Than hoạt tính được quản lý như CTNH.

Vỏ tháp hấp phụ được chế tạo bằng nhựa PP, đường kính D1200mm, chiều cao H2200mm, công suất quạt hút là 800m³/giờ (02 quạt, 1 hoạt động luân phiên, 01 dự phòng). Sơ đồ thu gom và xử lý mùi: mùi phát sinh từ các bể xử lý (bể điều hòa, bể thiếu khí Anoxic, bể hiếu khí MBBR) →đường ống thu gom →quạt hút →tháp hấp phụ →ống thoát khí (uPVC D168mm, cao hơn mái nhà điều hành 1m).

Quy trình vận hành hệ thống xử lý mùi

- Quạt hút khử mùi F01

Có 2 chế độ hoạt động:

+ Chế độ tự động: khi chọn chế độ hoạt động này thì quạt hút sẽ hoạt động liên tục theo chu kỳ 120 phút và nghỉ xen kẽ 5 phút, sau đó lặp lại.

Chế độ hoạt động bằng tay: motor chạy khi bật man và tắt khi off. Motor nào

hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

➤ *Giảm thiểu tác động mùi từ nơi lưu giữ chất thải*

Dự án không bố trí điểm tập kết rác tập trung. Rác thải sinh hoạt phát sinh được thu gom vào thùng có nắp đậy kín. Hàng ngày, công nhân vệ sinh sẽ chuyển ra điểm tập kết rác của khu vực để vận chuyển đi xử lý.

➤ *Giảm thiểu tác động từ mùi hóa chất trong phòng thí nghiệm*

+ Khu vực phòng thí nghiệm sử dụng thông gió nhân tạo (kết hợp điều hòa);

+ Lắp đặt hệ thống thông khí theo đúng quy định.

+ Trang bị tủ đựng hóa chất có hệ thống hút khí độc cường bức và lắp đặt đường ống dẫn khí thoát ra ngoài.

+ Trang bị bảo hộ cho giáo viên và học sinh.

b. Biện pháp thu gom, công trình xử lý nước

b1. Công trình thu gom nước mưa

- Nguồn tiếp nhận nước mưa

Nguồn tiếp nhận nước mưa của nhà trường là hệ thống thoát nước D600 của khu vực ở phía bắc và phía đông nhà trường. Nhà trường sẽ có 01 điểm xả nước mưa. Tọa độ các điểm xả nước mưa như sau (theo hệ tọa độ VN 2000):

$$X = 2342753.8615 ; 575285.3820$$

Sơ đồ thu gom: Nước mưa mái →quả cầu chắn rác + ống thoát nước mưa PVC D90 ở mỗi công trình → hố ga ngoài nhà →cống D300, rãnh B600 và hố ga→nguồn tiếp nhận

- Công trình thu gom nước mưa bên trong công trình

Nước mưa trên mái, lô gia được dẫn vào ống đứng thoát nước PVC D90 kèm quả cầu chắn rác sau đó thoát ra hệ thống thoát nước mưa của trường.

- Công trình thu gom nước mưa bên ngoài công trình

Xây dựng bổ sung hệ thống thu gom nước mưa kết nối với hệ thống thoát nước hiện trạng và kết nối hệ thống thoát nước của khu vực

Bảng 3. 23. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa xây dựng mới

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cống tròn bê tông đúc sẵn D300	Md	90
3	Rãnh B300 xây mới, tường gạch 110 mác 75, nắp đồ BTCT	Md	380
4	Rãnh B600 xây mới, tường gạch 220 mác 75, nắp đồ BTCT	Md	115
5	Hố ga rãnh B300, kích thước: 740x740x1000mm	Hố	17

6	Hố ga rãnh B600, kích thước: 1340x1340x1200mm	Hố	3
7	Hố ga nắp BTCT, kích thước: 1140x1140x1000mm	Hố	2

Nguồn: Bản vẽ tổng hợp khối lượng, giai đoạn thiết kế thi công, năm 2022

b2. Công trình thu gom nước thải

* Nguồn tiếp nhận nước thải là hệ thống thoát nước của khu vực (cống D600) ở phía Đông Bắc dự án, thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, TP Hà Nội. Nước thải sau xử lý tại hệ thống XLNT tập trung đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B sẽ được dẫn theo đường ống HDPE D200 về vị trí xả nước thải (01 vị trí). Tọa độ: X= 2342858.8576; Y = 575341.5043 (trùng với tọa độ xả nước mưa, Hệ tọa độ VN 2000).

Sơ đồ thu gom nước thải:

+ Nước thải nhà vệ sinh → ống D110 → Bể tự hoại đặt cục bộ tại mỗi công trình → ống HDPE D200 và hố ga → hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nước rửa, thoát sàn ống → hố ga ngoài nhà và HDPE D200 → Hệ thống XLNT tập trung.

+ Nước phòng thí nghiệm → xử lý sơ bộ (trung hòa pH) → hố ga ngoài nhà và HDPE D200 → Hệ thống XLNT tập trung.

+ Nước thải từ nhà ăn → bể tách mỡ → Hệ thống XLNT.

** Công trình thu gom nước thải trong nhà*

- Nước thải ở các khu vệ sinh được thoát theo hai hệ thống riêng biệt: hệ thống thoát nước chậu rửa, ga thu sàn và hệ thống thoát xí, tiểu.

+ Nước thoát sàn, thoát rửa được dẫn vào ống đứng thoát nước riêng sau đó thoát ra ga thoát nước thải và ra hệ thống thoát nước thải mạng ngoài về hệ thống XLNT.

+ Nước thoát từ xí, tiểu được dẫn vào ống đứng thoát nước riêng, được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, sau đó chảy vào hệ thống thoát nước thải mạng ngoài về hệ thống XLNT tập trung.

+ Nước từ nhà ăn được xử lý cục bộ qua bể tách mỡ, sau đó theo đường ống thoát nước ngoài nhà về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

** Công trình thu gom nước thải ngoài nhà*

Bảng 4. 5 Thống kê hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt ngoài nhà

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
----	----------	--------	------------

1	Hố ga thoát nước thải kích thước 1140x1140x1000mm xây tường gạch 220, mác 75, nắp đồ bê tông cốt thép	Hố	21
2	Ống thoát nước thải HDPE D200	Md	300
3	Ống thoát nước thải HDPE D160	Md	90

Nguồn : Bản vẽ thoát nước thải tổng thể của dự án, năm 2022

*** Bể tự hoại**

- Dung tích bể tự hoại như sau:

$$W=0,75*Q +4,25 \text{ (áp dụng với công trình có lưu lượng nước thải phát sinh } >5,5 \text{ m}^3\text{/ngày đêm)}$$

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

Trong đó Q: lưu lượng nước thải trong ngày (m³/ngđ)

$$W=0,75*Q +4,25 = 0,75 * 49,3 +4,25 = 41,2 \text{ m}^3$$

Như vậy, theo tính toán dung tích các bể tại các công trình của nhà trường tối thiểu là 41,2 m³. Theo phương án thiết kế cơ sở đã được phê duyệt, các công trình bể tự hoại được bố trí như sau

Bảng 4. 6. Dung tích các bể tự hoại

TT	Vị trí đặt bể tự hoại	Dung tích hữu dụng bể (m ³)	Số lượng	Ghi chú
1	Nhà nghỉ bán trú	11 m ³ /bể Kích thước xây dựng dài x rộng xcao= 4,2m x 3,0 x 1,2m	04 bể	Xây dựng mới
2	Nhà bộ môn	15 m ³ Kích thước xây dựng dài x rộng x cao= 5,0m x 3,0 x 1,3m	01 bể	Xây dựng mới
3	Nhà hiệu bộ	3,5 m ³	01 bể	Hiện trạng
4	Nhà đa năng	6 m ³	01 bể	Hiện trạng
5	Nhà hiệu bộ và nhà lớp học 9 phòng	25 m ³	01 bể	Hiện trạng
6	Nhà lớp học 15 tầng	11 m ³	01 bể	Hiện trạng

Nguồn: Bản vẽ mặt bằng thoát nước thải tổng thể, năm 2022

Như vậy, so với tính toán, hệ thống bể tự hoại của nhà trường hiện trạng và xây dựng mới hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu.

