

UBND HUYỆN BÁ THƯỚC
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Bá Thước, ngày tháng năm 2024

Số: /BQLDA-BĐHDA

V/v xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: Trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; 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;

Căn cứ Nghị quyết số 237 ngày 19/4/2024 của Hội đồng nhân dân huyện Bá Thước tại kỳ họp thứ 19, khóa XXII, nhiệm kỳ 2021-2026 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước;

Căn cứ Quyết định số 235/QĐ-BQLDA ngày 29/5/2024 của Giám đốc Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Bá Thước về việc phê duyệt chỉ định thầu Gói thầu số 03: Tư vấn đánh giá tác động môi trường dự án Trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước.

Thực hiện quy định về tham vấn trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định, được quy định tại khoản 4 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020 và khoản 3, điều 26, 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.

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bá Thước gửi đến Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

Rất mong nhận được sự quan tâm giúp đỡ của quý cơ quan./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Phòng TN&MT huyện;
- PGĐ Lê Tiến Dũng;
- Lưu: VP, BĐHDA.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH**

Nguyễn Đăng Đức

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HUYỆN BÁ THƯỚC**



**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI
TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: XÂY DỰNG TRƯỜNG MẦM NON LŨNG NIÊM
HUYỆN BÁ THƯỚC.**

CHỦ ĐẦU TƯ

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH**



Nguyễn Đăng Đức

Thanh Hóa, tháng 6 năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	4
DANH MỤC HÌNH	5
DANH MỤC BẢNG	6
MỞ ĐẦU.....	8
1. Xuất xứ của dự án	8
1.1. Thông tin chung về dự án	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	9
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy hoạch của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	9
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	10
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	10
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	12
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	13
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	13
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	15
4.1. Các phương pháp ĐTM	15
4.2. Các phương pháp khác.....	15
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	16
5.1. Thông tin về dự án	16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	19
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	21
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	25
5.5. Chương trình quản lý và giám sát ứng với từng giai đoạn của dự án	31
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	32

1.1. Thông tin về dự án	32
1.1.1. Tên dự án	32
1.1.2. Chủ dự án.....	32
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	32
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	34
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	35
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ của dự án	35
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	36
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	38
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	41
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	42
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	48
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	50
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	50
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	50
2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.....	54
2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	54
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án.....	55
2.2.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật.....	55
2.2.2. Hiện trạng thành phần môi trường không khí, nước mặt.....	56
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	58
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	58
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	59
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	60
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	60
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	60
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	80

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	85
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	85
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	91
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	95
4.3.1. Dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	95
4.3.2. Tổ chức, bố máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	96
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá dự báo.....	96
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	98
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	99
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	99
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	103
5.2.1. Giai đoạn xây dựng.....	103
5.2.2. Giai đoạn vận hành	103
5.3. Kinh phí thực hiện chương trình giám sát.....	103
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	105
1. Kết luận.....	105
2. Kiến nghị.....	105
3. Cam kết	105

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BQL	Ban quản lý
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
MTV	Một thành viên
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
SH	Shophouse
BT	Biệt thự
KDC	Khu dân cư

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án.....	26
Hình 2. Sơ đồ thu gom rác thải tại dự án	28
Hình 3. Vị trí dự án được xác định trên google maps	33
Hình 4. Quy trình hoạt động của dự án.....	35
Hình 5. Quy trình hoạt động của trường	41
Hình 6. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong các giai đoạn đầu tư xây dựng.....	49
Hình 7. Sơ đồ minh họa bể tự hoại 3 ngăn.....	93
Hình 8. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án.....	94
Hình 9. Sơ đồ thu gom rác thải tại dự án	94