*** Dung tích bể tách mỡ**

Áp dụng công thức tính thể tích bể tách mỡ như sau

$$W= A \times B \times C \times D$$

Nguồn: Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình, Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2000.

Trong đó: A: là số suất ăn phục vụ giờ cao điểm $A = 924$ suất (864 suất ăn học sinh và 60 suất ăn giáo viên)

B: lưu lượng nước thải của bếp phục vụ khi không có máy rửa bát đĩa $B = 19$ lít

C: là thời gian giữ cặn lại, tính cho bếp phục vụ đơn lẻ $C = 1$ giờ

D: hệ số lưu giữ, tính cho bếp phục vụ đơn lẻ, $D = 1$

$W = 924 \times 19 \times 1 \times 1 / 1000 \approx 17,5$ m³. Vậy chủ đầu tư sẽ lắp đặt bể tách mỡ với thể tích tối thiểu 17,5 m³ tại nhà ăn

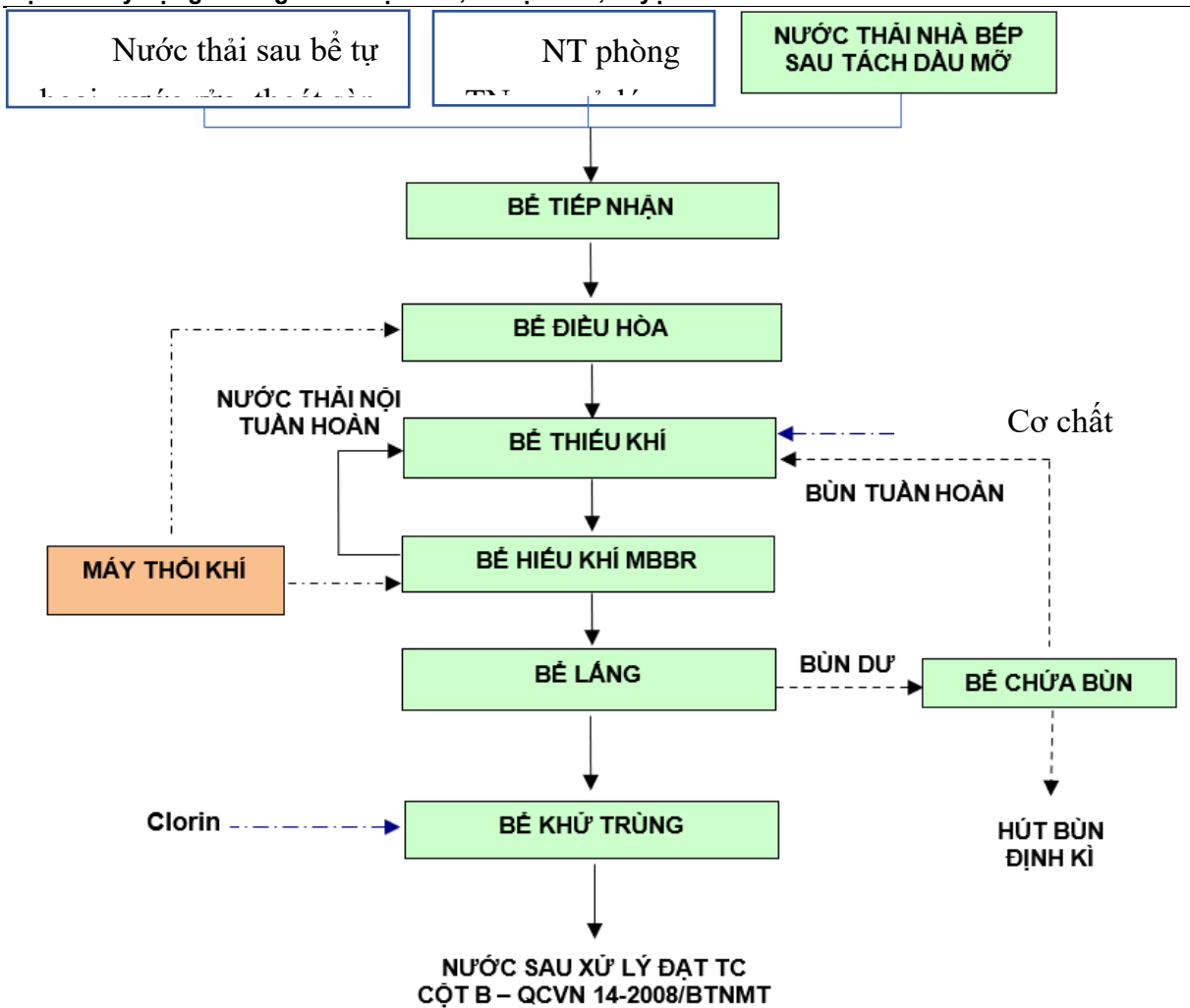
** Trạm xử lý nước thải tập trung*

- Công suất hệ thống XLNT: Với lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 44,3 m³/ngày đêm. Với hệ số không điều hòa $k=1,2$ thì công suất hệ thống XLNT cần có để đáp ứng là 53,1 m³/ngày đêm, làm tròn 55 m³/ngày đêm.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án sau khi xử lý sơ bộ được đưa về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 55 m³/ngày. Diện tích xây dựng trạm khoảng 80 m² (kích thước dài x rộng = 10m x 8m). Bể xây ngầm. Vị trí đặt hệ thống XLNT (đặt ngầm, có hệ thống xử lý mùi) đảm bảo theo quy định tối thiểu 10m đến công trình nhà dân liền kề với dự án, công trình khác của nhà trường.

Nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT cột B, $k= 1,2$ sẽ theo đường ống uHDPE D200 thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT.



Hình 4. 1 Công nghệ xử lý nước thải (công suất 55 m³/ngày đêm)

Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại cùng nước rửa sẽ được dẫn theo đường ống thoát nước thải bên ngoài nhà về bể tiếp nhận nước thải. Nước thải nhà bếp được xử lý qua bể tách mỡ và nước thải từ phòng thí nghiệm được thu gom về bể tiếp nhận nước thải. Trước khi vào bể tiếp nhận, nước thải dẫn qua thiết bị tách rác thô để loại bỏ các loại rác. Các loại rác này được giữ lại bởi thiết bị tách rác, nhờ vậy mà tránh được tình trạng tắt bơm.

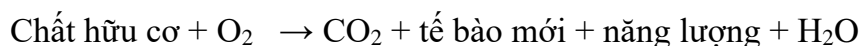
Sau đó nước thải được bơm sang bể điều hòa.

Bể điều hòa được thiết kế nhằm cân bằng lưu lượng cũng như nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải. Bể điều hòa được cấp khí khuấy trộn thông qua hệ thống máy thổi khí, ống và đĩa phân phối khí. Việc cấp khí giúp nước thải được khuấy trộn đều, làm ổn định nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải giúp hệ thống xử lý phía sau vận hành ổn định mà không cần phải điều chỉnh nhiều.

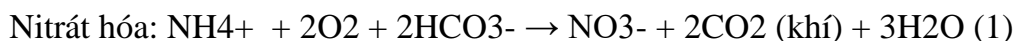
Nước thải tiếp tục được đưa sang bể thiếu khí Anoxic

Bể thiếu khí Anoxic được trang bị các máy khuấy chìm nhằm khuấy trộn đều bùn và nước thải, kích thích quá trình phản ứng khử nitrat. Tại bể thiếu khí có bổ sung thêm cơ chất để tăng cường khả năng khử nitrat.