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Danh sách thành viên tham gia xây dựng ĐTM.....	14
Bảng 2. Các hạng mục công trình của dự án	17
Bảng 3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	19
Bảng 4. Nước thải sinh hoạt phát sinh toàn dự án.....	21
Bảng 5. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án.....	23
Bảng 6. Tọa độ giới hạn vị trí dự án.....	32
Bảng 7. Các hạng mục công trình của dự án	36
Bảng 8. Lượng nhiên liệu sử dụng của một số máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng của dự án	39
Bảng 9. Nhu cầu sử dụng nước của dự án	40
Bảng 10. Vật tư cấp nước tại dự án	41
Bảng 11. Nhiệt độ trung bình của từng tháng qua các năm ($^{\circ}\text{C}$)	51
Bảng 12. Độ ẩm tương đối trung bình của từng tháng qua các năm (%).....	51
Bảng 13. Số giờ nắng của từng tháng qua các năm (giờ)	52
Bảng 14. Lượng mưa của từng tháng qua các năm (mm).....	53
Bảng 15. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án	57
Bảng 16. Các tác động đến các đối tượng trong khu vực thực hiện dự án	58
Bảng 17. Hệ số khuếch tán cho vùng thành thị	61
Bảng 18. Bảng phân loại khí quyển theo phương pháp Pasquill	61
Bảng 19. Khoảng cách phát tán nồng độ bụi so với nồng độ quy chuẩn cho phép	62
Bảng 20. Hệ số phát thải khí thải của thiết bị thi công trong công tác chuẩn bị mặt bằng	63
Bảng 21. Bảng tính tổng mức nhiên liệu của thiết bị thi công trong công tác chuẩn bị mặt bằng	63
Bảng 22. Bảng tính toán tải lượng của thiết bị thi công trong công tác chuẩn bị mặt bằng	64
Bảng 23. Bảng tính toán nồng độ ô nhiễm trong công tác chuẩn bị mặt bằng	64
Bảng 24. Hệ số chảy tràn bề mặt	65
Bảng 25. Định mức tải lượng đối với xe tải chạy trên đường	69
Bảng 26. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ phương tiện vận chuyển	69
Bảng 27. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải	70

Bảng 28. Lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị, phương tiện giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình còn lại của dự án.....	70
Bảng 29. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải đốt bằng dầu DO ở giai đoạn xây dựng	71
Bảng 30. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	72
Bảng 31. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải công đoạn hàn.....	72
Bảng 32. Mức ồn tối đa từ các phương tiện vận chuyển và thi công.....	76
Bảng 33. Tác động của tiếng ồn ở các mức ồn khác nhau.....	77
Bảng 34. Mức rung của máy móc và thiết bị thi công.....	77
Bảng 35. Mức rung gây phá hoại các công trình.....	78
Bảng 36. Bảng tính toán tải lượng phát thải ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào trường	85
Bảng 37. Bảng tính toán nồng độ ô nhiễm phát thải do các phương tiện giao thông ra vào dự án.....	86
Bảng 38. Nước thải sinh hoạt của toàn dự án.....	87
Bảng 39. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt.....	88
Bảng 40. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành.....	89
Bảng 41. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật trong khu vực dự án.....	90
Bảng 42. Mức ồn trong sinh hoạt của con người.....	91
Bảng 43. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại 3 ngăn.....	93
Bảng 44. Dự toán kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	96
Bảng 45. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp đánh giá.....	96
Bảng 46. Chương trình quản lý môi trường của dự án	99
Bảng 47. Thống kê chi phí thực hiện chương trình giám sát môi trường.....	103

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Xã Lũng Niêm nằm ở phía đông của huyện Bá Thước, thuộc hữu ngạn sông Mã.

+ Phía đông giáp các xã Lương Ngoại và Điền Trung, huyện Bá Thước.

+ Phía nam giáp xã Điền Trung, huyện Bá Thước.

+ Phía tây giáp xã Điền Quang và Ái Thượng, huyện Bá Thước.

+ Phía bắc giáp các xã Ái Thượng và Lương Ngoại, huyện Bá Thước.

Hiện nay trường mầm non Lũng Niêm có 28 giáo viên, 183 học sinh và có 12 nhóm lớp học. Dự kiến phát triển cho giai đoạn 2025-2030 là 235 học sinh/năm. Phòng học hiện có 08 phòng học nhà cấp IV, được xây dựng từ năm 2004-2005 và 04 phòng học tạm, tuy được tu sửa nhiều lần nhưng đến nay đã xuống cấp nghiêm trọng như thấm dột, bong tróc, diện tích hẹp không đạt tiêu chuẩn cho dạy và học của giáo viên và học sinh. 01 bếp ăn xây tạm từ nguồn xã hội hóa năm 2016 cũng đã xuống cấp.

Để đáp ứng nhu cầu dạy và học cho giáo viên và học sinh nhà trường, tăng cường cơ sở vật chất đạt yêu cầu công nhận trường chuẩn Quốc gia, do đó việc đầu tư xây dựng trường là rất cần thiết.

Trước tình hình cấp thiết này, cơ quan chức năng địa phương nhận thấy cần phải xây dựng một ngôi trường mới nhằm tháo gỡ các khó khăn vướng mắc của nhà trường đã tồn tại nhiều năm qua. Đồng thời góp phần nâng cao chất lượng giáo dục, cải thiện cơ sở vật chất đáp ứng nhu cầu dạy và học cho nhà trường.

Dự án “Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước” được HĐND huyện Bá Thước phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị Quyết số 237 NQ/HĐND ban hành ngày 19/04/2024.