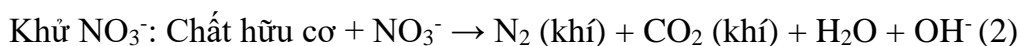
Bể sinh học hiếu khí (MBBR) được thiết kế nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (phần lớn ở dạng hòa tan) trong điều kiện hiếu khí (giàu oxy). Các vi sinh hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO₂ giúp quá trình sinh trưởng, phát triển và tạo năng lượng. Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau:



Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O, các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ thành Nitrát (NO₃⁻) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrát hóa (Nitrifying micro-organisms). Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này được trình bày ở dưới:



Nitrát sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí (TK04) phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO₃⁻ theo phương trình phản ứng sau:



Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải

Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí được bố trí đều dưới đáy bể.

Ngoài ra, nhằm duy trì lượng bùn lớn trong các bể hiếu khí và thiếu khí và giảm lượng bùn thừa sinh ra, bể hiếu khí sẽ được bổ sung thêm các vật liệu đệm sinh học di động (hay còn gọi là giá thể di động). Các vật liệu này là môi trường cho các vi sinh vật sinh bám để phân hủy các chất hữu cơ. Các vật liệu đệm này làm bằng nhựa, có diện tích bề mặt lớn giúp tăng cường khả năng tiếp xúc và nhẹ nên hoàn toàn có thể lơ lửng trong nước thải khi cấp khí vào bể.

Các vật liệu này giúp tăng hàm lượng vi sinh bên trong bể cao hơn so với công nghệ xử lý sinh học cố định) giúp tăng cường khả năng chịu “sốc” tải của bể khi chất lượng nước thải thay đổi đột ngột và cũng giúp giảm lượng bùn thừa sinh ra trong quá trình xử lý do phần lớn bùn đã dính bám trên bề mặt vật liệu bên trong bể.

Để đảm bảo hiệu quả của quá trình xử lý. Nồng độ oxy hòa tan của nước thải trong bể hiếu khí cần được luôn luôn duy trì ở giá trị lớn hơn 2 mg/l bằng cách bố trí hệ thống phân phối khí đều khắp mặt đáy bể.

Nước thải sau bể hiếu khí MBBR được đưa sang bể lắng.

Bảng cơ chế của quá trình lắng trọng lực, bể lắng có nhiệm vụ tách cặn vi sinh từ bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng dính bám mang sang. Nước thải ra khỏi bể lắng có hàm lượng cặn (SS) giảm đến hơn 80%. Bùn lắng ở đáy ngăn lắng sẽ được bơm bùn bơm tuần hoàn về bể xử lý sinh học thiếu khí để bổ sung lượng bùn theo nước đi qua ngăn lắng.

Phần bùn dư sẽ được bơm về bể chứa bùn, còn nước trong trên mặt bể sẽ chảy tràn sang bể khử trùng.

Bể khử trùng

Nước sau khi qua bể lắng một phần vi sinh vật gây bệnh còn lại sẽ tiếp tục bị tiêu diệt bằng hệ thống tiệt trùng sử dụng clorin. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn **Cột B, QCVN 14:2008/BTNMT**, đầu nổi ra nguồn tiếp nhận.

Bể chứa bùn

Trong thời gian đầu khi vi sinh chưa ổn định được mật độ hoặc trong quá trình vận hành có cầy lại vi sinh thì lượng bùn lắng ở đáy bể sẽ được tuần hoàn gần như 100% về bể xử lý sinh học hiếu khí. Còn trong những thời điểm đã ổn định thì phần bùn lắng tuần hoàn lại khoảng 70% lượng bùn sinh ra, chỉ khoảng 30% lượng bùn bơm về bể chứa bùn và định kì hút đi xử lý.

Nước thải sau xử lý hoàn toàn đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B được xả vào nguồn tiếp nhận nước thải của nguồn thải là hệ thống thoát nước của khu vực nằm trên địa bàn thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh

- Vị trí xả nước thải sinh hoạt

Tọa độ điểm xả nước thải: X= 2 342 858,8576; Y = 575 341,5043 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105⁰⁰, múi chiều 3⁰).

Bảng 4. 7 Dung tích các bể xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Thông số thiết kế	Số lượng
1.	Bể tiếp nhận	- Thể tích chứa nước: 5 m ³ - Diện tích bể 2,25 m ² - Chiều cao mực nước: 2,3m - Chiều rộng bể: 1m - Chiều dài bể: 2,5m - Chiều cao bảo vệ: 1,3m - Chiều cao bể: 3,6m - Vật liệu: BTCT M300, sơn chống thấm 2 lớp.	01
2.	Bể điều hòa	- Thời gian lưu: 12h - Thể tích chứa nước: 30 m ³	01

		<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích bể 10,2 m² - Chiều cao mực nước: 3,1m - Chiều cao bảo vệ: 0,5m - Chiều cao: 3,6m - Vật liệu: BTCT M300, sơn chống thấm 2 lớp. 	
3.	Bể sinh học thiếu khí (Anoxic)	<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian lưu nước: 6 h - Thể tích chứa nước: 15 m³ - Chiều rộng bể: 1,7m - Chiều dài bể: 3m - Chiều cao chứa nước: 3,1m - Chiều cao bảo vệ: 0,5m - Chiều cao bể: 3,6m - Vật liệu: BTCT M300, sơn chống thấm 2 lớp. 	01
4.	Bể MBBR	<ul style="list-style-type: none"> - Thể tích chứa nước: 30 m³ - Thời gian lưu nước: 12,0 h - Diện tích bể: 5,55 m - Chiều cao mực nước: 3,1m - Chiều cao an toàn: 0,5m - Vật liệu: BTCT M300, sơn chống thấm 2 lớp. 	
5.	Bể lắng sinh học	<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian lưu nước: 4h - Thể tích chứa nước: 10 m³ - Diện tích bể thực tế: 4,86 m² - Chiều rộng: 2,05m - Chiều dài bể: 2,37m - Chiều cao chứa nước: 3m - Chiều cao bảo vệ 0,6m - Chiều cao bể: 3,6m - Vật liệu: BTCT M300, sơn chống thấm 2 lớp. 	01
6.	Bể khử trùng -	<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian lưu nước: 2h - Thể tích chứa nước: 12,5m³ - Chiều cao mực nước: 3,0 m - Chiều cao bảo vệ: 0,6m - Chiều cao bể: 3,6m - Vật liệu: BTCT M300, sơn chống thấm 2 lớp. 	01
7.	Bể chứa bùn	<ul style="list-style-type: none"> - Chiều cao mực nước: 3,0m - Chiều cao an toàn: 0,5m - Thể tích chứa: 8,8 m³ - Vật liệu: BTCT M300, sơn chống thấm 2 lớp. 	01