Tổng diện tích thực hiện dự án là 5.860 m², trong đó, có 01 phần diện tích (3.105,6 m²) có hiện trạng là đất lúa; quy mô dự kiến sau khi hoàn thiện sẽ đáp ứng môi trường giáo dục cho 253 trẻ trên địa bàn xã Lũng Niêm.

Theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bá Thước phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước” trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định và UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt để dự án sớm hoàn thành.

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

Dự án “Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước” được HĐND huyện Bá Thước phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị Quyết số 237 NQ/HĐND ban hành ngày 19/04/2024.

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

luật có liên quan

- Dự án phù hợp với Quy hoạch xây dựng vùng huyện Bá Thước tại Quyết định số 4027/QĐ-UBND ngày 14/10/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa. Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 của huyện Bá Thước. Phù hợp với định hướng quy hoạch chung xây dựng của xã Lũng Niêm;

- Dự án đã có trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 – 2025 (Trang số 4, phụ lục danh mục dự án bổ sung tại Nghị quyết số 128/NQ-HĐND ngày 20/7/2022 của HĐND huyện) và Kế hoạch đầu tư công năm 2024 (tại Nghị quyết số 212/NQ-HĐND ngày 20/12/2023 của HĐND huyện).

=> Khi dự án hình thành hoàn toàn phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường. Ngoài ra, khi dự án đi vào hoạt động chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tránh gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh, đảm bảo chức năng hoạt động của dự án.

a. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác

+ Dự án có tổng diện tích 5.860 m² được quy hoạch trong khu vực có tứ cận tiếp giáp như sau:

Phía Bắc: giáp đường bê tông 6m;

Phía Nam: giáp đất dân;

Phía Đông: giáp Trường Tiểu học;

Phía Tây: giáp đất dân.

+ Dự án có mối liên hệ với các hạng mục công trình và dự án lân cận (Trường Tiểu học Lũng Niêm) góp phần hình thành và phát triển phù hợp quy hoạch của khu vực.

Như vậy, với vị trí, tính chất và quy mô được trình bày thì dự án “Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước” hoàn toàn phù hợp với định hướng quy hoạch trong các Quyết định của UBND tỉnh Thanh Hóa. Đồng thời, dự án được hoàn thiện sẽ góp phần đáp ứng nhu cầu về giáo dục, cơ sở hạ tầng; góp phần đẩy nhanh tiến độ phát triển của xã Lũng Niêm nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)**2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM****2.1.1. Các văn bản Luật**

+ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/06/2019, có hiệu lực từ ngày 01/01/2020.

+ Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022.

+ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014, có hiệu lực từ ngày 01/01/2015.

+ Luật Xây dựng sửa đổi số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2021.

+ Luật Tài nguyên nước được Quốc Hội nước Cộng Hoà Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21 tháng 6 năm 2012, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2013.

2.1.2. Nghị định

+ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

+ Nghị định số 03/2015/ NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2015 của Chính phủ quy định về xác định thiệt hại đối với môi trường.

+ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 04 năm 2020 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công.

+ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 03 năm 2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

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

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

2.1.3. Thông tư

+ Thông tư số 01/2011/TT-BXD ngày 27 tháng 01 năm 2011 của Bộ xây dựng về việc hướng dẫn đánh giá môi trường chiến lược trong đồ án quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị.

+ Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 05 năm 2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

+ Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06 tháng 02 năm 2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

+ Thông tư số 20/2019/TT-BXD ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị.

+ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

+ Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 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 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

2.1.4. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

+ TCVN 3907:2011 – Trường mầm non – Yêu cầu thiết kế.

+ TCVN 5738:2001 – Tiêu chuẩn Việt Nam về hệ thống báo cháy – Yêu cầu kỹ thuật.

+ TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.

+ TCXD 29:1991 – Chiếu sáng tự nhiên trong công trình dân dụng – Tiêu chuẩn thiết kế.

+ TCVN 7957:2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu

chuẩn thiết kế.

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

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

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

+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

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

+ QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

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

Căn cứ Quyết định 4027/QĐ-UBND ngày 14/10/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng vùng huyện Bá Thước đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 4494/QĐ-UBND ngày 28/11/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc Phê duyệt hỗ trợ có mục tiêu ngân sách tỉnh cho ngân sách huyện, thị xã, thành phố để đầu tư xây dựng, cải tạo, nâng cấp các công trình giáo dục trên địa bàn các huyện, thị xã, thành phố;

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

+ Thuyết minh thiết kế, bảo trì Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước.

+ Các bản vẽ kèm theo của dự án.