Nguồn: Thuyết minh hệ thống XLNT, năm 2022

Bảng 4. 8 Danh mục thiết bị của hệ thống XLNT

STT	HẠNG MỤC	ĐVT	SL	XUẤT XỨ/ TÌNH TRẠNG	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT
Bể tiếp nhận					
1	Thiết bị tách rác thô	Cái	1	Việt Nam	- Kiểu rổ - Vật liệu: Inox - Kích thước khe lưới: 10 mm - Kích thước rổ: 500 x 500 mm
2	Bơm nước thải (01 hoạt động luân phiên, 01 bơm dự phòng)	Cái	2	EU/G7 hoặc tương đương	- Dạng chìm - Lưu lượng: Q= 9m ³ /h - Cột áp: 6.0m - Điện áp 0,75 kW/380V/3pha
3	Phụ kiện cho bơm	Bộ	2	Việt Nam	- Auto coupling: DN80 - Thanh trượt, xích kéo: Inox 304
Bể điều hòa					
1	Bơm nước thải bể điều hòa (01 hoạt động luân phiên, 01 bơm dự phòng)	Cái	2	EU/G7 hoặc tương đương	- Dạng chìm - Lưu lượng: Q= 3-4m ³ /h - Cột áp: 6 m - Điện áp 0,25kW/380V/3pha
2	Phụ kiện lắp bơm	Bộ	2	Việt Nam	- Auto coupling: DN80 - Thanh trượt, xích kéo: Inox 304
3	Đồng hồ đo lưu lượng	Cái	1.0	EU/G7 hoặc tương đương	- Đường kính danh định: DN 80 - Nguyên lý đo: dùng nguyên lý điện từ - Kiểu lắp mặt bích: chuẩn EN092-1 - Vật liệu mặt bích: loại thép cacbon - Bộ hiển thị gắn trực tiếp lên sensor - Cấp bảo vệ: IP67
4	Đĩa phân phối khí thô	HT	01	EU/G7 hoặc tương đương	Đặc tính kỹ thuật: + Lưu lượng khí cần cấp 0,011 m ³ khí/ m ³

				đương	bê/phút + Lưu lượng vận hành: 3,5m ³ /h + Lưu lượng thiết kế: 0- 6m ³ /h + Vật liệu: màng EDPM, khung PP
Bể thiếu khí Anoxic					
1	Mixer khuấy trộn chìm	Bộ	2.0	EU/G7 hoặc tương đương	Máy khuấy chìm - Công suất: 0,4Kw
2	Phụ kiện lắp mixer	Bộ	2.0	Việt Nam	- Thanh trượt, xích kéo: Inox 304
3	Bồn chứa hóa chất NaOH và cơ chất	Bộ	2.0	Việt Nam	Kiểu: loại đứng Dung tích: V = 500lít Vật liệu: nhựa
4	Bơm định lượng hóa chất NaOH và cơ chất	Bộ	4.0	EU/G7 hoặc tương đương	- Kiểu: bơm định lượng - Q = 20 - 110 L/H; H = 5 - 0.1bar - P = 40 W Màng bơm bằng nhựa PVDF, đầu bơm bằng nhựa HDPE chịu hóa chất.G21:G22
5	Thiết bị dò mức nước bồn hóa chất	Bộ	2.0	Châu Á hoặc tương đương	Loại: Phao điện cực
Bể hiếu khí MBBR					
1	Bơm nước thải tuần hoàn về bể anoxic	Cái	2	EU/G7 hoặc tương đương	- Dạng chìm - Lưu lượng: Q= 4-6m ³ /h - Cột áp: 6,0m - Điện áp 0,25 kW/380V/3pha
2	Phụ kiện lắp bơm	Bộ	2	Việt Nam	- Auto coupling: DN80 - Thanh trượt, xích kéo: Inox 304
3	Máy thổi khí	Cái	2	EU/G7 hoặc tương đương	Thông số kỹ thuật: - Kiểu: root, 3 cam (lobes) - Lưu lượng: 4,1

					<p>m³/phút ,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cột áp : 4,0M - Điện áp: 380V/3pha/50Hz; 4kW <p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính; Giảm âm đầu hút, đầu đẩy, Van 1 chiều; Van an toàn; Khung đế; Pully motor; Pully đầu thổi; V-Belt; Belt cover; Khớp nối mềm (Việt Nam).
4	Hộp cách âm cho máy thổi khí	Hệ	1.0	Việt Nam	<p>Dạng hộp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu cách âm chuyên dụng
5	Đĩa phân phối khí tinh	Bộ	111.0	EU/G7 hoặc tương đương	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: Diffusur dạng đĩa - Vật liệu: EPDM - Đường kính: 9inch - Lưu lượng khí : 1 - 7 m³/phút
6	Giá thể vi sinh MBBR	Hệ	1.0	EU/G7 hoặc tương đương	<p>Giá thể MBBR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diện tích bề mặt bám dính vi sinh: 5500 ± 150m²/m³ - Vật liệu: HDPE (virgin material) - Đường kính trung bình: 30mm - Độ dày trung bình: 1,1mm - Tỷ trọng trung bình: 0,7-0,8 - Trọng lượng: 150kg/m³
7	Lưới chắn giá thể	Hệ	1.0	Việt Nam	Vật liệu: SUS304
8	Thiết bị đo PH	Bộ	1.0	EU/G7 hoặc tương đương	<ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: 0 -1 14pH - Tín hiệu xuất: 4 - 20 mA - Độ chính xác: 1% - Cấp độ bảo vệ: IP65 - Bao gồm: PH - Cấp chuẩn dài: 5m

Bể lắng bùn sinh học -					
1	Mô tơ giảm tốc gạt bùn bể lắng - SS06	Bộ	1	EU/G7 hoặc tương đương	<ul style="list-style-type: none"> - Vòng quay 0.035v/p - Tỷ số truyền: 43129 - Mô men xoắn: 1760Nm - Điện áp: 0.2 kw/380V/3pha, 50Hz - Cấp độ bảo vệ: IP55 - Cấp độ cách nhiệt: Cấp độ F (155 độ C) - Kiểu lắp: mặt bích
2	Thanh gạt bùn bể lắng bùn sinh học	Bộ	1	Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> - Thanh gạt: SUS 304 - Thanh giằng - Ổ bi và các phụ kiện đồng bộ
3	Ống trung tâm bể lắng bùn sinh học	Bộ	1	Việt Nam	Vật liệu: SUS 304, dày trung bình 1.5mm
4	Máng răng cưa thu nước, tấm chắn bọt	Bộ	1	Việt Nam	Vật liệu: SUS 304, dày trung bình 1.5mm
5	Bơm bùn về bể chứa bùn và tuần hoàn bể sinh học	Cái	2	Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> - Dạng chìm - Lưu lượng: Q= 1-2m³/h - Cột áp: 6,0m - Điện áp 0,25 kW/380V/3pha
	Phụ kiện lắp bơm	Bộ	2	Việt Nam	- Xích kéo: Inox 304, Việt Nam
Bể khử trùng					
1	Bồn chứa hóa chất Clorin	Bộ	1	Việt Nam	Kiểu: loại đứng Dung tích: V = 500lít Vật liệu: nhựa
2	Bơm định lượng hóa chất	Bộ	2	EU/G7 hoặc tương đương	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: bơm định lượng - Q = 0-10 L/H; H = 3bar - P = 0,25Kw Màng bơm bằng nhựa PVDF, đầu bơm bằng nhựa HDPE chịu hóa chất.G21:G22
3	Thiết bị dò mức nước bồn hóa chất	Bộ	1	Châu Á hoặc tương đương	Loại: Phao điện cực