+ Kết quả điều tra, khảo sát, thu thập và phân tích hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện dự án và khu vực lân cận.

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

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bá Thước phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH MTV Thịnh An tổ chức việc lập báo cáo ĐTM cho dự án với các bước thực hiện như sau:

+ Thu thập, chuẩn bị các tài liệu có liên quan đến khu vực thực hiện dự án, hồ sơ kỹ thuật của dự án, nghiên cứu dự án đầu tư.

+ Tiến hành khảo sát thực tế vị trí dự án nhằm đưa ra những nhận định ban đầu về tác động môi trường có thể xảy ra khi tiến hành xây dựng và khi đưa vào hoạt động.

+ Tổ chức nghiên cứu, quan trắc, lấy mẫu hiện trường các yếu tố môi trường nền tự nhiên, thực hiện các phân tích trong phòng thí nghiệm.

+ Phân tích, xử lý, đánh giá các số liệu, bổ sung số liệu theo yêu cầu chuyên môn.

+ Tổng hợp số liệu, viết bản báo cáo đánh giá tác động môi trường hoàn chỉnh.

+ Đăng tải công khai trên trang thông tin điện tử thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa theo quy định.

+ Tiến hành tham vấn ý kiến cộng đồng của UBND cấp xã, các ban ngành, đoàn thể có liên quan và ý kiến đại diện của cộng đồng dân cư.

+ Tiếp thu ý kiến trả lời tham vấn của UBND xã và đại diện cộng đồng dân cư, chỉnh sửa, hiệu chỉnh hoàn thiện báo cáo ĐTM gửi Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

a. Chủ dự án

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Bá Thước

+ Người đại diện pháp luật: Nguyễn Đăng Đức

+ Chức vụ: Phó Giám đốc

+ Địa chỉ: Phố 1, thị trấn Cảnh Nang, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa.

+ Điện thoại: 02373.580.183

b. Đơn vị tư vấn







+ Tên công ty: Công ty TNHH MTV Thịnh An

+ Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Hiền; Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ liên hệ: xã Tế Thắng, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

+ Điện thoại 0941.328.286.

Bảng 1. Danh sách thành viên tham gia xây dựng ĐTM

TT	Họ và tên	Chức danh	Chuyên môn	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Chữ ký
I	Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Bá Thước				
1	Nguyễn Đăng Đức	P.Giám đốc		Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH MTV Thịnh An				
1	Nguyễn Thị Hiền	Giám đốc	Cử nhân Kinh Tế	Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo	
2	Nguyễn Thanh Tùng	Trưởng nhóm tư vấn	Cử nhân KHMT	Điều hành thực hiện và tổng hợp báo cáo.	
3	Nguyễn Thị Hoa	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân Xã hội học	Phụ trách Chương 2, 5 của Báo cáo	
4	Nguyễn Viết Hưng	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Môi trường	Thực hiện Chương 2,3 của Báo cáo	
5	Lại Thế Dũng	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Môi trường	Thực hiện Chương 3,4 của Báo cáo	
6	Phạm Thị Kim Hoa	CBKT	Cử nhân KHMTT	Thực hiện Chương 5 của Báo cáo	

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

4.1.1. Phương pháp liệt kê

Bao gồm 02 loại chính:

+ Bảng liệt kê mô tả: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

+ Bảng liệt kê đơn giản: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu có khả năng bị tác động.

Phương pháp này được áp dụng để thực hiện nội dung liệt kê các tác động đến môi trường của dự án ở Chương 1 và Chương 3.

4.1.2. Phương pháp đánh giá nhanh

Đây là một trong những phương pháp phổ biến được sử dụng trong công tác ĐTM, phương pháp này rất hữu dụng để xác định nhanh và dự báo tải lượng thải và thành phần các chất ô nhiễm (không khí, nước, chất thải rắn,...) dựa trên các số liệu có được từ dự án. Mặt khác, phương pháp này sử dụng các hệ số phát thải đã được thống kê bởi các cơ quan, tổ chức và chương trình có uy tín lớn trên thế giới như Tổ chức Y tế Thế giới (WHO).

Phương pháp này được áp dụng để thực hiện nội dung đánh giá các tác động đến môi trường của dự án ở Chương 2 và Chương 3.

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu vực thực hiện dự án nhằm làm cơ sở cho việc nhận định các đối tượng tự nhiên có thể bị tác động bởi các hoạt động của dự án, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường,... Do vậy, quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh dự án ở Chương 1, Chương 2.

4.2.2. Phương pháp nhận dạng

Đây là phương pháp dùng để xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường và nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung liệt kê, đánh giá các tác động đến môi trường của dự án ở Chương 3.

4.2.3. Phương pháp so sánh

Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác ĐTM, được sử dụng rộng rãi trên thế giới. Thông thường, phương pháp này được sử dụng theo 02 cách tiếp cận:

- + So sánh với giá trị quy định trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam.
- + So sánh với số liệu đo đạc thực tế tại các dự án tương tự.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung đánh giá các tác động đến môi trường của các nguồn tác động liên quan đến dự án ở Chương 2, Chương 3.

4.2.4. Phương pháp đo đạc, thu mẫu và phân tích mẫu

Việc lấy mẫu và phân tích mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai dự án.

Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích,...

Các phương pháp đo đạc, thu mẫu và phân tích mẫu áp dụng cho từng thành phần môi trường (nước, không khí,...) được trình bày rõ trong nội dung của báo cáo.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án ở Chương 2.

4.2.5. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung.

Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được bổ sung, chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng thẩm định.

Tham khảo các tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án.

Áp dụng phương pháp này để thực hiện nội dung liệt kê, đánh giá các tác động đến môi trường của dự án ở 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 mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước.
- + Địa điểm thực hiện dự án: trong khuôn viên Trường mầm non Lũng Niêm
- + Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bá Thước.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi

Dự án được thực hiện tại khu đất có tổng diện tích 5.860 m². Tứ cận tiếp giáp của dự án như sau:

- Phía Bắc: giáp đường bê tông 6m;
- Phía Nam: giáp đất dân;
- Phía Đông: giáp Trường Tiểu học;
- Phía Tây: giáp đất dân.

b. Quy mô, công suất

Dự kiến sau hoàn thành dự án có khả năng phục vụ khoảng 235 trẻ trên địa bàn xã Lũng Niêm.

5.1.3. Loại hình dự án

+ Căn cứ theo tiêu chí phân loại của Luật đầu tư công năm 2019, dự án có cấu phần xây dựng thuộc loại hình xây dựng công trình dân dụng.

+ Dự án được xác định là trường học với đầy đủ các tiện ích, gồm các khu chức năng chính: phòng học, khu hiệu bộ, khu nhà bếp, cổng rào, nhà bảo vệ, sân đường nội bộ, cây xanh,... đáp ứng nhu cầu giảng dạy cho trẻ trên địa bàn thị trấn.

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

a. Các hạng mục công trình

Hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 2. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
1	Khối 6 phòng học	491,2
2	Khu hiệu bộ, khu nhà bếp	343,7
3	Cổng hàng rào, nhà bảo vệ	-
4	Sân đường nội bộ, cây xanh	5.025,1
5	Nhà vệ sinh	-
6	Cấp điện, , chống sét	-
7	Cấp thoát nước ngoại vi	-
8	Nhà PCCC	-
Tổng cộng		5.860

b. Hoạt động của dự án

Dự án “Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước” do Ban Quản

lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bá Thước chịu trách nhiệm quản lý thực hiện:

+ Đối với giai đoạn xây dựng:

- Trong quá trình xây dựng các loại chất thải phát sinh tại công trình chủ dự án có nhiệm vụ phối hợp với các nhà thầu tổ chức quản lý, xử lý đúng quy định.

- Chủ dự án và các bên có liên quan sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật trong trường hợp xảy ra sự cố như: cháy nổ, tai nạn lao động,... xảy ra.

+ Đối với giai đoạn hoạt động:

+ Trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước là đơn vị tiếp quản và vận hành trường trong suốt quá trình hoạt động về lâu dài.

+ Các vấn đề về môi trường trong quá trình hoạt động sẽ do trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước làm chủ dự án, tìm kiếm và ký hợp đồng thu gom, xử lý chất thải với các đơn vị có chức năng.

+ Thực hiện giám sát và quan trắc chất thải phát sinh tại dự án, định kỳ lập báo cáo gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa theo quy định.

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

Trong quá trình xây dựng cũng như trong quá trình hoạt động của dự án không tránh khỏi các nguồn có thể gây ảnh hưởng đến môi trường, cụ thể:

Bảng 3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

TT	Hạng mục công trình	Nguồn gây tác động	Hoạt động gây ảnh hưởng
I. Giai đoạn xây dựng			
1	Xây dựng các hạng mục công trình của dự án	Bụi và khí thải	+ Vận chuyển vật liệu xây dựng và máy móc thiết bị bởi các phương tiện giao thông. + Hoạt động của các máy móc, thiết bị, thi công xây dựng các công trình. + Hoạt động hàn cơ khí.
2		Nước thải	+ Nước thải từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân. + Nước mưa chảy tràn. + Nước thải xây dựng.
3		Chất thải rắn	+ Chất thải sinh hoạt: bao bì, chai nhựa, bọc ni lông, thực phẩm thừa,...phát sinh từ các hoạt động ăn uống của công nhân. + Chất thải xây dựng. + Chất thải nguy hại: bao bì thải, thùng chứa xăng dầu, nhớt, que hàn, kim loại thải, giẻ lau, vải dính dầu nhớt, bóng đèn huỳnh quang cũ.
4		Tiếng ồn và độ rung	+ Máy móc thiết bị phát ra tiếng ồn và độ rung như máy đầm, máy nén, máy trộn bê tông, ... + Phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu. + Các loại phương tiện hoạt động phát ra tiếng ồn gồm: xe lu, máy đào, xe ủi,... và các loại phương tiện khác.

5	Các rủi ro, sự cố	+ Tai nạn lao động.
---	-------------------	---------------------

			<ul style="list-style-type: none"> + Tai nạn giao thông. + Cháy nổ.
II. Giai đoạn hoạt động			
1	Kết thúc giai đoạn xây dựng, đưa toàn bộ các hạng mục công trình của dự án đi vào hoạt động	Bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> + Phương tiện giao thông ra vào dự án của các phụ huynh đưa đón trẻ đến trường, của cán bộ giáo viên. + Hoạt động của các máy móc, thiết bị vận hành dự án. + Hoạt động của máy phát điện dự phòng.
2		Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> + Nước thải từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ giáo viên và trẻ em. + Nước mưa chảy tràn.
3		Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> + Chất thải sinh hoạt: hộp xốp, chai nhựa, bọc ni lông, thực phẩm thừa,...phát sinh từ các hoạt động ăn uống của cán bộ giáo viên và trẻ em. + Chất thải nguy hại: thùng chứa xăng dầu, nhớt, que hàn, kim loại thải, giẻ lau, vải dính dầu nhớt, bóng đèn huỳnh quang cũ.
4		Tiếng ồn và độ rung	Máy móc thiết bị phát ra tiếng ồn và độ rung như: máy phát điện, máy móc thiết bị vận hành hệ thống xử lý nước thải,...
5		Các rủi ro, sự cố	<ul style="list-style-type: none"> + Tai nạn giao thông. + Cháy nổ. + Sự cố HTXLNT ngưng hoạt động.

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

Trong quá trình xây dựng cũng như trong quá trình hoạt động dự án sẽ phát sinh ra các tác động chính ảnh hưởng đến môi trường như:

+ Bụi và khí thải: Từ các phương tiện giao thông, hoạt động của máy móc thiết bị.

+ Nước thải:

Giai đoạn thi công: Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại dự án.

Giai đoạn hoạt động: Nước thải sinh hoạt của cán bộ giáo viên và trẻ em toàn trường.

Nước mưa chảy tràn.

+ Chất thải rắn:

Chất thải rắn sinh hoạt: Bọc ny lon, đồ ăn thừa, can nhựa, vỏ chai,...

Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng: Sắt vụn, bao bì xi măng, đất cát thừa, gạch, đá,...

+ Chất thải nguy hại: Giẻ lau dầu nhớt, pin, bóng đèn, chai xịt côn trùng,...

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nước thải

a. Giai đoạn xây dựng

+ Nước thải sinh hoạt: Khoảng $0,67 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ($20 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} \times 1/3 \text{ ngày} \times 100\%$). Thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5 , COD), thành phần dinh dưỡng (N, P) và vi sinh (Coliform, E.coli).

+ Nước mưa chảy tràn: Khoảng $2,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần chủ yếu là bụi đất, cát, các chất lơ lửng cuốn trôi trên bề mặt.

+ Nước thải xây dựng: Phát sinh từ quá trình phun xịt, rửa các máy móc, thiết bị, dụng cụ xây dựng như: xô bê, bai, thước, bàn chà,... Ngoài ra, nước thải còn phát sinh từ quá trình ngâm một số vật tư trước khi sử dụng như: gạch, ngói,...; nước từ quá trình vệ sinh bánh xe khi ra khỏi dự án. Khoảng $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$, thành phần chủ yếu chứa hàm lượng cặn, bã, chất rắn lơ lửng cao.

b. Giai đoạn hoạt động

+ Nước thải sinh hoạt: thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5 , COD), thành phần dinh dưỡng (N, P) và vi sinh (Coliform, E.coli). Tổng lượng nước thải phát sinh khoảng $14,42 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm, cụ thể dưới bảng sau:

Bảng 4. Nước thải sinh hoạt phát sinh toàn dự án

TT	Thành phần dùng nước	Quy mô	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngày.đêm)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)
1	Trẻ em	235(người)	13,5	13,5
	Cán bộ giáo viên	23 (người)	0,92	0,92
	Tổng cộng		14,42	14,42

+ Nước mưa chảy tràn: Khoảng 60,48 m³/ngày. Thành phần chủ yếu là bụi đất, cát, các chất lơ lửng cuốn trôi trên bề mặt.