4	Bơm nước thải sau xử lý	Cái	2	EU/G7 hoặc tương đương	- Dạng chìm - Lưu lượng: Q= 9m ³ /h - Cột áp: 10.0m - Điện áp 0,75 kW/380V/3pha
5	Phụ kiện lắp bơm	Bộ	2	Việt Nam	- Auto coupling: DN80 - Thanh trượt, xích kéo: Inox 304
6	Đồng hồ đo lưu lượng nước đầu ra-	Cái	1.0	EU/G7 hoặc tương đương	- Đường kính danh định: DN 80 - Nguyên lý đo: dùng nguyên lý điện từ - Kiểu lắp mặt bích: chuẩn EN092-1 - Vật liệu mặt bích: loại thép cacbon - Bộ hiển thị gắn trực tiếp lên sensor - Cấp bảo vệ: IP67
7	Đầu dò mực nước cho bơm nước đầu ra sau xử lý	Bộ	1	EU/G7 hoặc tương đương	- Type: Float
Hệ thống đèn chiếu sáng					
1	- Đèn chiếu sáng trong nhà	HT	1	Việt Nam	- Đèn led
HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN VÀ HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ					
1	Hệ thống điện điều khiển	HT	1.0	Việt Nam + Châu Á hoặc tương đương	- Hệ thống điều khiển PLC, lập trình SCADA, 1 bộ máy tính với các thiết bị điều khiển cần thiết
2	Hệ thống điện động lực	HT	1.0	Việt Nam + Châu Á hoặc tương đương	- Tủ điện điều khiển: Thép sơn tĩnh điện - Vật tư cho tủ điện: + Điện động lực dẫn đến các thiết bị, ống đi dây điện và các phụ kiện - Thiết bị: Rơ le trung gian, rơ le bảo vệ mất pha, đèn báo pha, đèn báo sự cố, đèn

					báo on, off quá tải, công tắc 3 vị trí, contractor khởi động sao/tam giác, máng, cáp ...
3	Hệ thống đường ống công nghệ	HT	1.0	Việt Nam + Châu Á hoặc tương đương	- Đường ống dẫn nước: uHDPE - Đường ống dẫn bùn: uHDPE - Đường ống dẫn khí: uHDPE & inox - Van bướm 1 chiều, 2 chiều, co, tê và các phụ kiện (phần nổi có ánh sáng chiếu vào sử dụng ống Inox, phần chìm dưới đất, dưới nước sử dụng ống uHDPE)

Quy trình vận hành

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

- Trong các dịp nghỉ lễ, nghỉ hè: nước thải sẽ được tuần hoàn; trường hợp lượng nước ít sẽ vận hành theo mẻ: trong hệ thống có bể điều hòa sẽ tích nước trong đó khi nào đầy sẽ tiến hành bơm qua các bể phía sau xử lý, hết nước trong bể điều hòa tiếp tục chờ nước mới vào. Trường hợp không có nước thải, sẽ bơm nước sạch vào để bảo vệ thiết bị trong bể đồng thời bổ sung chất dinh dưỡng cho vi sinh vật phát triển. Bể sinh học phía sau để vi sinh không bị chết vẫn duy trì sục khí cho bể.

(i) Bể thu gom

Bơm chìm

Bơm nước thải bể thu gom: Có hai chế độ hoạt động: tự động và bằng tay.

Chế độ tự động :

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

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

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

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

+ Nếu L < mực nước < H : ba bơm sẽ hoạt động tự động luân phiên

+ Nếu mực nước $> H$: Hai trong ba bơm sẽ hoạt động

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

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

(ii) Bể điều hoà

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

- Chế độ tự động :

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

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

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

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

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

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

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

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

(iii) Bể thiếu khí Anoxic

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

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

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

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

(iv) Bể vi sinh hiếu khí MBBR

Máy thổi khí

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

Chế độ tự động:

- Máy hoạt động do hệ thống PLC điều khiển,
- Ba máy thổi khí AB05A/B : hoạt động liên tục 24/24 theo cài đặt, thời gian các máy hoạt động luân phiên theo cài đặt $t = 120$ phút đổi một lần (thời gian luân phiên có thể thay đổi), mỗi lần có hai máy hoạt động, sau thời gian luân phiên thì cặp tiếp theo sẽ hoạt động.
- Trong quá trình hoạt động khi một máy nào gặp sự cố thì máy còn lại sẽ tự động hoạt động.

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

Quạt làm thoáng máy thổi khí

Mỗi máy thổi khí đều gắn một quạt làm mát, khi máy thổi khí hoạt động thì quạt làm mát sẽ hoạt động theo.

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

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

(v) *Bể lắng*

Motor gạt bùn bể lắng

Có 2 chế độ hoạt động:

- Chế độ tự động: mô tơ hoạt động theo chu trình hoạt động từ 2-3h và nghỉ từ 30 phút – 60 phút (thời gian cài đặt có thể thay đổi tùy vào tình hình thực tế)
- Chế độ hoạt động bằng tay: motor chạy khi bật man và tắt khi off. Motor nào hoạt động thì chỉ bật nút của bơm đó.

Bơm bùn tuần hoàn bể lắng

Có 2 chế độ hoạt động:

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

(vii) *Bể khử trùng*

Bơm nước sau xử lý

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

- Chế độ tự động :

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

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

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

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

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

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

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

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

Bơm định lượng Chlorine:

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

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

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

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

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

Dự kiến hệ thống XLNT sẽ hoàn thành trong quý IV/2023. Đơn vị quản lý và vận hành hệ thống XLNT là Trường TH Quang Minh vì sau khi xây dựng xong Dự án, chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho nhà trường.

Bảng 4. 9 Danh mục hóa chất, khối lượng hóa chất sử dụng

TT	Tên hóa chất	Đơn vị	Khối lượng	Mục đích
1	Khử trùng nước thải (Clorin)	l/ngày	0,48	Sử dụng cho hệ thống XLNT
2	Cơ chất có nguồn gốc cacbon cho bể thiếu khí	kg/ngày	1,8	

- Đối với nước bể bơi: không sử dụng hóa chất (sử dụng bình lọc cát, tia UV và kết hợp oxyzen để khử trùng)

- Đối với hệ thống xử lý mùi của trạm XLNT: sử dụng than hoạt tính để hấp phụ mùi, không sử dụng hóa chất.

c. Biện pháp thu gom CTR sinh hoạt

Hiện tại, nhà trường đã thực hiện phân loại CTR thành 2 loại gồm CTR hữu cơ và CTR còn lại; có bố trí thùng rác tại sân đường và nhà bếp; CTR hữu cơ tặng cho các hộ dân trong vùng chăn nuôi; ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Khi tiến hành cải tạo, nhà trường sẽ tăng cường các biện pháp quản lý CTR như sau:

- Thực hiện theo điều 75, luật BVMT năm 2020, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được phân loại theo 3 nguyên tắc:

- + CTR có khả năng tái sử dụng tái chế như chai lọ nhựa, bìa carton...
- + CTR hữu cơ (CTR thực phẩm)
- + CTR khác

- Mỗi phòng học bố trí 01 sọt rác 15 lít/thùng, không có nắp đậy để thu gom CTR phát sinh.

- Tại khu vực sân trường, đường nội bộ, bố trí các thùng lưu giữ rác có dung tích 50 lít/thùng

- Tại khu vực bếp ăn bố trí 03 thùng rác mỗi thùng có dung tích 150 lít/thùng. 03 thùng rác có màu sắc khác nhau, trong đó thùng màu vàng có có dung tích 150 lít đựng rác hữu cơ; thùng màu xanh có dung tích 150 lít đựng rác tái chế và thùng màu đen 150 lít đựng rác còn lại. Tại chân mỗi bàn ăn sẽ bố trí thùng rác dung tích 15 lít/thùng

- Hàng ngày, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom rác phát sinh ra điểm tập kết rác quy định của khu vực. Nhà trường không bố trí kho lưu giữ CTR sinh hoạt tập trung.

- Đối với CTR hữu cơ: nhà trường tặng cho các hộ dân trong khu vực làm thức ăn chăn nuôi. CTR không tái chế được, nhà trường ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý hàng ngày.

- Thực hiện biện pháp quản lý CTR sinh hoạt theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường.

d. CTR thông thường

Bùn từ hệ thống XLNT được lưu giữ tại bể chứa bùn có thể tích 8,8 m³. Định kỳ 6 tháng/lần sẽ chuyển giao bùn cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý

theo đúng quy định.

e. Biện pháp thu gom chất thải nguy hại

CTNH quản lý theo 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, Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định.