5.3.1.2. Khí thải

a. Giai đoạn xây dựng

+ Nguồn phát sinh:

Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển, tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng.

Tải lượng và nồng độ phát sinh được tính toán tại Bảng 26 và Bảng 27.

Bụi từ việc sử dụng các máy móc, thiết bị xây dựng công trình. Tải lượng và nồng độ phát sinh được tính toán tại Bảng 29.

Bụi, khí thải từ máy hàn. Tải lượng phát sinh được tính toán tại Bảng 31.

+ Thành phần chủ yếu là: Bụi, CO, NO₂, SO₂,...

b. Giai đoạn hoạt động

Nguồn phát sinh bụi khí thải từ hoạt động của dự án, cụ thể:

+ Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông. Tải lượng và nồng độ phát sinh được tính toán tại Bảng 36 và Bảng 37.

+ Mùi hôi: Từ HTXLNT xử lý nước thải tập trung tại khu khách sạn, khu tập kết rác thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp. Thành phần ô nhiễm: các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm: H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄,... Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

+ Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động sửa chữa nhà ở của người dân trong quá trình vận hành dự án: Quá trình này sẽ phát sinh ra bụi và khí thải như CO, NO₂, SO₂,... của các máy móc thi công xây dựng và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra với số lượng ít, riêng lẻ ở từng khu vực dự án và diện tích đất dự án khá rộng nên gây tác động không đáng kể. Nhưng cần thực hiện những biện pháp giảm thiểu tác động đến công nhân trực tiếp xây dựng và môi trường.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Chất thải rắn

a. Giai đoạn xây dựng

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Chủ yếu từ quá trình sinh hoạt của công nhân, kỹ sư làm

việc trực tiếp tại dự án. Khối lượng phát sinh khoảng 20 kg/ngày (01 kg/người/ngày x 20 người). Hợp phần có nguồn gốc hữu cơ cao (50 – 62%); Chứa nhiều tạp chất; Độ ẩm cao, nhiệt trị thấp (900 kcal/kg).

+ Chất thải rắn xây dựng: Bao gồm cả chất thải có khả năng tái sử dụng như: ván cốp pha, cây gỗ, dây kẽm, sắt, thép,... hay các loại chất thải có thể bán phế liệu như: thùng giấy carton, bao bì,... và cả những loại chất thải có thể dùng để san lấp mặt bằng như: xà bần hồ vữa, gạch, đá,... phát sinh khoảng là 4,25 – 212,5 tấn /toàn bộ thời gian thi công.

b. Giai đoạn hoạt động

+ Chất thải rắn sinh hoạt: chai nhựa, thức ăn thừa, bọc nilon, giấy,... từ quá trình ăn uống, sinh hoạt. Khối lượng phát sinh khoảng 203 kg/ngày, cụ thể lượng rác thải sinh hoạt tại từng khu như sau:

Bảng 5. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án

T	Đối tượng sử dụng nước	Quy mô	Định mức (kg/ngày)	Khối lượng (kg/ngày)
	Sinh hoạt của trẻ em và cán bộ giáo viên	258 người	1,0	258
	Tổng cộng	-	-	258

+ Bùn hầm cầu: Lượng bùn hầm cầu cần hút sinh là: 0,02 m³/ngày.

5.3.2.2. Chất thải nguy hại

a. Giai đoạn xây dựng

+ Các loại bóng đèn bị hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt, que hàn, con lăn,... khối lượng khoảng 20 kg/tháng.

+ Dầu nhớt thải phát sinh khoảng 120 lít/lần thay.

b. Giai đoạn hoạt động

CTNH bao gồm các thành phần như: Vỏ bao bì hóa chất xử lý nước; Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị, máy móc; Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, bo mạch điện tử,...Bóng đèn huỳnh quang thải, bình xịt phòng các loại, bình ắc quy, pin,... ước tính tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án trong giai đoạn hoạt động khoảng 0,2 kg/ngày.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn xây dựng

Tiếng ồn phát ra từ các phương tiện thi công cơ giới đều vượt quá quy định cho phép về tiếng ồn theo QCVN 26:2010/BTNMT và đa phần vượt QCVN 24:2016/BYT.