Mỗi loại CTNH phát sinh được thu gom vào thùng composit riêng biệt, có dán mã CTNH, tên CTNH, lưu giữ tại kho CTNH tập trung có diện tích 5 m². Vị trí kho đặt cạnh nhà điều hành của hệ thống XLNT. Treo biển cảnh báo CTNH theo TCVN 6707:2009

Bảng 4. 10. Mã, màu sắc thùng tại kho chứa chất thải nguy hại

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Dung tích thùng
1	Pin, ắc quy	16 01 12	120 lít
2	Linh kiện điện tử hỏng	16 01 13	120 lít
3	Bao bì bằng nhựa cứng thải (bao bì đựng hóa chất HTXLNT)	18 01 03	120 lít
4	Đèn led	19 02 05	120 lít
5	Than hoạt tính	12 01 04	120 lít
6	Hóa chất thải	19 05 02	Đựng vào can 5 lít

4.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác trong giai đoạn vận hành

a. Biện pháp giảm thiểu tác động giao thông

- Nhà trường thường xuyên tuyên truyền kiến thức an toàn giao thông cho học viên.

- Bảo vệ đúng cổng trường hướng dẫn, điều phối giao thông trong thời gian đầu giờ và tan học.

b. Biện pháp phòng cháy chữa cháy

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

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

** (i) Hệ thống báo cháy tự động gồm:*

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

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

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

+ Nút nhấn báo cháy: vị trí hành lang, lối đi, gần cầu thang bộ, tại vị trí dễ thấy,

để quan sát và thao tác...

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

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

(ii) Hệ thống chữa cháy

Cấp nước phòng cháy chữa cháy trong nhà và ngoài nhà

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

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

Lượng nước cần cấp cho hệ thống chữa cháy của công trình là $(2,5 \times 3600 + 10 \times 3600 \times 3) / 1000 = 117 \text{ m}^3$. Máy bơm PCCC gồm máy bơm chính động cơ điện có công suất $\geq 12,5$ l/s; máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ diesel có công suất $\geq 12,5$ l/s; máy bơm chữa cháy bù động cơ có công suất ≥ 1 l/s.

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

d. Phòng ngừa sự cố sét đánh

- Lắp đặt hệ thống chống sét công trình cho mỗi công trình. Hệ thống chống sét gồm:

** Hệ thống nối đất an toàn:*

- Hệ thống nối đất an toàn gồm các cọc tiếp địa thép L63x63x6; dài 2.5m được đóng ở độ sâu 20m. các cọc tiếp địa được liên kết với nhau bằng thép dẹt D14 mạ kẽm và bằng liên kết hàn và nối đến tiếp địa tủ điện tổng.

** Hệ thống nối đất và chống sét:*

- Dùng kim thu sét bằng thép $\phi 18$ dài $L = 1,0\text{m}$ đặt tại các vị trí đỉnh mái. kim thu sét nối với nhau bằng hệ thống đai thu sét bằng thép $\phi 10$. toàn bộ hệ thống này được nối tới hệ thống nối đất chống sét bằng các dây dẫn sét thép $\phi 10$.

- Đai thu sét và dây dẫn sét được cố định bằng hàn điện trên các cọc đỡ bằng thép $\phi 6$, khoảng cách giữa các cọc đỡ là 1m. Chiều cao cọc đỡ là 6cm. mỗi hàn điện phải chắc, chiều dài đường hàn $\geq 6\text{cm}$.

- Hệ thống nối đất chống sét gồm các cọc tiếp địa thép L63x63x6; dài 2.5m được đóng ở độ sâu 20m. các cọc tiếp địa được liên kết với nhau bằng thép dẹt D14 mạ kẽm

và bằng liên kết hàn.

** Chống sét lan truyền:*

- Tại tủ điện tổng, tủ điện tầng đặt chống sét van.
- Tại các đường truyền viễn thông đặt các van chống sét trên đường truyền tín hiệu.
- Tại các tủ nguồn thiết bị đặt các chống sét lan truyền.

e. Phòng ngừa sự cố tại hệ thống XLNT

- Nhà trường bố trí cán bộ phụ trách về môi trường, được tập huấn vận hành hệ thống xử lý nước thải; duy trì ghi chép nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- Quản lý, giám sát các thông số môi trường đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả thải ra môi trường.

Một số biện pháp khắc phục sự cố:

- Sự cố đối với nước thải chưa được xử lý đạt yêu cầu công nghệ, hoặc vượt quá công suất xử lý của HTXLNT: Nước thải cần được bơm khẩn cấp về bể tiếp nhận và bể điều hòa để lưu chứa và xử lý lại sau khi khắc phục được sự cố. Thời gian lưu giữ tại bể tiếp nhận được 2h, thời gian lưu giữ tại bể điều hòa 12h. Khi bể tiếp nhận chứa nước tạm thời, bể điều hòa đầy mà vẫn chưa khắc phục xong, nhà trường sẽ thuê đơn vị có chức năng hút nước thải vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

➤ **Khắc phục các sự cố về điện**

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

- Cử nhân viên bảo trì có kinh nghiệm và thành thạo trong công việc thay thế và sửa chữa các thiết bị điện cũng như các chi tiết về cơ khí của thiết bị tiêu thụ điện.

- Phải bảo đảm tuyệt đối là thiết bị đã được cách ly khỏi nguồn cung cấp điện. Cấm băng báo hiệu để thông báo về việc sửa chữa.

Bảng 4. 11. Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục

TT	Hư hỏng	Biện pháp khắc phục
1	Mô tơ không làm việc	- Kiểm tra nguồn điện, cáp điện.
2	Mô tơ làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	- Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. - Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh bơm. - Kiểm tra và bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới. - Kiểm tra vệ sinh sạch sẽ.
3	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.	- Đảo lại chiều quay. - Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới. - Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc

TT	Hư hỏng	Biện pháp khắc phục
		phục lại. - Mở van. - Thay màng bơm khác.
4	Lưu lượng bơm bị giảm	- Kiểm tra, khắc phục lại. - Tắt bơm ngay. - Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. - Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt.
5	Mô tơ làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy	- Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp. - Sấy nâng cao độ cách điện. - Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục.

Bảng 4. 12. Khắc phục các sự cố ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của HTXLNT

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

f. Biện pháp phòng chống và khắc phục sự cố ngộ độc thực phẩm

- Yêu cầu bộ phận nhà bếp chọn thực phẩm tươi, sạch, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, đọc kỹ các thông tin trên nhãn, thông tin liên quan đến thực phẩm; vệ sinh thực phẩm kỹ trước khi chế biến, nấu chín, mở vung khi đun nấu, ...

- Nghiêm cấm việc sử dụng các loại thực phẩm để lâu ngày, thực phẩm đã có dấu hiệu thay đổi về mùi, màu sắc, hình dáng (*vỏ đồ hộp...*) so với ban đầu.

- Không sử dụng các loại thực phẩm được khuyến cáo có khả năng chứa chất độc, các loại thực phẩm lạ.

- Vệ sinh nhà bếp, nhà ăn sạch sẽ sau mỗi lần chế biến món ăn.

- Phối hợp với đơn vị có chức năng tuyên truyền về vấn đề an toàn thực phẩm cho cán bộ, nhân viên đặc biệt là nhân viên phụ trách nhà bếp.

- Khi xảy ra ngộ độc thực phẩm cần sơ cứu kịp thời cho bệnh nhân, nếu ở dạng nhẹ có thể thực hiện các biện pháp sau: Bù nước, uống nhiều nước sạch và ăn nhẹ. Nếu có các triệu chứng nặng hơn thì chuyển ngay bệnh viện đa khoa huyện Mê Linh để kịp thời cứu chữa.

g. Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý mùi

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

k. Biện pháp phòng ngừa dịch bệnh

- Mỗi học sinh sẽ tự trang bị cốc uống nước và bình nước riêng biệt;

- Thường xuyên nhắc nhở học sinh về các bài học vệ sinh như rửa tay thường xuyên với dung dịch sát khuẩn

- Khi học sinh có biểu hiện bệnh như sốt, ho nhiều: yêu cầu học sinh đeo khẩu trang, khám tại phòng y tế của nhà trường. Trường hợp bệnh nặng, đưa học sinh về nghỉ và thông báo cho phụ huynh biết.

- Vào dịp nghỉ hè, trước ngày tựu trường, phun thuốc diệt muỗi.

- Hàng ngày, nhà trường yêu cầu nhân viên vệ sinh dọn dẹp sạch sẽ khuôn viên trong trường.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và dự toán chi phí cho các công trình bảo vệ môi trường.

Bảng 3. 24. Kinh phí dự phòng cho hoạt động bảo vệ môi trường

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Giá thành (VNĐ)	Ghi chú
A	Trong giai đoạn xây dựng		96.000.000	
I	Công trình xử lý bụi, khí thải			

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Giá thành (VNĐ)	Ghi chú
1	Hệ thống phun nước, làm ẩm công trường	01	40.000.000	
2	Bạt che phủ tại bãi tập kết nguyên vật liệu, chất thải	01 hệ thống	40.000.000	
II	Công trình thu gom, xử lý CTR			
1	Thùng chứa rác sinh hoạt 50l	1thùng	2.000.000	
2	Kho chứa CTNH	1nhà kho	10.000.000	
3	Thùng chứa CTNH	2 cái	4.000.000	
4	Bãi tập kết đất thải tạm thời	1	-	
III	Công trình thu gom, xử lý nước thải			
1	Nhà vệ sinh di động	2	60.000.000	
B	Trong giai đoạn vận hành			
1	Khu tập kết rác + thùng rác	01	20.000.000	
2	Xây dựng trạm XLNT (01 trạm)	01	2.300.000.000	

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

- Các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng: lắp đặt trước khi thi công xây dựng công trình, dự kiến trước quý IV/2023.

- Công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành: trước quý III/2025.

- Không lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động và khí thải tự động.

Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác.

- Trong giai đoạn xây dựng: các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, an ninh trật tự, giảm thiểu tác động đến hệ thống thoát nước; phòng ngừa sự cố... được chủ đầu tư và nhà thầu cùng đơn vị giám sát kết hợp chặt chẽ với nhau cùng thực hiện trong suốt thời gian thi công.

- Trong giai đoạn vận hành: tuyên truyền cán bộ, nhân viên nâng cao ý thức phòng chống cháy nổ; tập huấn an toàn PCCC; định kỳ nạo vét đường ống thu gom nước mưa,

nước thải, hố ga... trong suốt giai đoạn vận hành của dự án; ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải đi xử lý theo đúng quy định; đảm bảo kinh phí vận hành trạm XLNT.

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thi công xây dựng với các nhà thầu, sẽ có điều khoản đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo.

Chủ dự án sẽ cử cán bộ theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng, đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch QLMT sẽ được thực hiện trên thực tế.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

a. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Việc thực hiện các đánh giá tác động tới môi trường của dự án tới mỗi đối tượng trong báo cáo đều tuân theo trình tự như sau:

- Xác định và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động dựa theo từng hoạt động (từng thành phần của hoạt động) gây tác động
- Xác định quy mô không gian và thời gian của đối tượng bị tác động
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian thời gian và tính nhạy cảm của đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ mỗi hoạt động của Dự án mà còn xét tới những tác động gián tiếp như là hậu quả của những biến đổi yếu tố môi trường trước mỗi hành động này. Có thể nói các đánh giá về tác động của Dự án khá chi tiết.

b. Độ tin cậy của các đánh giá

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường bao gồm:

- Phương pháp thống kê: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án. Mức độ tin cậy của phương pháp này cao.
- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, độ ồn tại khu vực thực hiện dự án và xung quanh. Mức độ tin cậy của phương pháp cao.

- Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Dùng để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án theo các hệ số ô nhiễm của WHO. Mức độ tin cậy của phương pháp: trung bình

- Phương pháp mô hình hóa: Dùng để tính toán mức độ phát thải, nồng độ các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án và mức độ phát tán, lan truyền khí thải ra môi trường xung quanh khu vực khi chịu sự ảnh hưởng của gió. Mức độ tin cậy: Trung bình.

- Phương pháp so sánh: Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành.

- Phương pháp chỉ số môi trường: có độ tin cậy cao bởi các mẫu phân tích môi trường đất, nước, không được phân tích dựa trên máy móc thiết bị. Đơn vị phân tích đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Vimcert 070.

- Phương pháp khảo sát thực địa: có độ tin cậy cao vì thu thập thông tin liên quan đến dự án dựa trên thực tế hiện có.

- Phương pháp chuyên gia: có độ tin cậy cao bởi các chuyên gia đều là những nhà khoa học có nhiều năm công tác, có nhiều kinh nghiệm thực tiễn, đóng góp ý kiến cho báo cáo được hoàn thiện.

Mặc dù độ chính xác của các phương pháp là khác nhau, nhưng kết quả là tin cậy. Do vậy, các đánh giá tác động và mức độ của chúng đều chấp nhận được. Tuy nhiên, do phụ thuộc vào đầu vào của nguồn thải, trong thực tế những dự báo này sẽ được giám sát và điều chỉnh trong các giai đoạn của dự án. Và tất cả các đánh giá tác động môi trường trong báo cáo ĐTM đều có thể sử dụng làm các căn cứ để đề xuất, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Bảng 5. 1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

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	Trách nhiệm giám sát
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
Giai đoạn thi công xây dựng	Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng	- Ảnh hưởng đến tưới tiêu; do chiếm dụng đất mương thủy lợi; ảnh hưởng đến giao thông do thu hồi đất giao thông; thu hồi đất ở; đất nông nghiệp.	- Đền bù theo đúng quy định - Tuyên truyền các hộ dân bàn giao mặt bằng - Hoàn trả kênh mương, cải mương	- Hoàn thành quý III/2023	Chủ đầu tư kết hợp chính quyền địa phương	Chủ đầu tư
	Phá dỡ công trình; Hoạt động đào đắp; thi công xây dựng; hoạt động của phương tiện, máy móc phục vụ thi công, vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	- Bụi, khí thải, tiếng ồn; - CTNH - CTR xây dựng - Nước thải xây dựng	- Che phủ bạt bao quanh công trình trước khi phá dỡ - Tưới nước làm ẩm công trường; - Che phủ bãi tập kết nguyên vật liệu, chất thải - Xe vận chuyển được phủ bạt, chở không vượt quá tải trọng quy định. - Rửa xe trước khi ra khỏi công trường - Vận chuyển toàn bộ phế thải về bãi đổ thải Nguyên Khê, huyện Đông Anh	Từ tháng Quý IV/2023 đến tháng Quý III/2025	- Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư

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	Trách nhiệm giám sát
			<ul style="list-style-type: none"> Mỗi công trường Bố trí kho lưu giữ CTNH, có dán biển cảnh báo, có thùng lưu giữ CTNH riêng biệt Nước thải xây dựng thu gom và xử lý qua bể tách dầu 			
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	<ul style="list-style-type: none"> Chất thải rắn sinh hoạt Nước thải sinh hoạt 	<ul style="list-style-type: none"> Trang bị 02 thùng đựng rác có nắp đậy, dung tích 50 lit để thu gom CTR sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt thu gom bằng 02 nhà vệ sinh di động, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa chất thải đi xử lý 	Từ tháng Quý IV/2023 đến tháng Quý III/2025	Nhà thầu xây dựng	Chủ đầu tư
Giai đoạn vận hành dự án	Hoạt động của các phương tiện ra vào dự án	- Phát sinh bụi, khí thải động cơ, tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> Thường xuyên quét dọn tuyến đường giao thông Trồng cây xanh 	-	Trường tiểu học Quang Minh	
	Hoạt động sinh hoạt, giảng dạy của học sinh, giáo viên	Nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> Toàn bộ nước thải được thu gom về trạm XLNT tập trung 55 m³/ngày đêm Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom toàn bộ CTR vận chuyển đi xử lý 		Trường tiểu học Quang Minh	

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Giám sát môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: vi khí hậu, tiếng ồn, bụi và khí thải (SO₂, NO₂, CO).
- Vị trí giám sát: 01 vị trí
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh
 - + QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2010/BTNMT về Bụi – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung
 - + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

b. Giám sát nước thải

Không thực hiện do dự án sử dụng nhà vệ sinh di động.

c. Giám sát CTR, CTNH

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải; Giám sát việc chuyên chở vận chuyển bùn và vật liệu xây dựng
- Tần suất: Hàng ngày
- Nội dung giám sát: khối lượng chất thải phát sinh, phân định, phân loại chất thải để quản lý theo quy định.

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

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm đảm bảo theo quy định tại khoản 5 Điều 21 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, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải.

- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD₅, TDS, NO₃⁻, PO₄³⁻, Sunfua, NH₄⁺, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliforms.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, k = 1,2).

5.5.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại

a. Giám sát định kỳ chất lượng nước thải

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh của dự án lớn nhất của dự án (đã bao gồm hệ số không điều hòa) khoảng 55m³/ngày đêm và dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nên theo quy định tại điểm b, khoản 2 điều 111 và tại Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ- CP, dự án không thuộc đối

tượng quan trắc nước thải định kỳ.

b. Chương trình giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải.
- Tần suất: Hàng ngày.
- Nội dung giám sát: khối lượng chất thải phát sinh, phân định, phân loại chất thải để quản lý theo quy định.

Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Trên cơ sở thu thập số liệu đặc điểm điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội vùng thực hiện Dự án và phân tích quy mô, thiết kế của dự án, đồng thời kết hợp với kết quả điều tra, lấy mẫu, phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, báo cáo ĐTM Dự án: Xây dựng trường THCS Vạn Yên, xã Vạn Yên, huyện Mê Linh đã tổng hợp phân tích, đánh giá, dự báo các tác động ô nhiễm đối với môi trường, kinh tế xã hội và rút ra những kết luận sau:

1.1. Báo cáo đã nhận dạng đầy đủ và tính toán chi tiết thành phần các chất thải phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, thi công và giai đoạn hoạt động của dự án.

1.2. Trên cơ sở nhận dạng và tính toán các chất thải phát sinh, báo cáo đã đề ra các biện pháp giảm thiểu thích hợp để hạn chế tối đa các chất gây ô nhiễm

1.3. Báo cáo đã dự báo được những tác động xấu, các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với sự cố môi trường.

1.4. Việc xử lý và thu gom một số loại chất thải; quan trắc môi trường định kỳ vượt quá khả năng của chủ dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư sẽ ký các hợp đồng với các đơn vị chức năng thu gom và xử lý như:

- Các chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn phá dỡ, thi công.
- Các chất thải sinh hoạt, CTR xây dựng thông thường khác cũng được Chủ dự án cho thu gom và thuê xử lý theo đúng quy định,...

2. Kiến nghị

Trên cơ sở các đánh giá, cam kết trong Báo cáo ĐTM này, Chủ đầu tư kính đề nghị Sở tài nguyên và môi trường thành phố Hà Nội trình Ủy ban nhân dân thành phố phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án: Xây dựng trường THCS Vạn Yên, xã Vạn Yên, huyện Mê Linh để Dự án triển khai đúng tiến độ. Đồng thời kính đề nghị Sở tài nguyên và môi trường thành phố Hà Nội hỗ trợ Chủ đầu tư trong công tác quản lý môi trường trong quá trình triển khai dự án.

3. Cam kết

Trong quá trình thực hiện Dự án, Chủ dự án đầu tư cam kết thực hiện các nội dung sau:

- Chủ dự án đầu tư chỉ triển khai khi có thiết kế cơ sở và các công trình bảo vệ môi trường trong thiết kế cơ sở của dự án được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận. Báo cáo ĐTM này chỉ phục vụ mục đích bảo vệ môi trường, không có giá trị pháp lý thay cho mục đích liên quan đến đất đai, quy hoạch và xây dựng.

- Chủ dự án đầu tư phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, triển khai thi công xây dựng cải tạo và vận hành dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND thành phố Hà Nội, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Việc phá dỡ, thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trong quá trình chuẩn bị và thi công Dự án phải thực hiện theo Chỉ thị 07/CT-UBND ngày 16/5/2017 của UBND thành phố Hà Nội và Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải xây dựng.

- Bố trí khu lưu giữ nguyên vật liệu, đất đá thải và thiết bị tại những địa điểm phù hợp để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên, cuộc sống của dân cư, các hoạt động văn hóa, kinh tế, xã hội của địa phương trong quá trình thi công xây dựng; thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ an ninh xã hội đối với đội ngũ cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Quá trình triển khai thi công xây dựng Dự án phải 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 thi công xây dựng dự án phải có các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình triển khai thi công xây dựng và vận hành Dự án phải 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 và vận hành Dự án phải 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 Quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường và Điều số 26 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành Dự án phải 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 Quy định chi tiết một

số điều Luật Bảo vệ môi trường và Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thực hiện trách nhiệm của Chủ dự án đầu tư theo quy định tại Điều 37 của Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 27, Điều 48, khoản 2 Điều 49, Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường.

- Chủ đầu tư 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 dự án đúng tần suất, thông số gửi báo cáo kết quả về Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội theo quy định.

- Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm, cảnh báo giao thông trong khu vực thi công; thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tác động tới các hoạt động giao thông của khu vực cũng như đời sống, sinh kế của dân cư xung quanh.

- Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo quy định tại Mục 2 Chương X Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản quy định hiện hành.

- Thực hiện các thủ tục đấu nối hệ thống đường giao thông, hệ thống điện, thoát nước của Dự án (trong trường hợp cần thiết) với các hệ thống hiện đang có tại địa phương theo quy định của pháp luật.

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện, áp dụng triệt để các biện pháp nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực, xử lý các nguồn thải phát sinh có khả năng gây ảnh hưởng đến đời sống nhân dân xung quanh khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường của Chủ dự án đầu tư, nhà thầu thi công trong thi công công trình xây dựng dự án và theo chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo quy định tại Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc xây dựng, thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết chịu trách nhiệm với cơ quan quản lý môi trường của Nhà nước và chính quyền địa phương về các vấn đề môi trường trong quá trình xây dựng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các báo cáo ĐTM tương tự để có cơ sở so sánh và xác định các tác động tiêu cực đến môi trường do các hoạt động của dự án gây ra.
2. Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình.
3. Kết quả khảo sát, đo đạc và phân tích môi trường tại khu vực thực hiện dự án
4. Lê Trình, *Đánh giá tác động môi trường- Phương pháp và ứng dụng-* NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000.
5. Lê Huy Bá, *Độc học môi trường*, 2000.
6. Pollution – *World Health Organization, Geneva*, 1993.
7. *Wastewater Engineering, Metcalf & Eddy*, 1991.
8. *Industrial Water Pollution Control*, W. Wesley Eckenfelder, Jr.
9. *Environmental Impact Assessment*, Canter.
10. *Emission Inventories, U.S Environmental Protection Agency*, 1995
11. Quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

PHỤ LỤC