Độ rung phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng sẽ bị ảnh hưởng. Độ rung của các thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình thi công xây dựng tại khoảng cách 7,5m đa số đều vượt mức cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT.

b. Giai đoạn hoạt động

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào dự án; tiếng ồn từ các máy móc vận hành hệ thống xử lý nước thải; tiếng ồn từ hoạt động dân sinh. Độ ồn phát sinh hầu hết đều vượt ngưỡng cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT.

5.3.4. Các tác động khác

a. Giai đoạn xây dựng

a.1. Các yếu tố vi khí hậu

+ Nguồn phát sinh: Chủ yếu là ô nhiễm nhiệt do sự thải nhiệt từ các thiết bị làm lạnh: máy điều hòa nhiệt độ, tủ lạnh, bếp đun là những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến vi khí hậu khu vực. Quá trình trao đổi nhiệt ở các thiết bị làm lạnh thải ra ngoài môi trường một lượng nhiệt thừa làm cho nhiệt độ môi trường bên ngoài càng tăng cao hơn.

+ Các tác động: Ở các khu vực dự án sử dụng nhiều thiết bị sinh nhiệt cùng với sự đông đúc cả về người và các phương tiện đi lại tạo nên một sức ép lớn đối với môi trường không khí. Kết quả là môi trường vi khí hậu thuộc các khu vực này bị xáo trộn, nhiệt độ và sự ô nhiễm khói, bụi, ồn tăng dẫn đến khả năng lưu thông trao đổi khí sạch bị giảm đi, làm cho chất lượng môi trường không khí xung quanh có thể bị suy giảm.

a.2. Tác động do ô nhiễm nhiệt

Nguồn gây ô nhiễm nhiệt trong giai đoạn phát sinh chủ yếu tại khu vực sử dụng máy hàn và các máy thi công nhưng do diện tích dự án lớn, giáp biển và có nhiều cây xanh nên đã giảm thiểu nguồn nhiệt này.

Nhìn chung, nguồn gây ô nhiễm nhiệt chỉ ảnh hưởng cục bộ và không thường xuyên tại công trường, do đó tác động nhiệt từ các nguồn này là không đáng kể.

a.3. Tác động đến kinh tế - xã hội

+ Tác động tích cực: Giai đoạn thi công xây dựng dự án sẽ tác động tích cực đến tình hình kinh tế - xã hội địa phương, cụ thể như sau:

Huy động một lượng lao động nhân rỗi ở địa phương, góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.

Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân.

+ Tác động tiêu cực:

Việc tập trung lao động từ nơi khác đến có khả năng gây mất trật tự an ninh như mâu thuẫn, tranh chấp với dân địa phương và mâu thuẫn trong nội bộ công nhân...

Gia tăng lượng chất thải phát sinh vào môi trường và tai nạn giao thông.

Môi trường sống chịu nhiều tác động nên ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

b. Giai đoạn hoạt động

Nguy cơ cháy nổ

Nguyên nhân sự cố cháy nổ có thể xảy ra do:

+ Sự cố chập điện có thể xảy ra do không có lắp các thiết bị an toàn và phòng chống cháy nổ tốt cũng như có các biện pháp quản lý hiệu quả.

+ Sự cố chập điện do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.

Tác động: Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả môi trường đất, nước và không khí một cách nghiêm trọng; ảnh hưởng tới tính mạng con người. Vì vậy, công tác phòng chống cháy nổ sẽ phải được thực hiện nghiêm ngặt và được kiểm tra thường xuyên.

Tai nạn giao thông

Sự cố tai nạn giao thông đối với giai đoạn hoạt động dự án có thể xảy ra do các nguyên nhân như:

+ Người tham gia giao thông không làm chủ được phương tiện.

+ Bất cẩn khi tham gia giao thông.

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

5.4.1. Nước thải, khí thải

5.4.1.1. Giảm thiểu tác động của nước thải

a. Giai đoạn xây dựng

a.1. Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công nhân trong xây dựng sẽ thu gom và xử lý bằng cách sử dụng tiếp tục nhà vệ sinh lưu động có hố xí tự hoại, chủ đầu tư dự kiến sẽ bố trí thêm 01 nhà vệ sinh di động (tổng là 02 nhà vệ sinh) để phù hợp với tình hình thực tế và số lượng công nhân làm việc tại công trường.

a.2. Giảm thiểu tác động của nước thải xây dựng

+ Dự án sẽ đào hố lắng để thu gom nước thải xây dựng, bên trong hố sử dụng tấm lót PF để thu gom nước thải nhằm mục đích hạn chế nước thải ô nhiễm tầng chứa nước dưới đất. Cặn bã sẽ lắng dưới đáy hố, lớp nước trên mặt có thể chảy tràn trên mặt đất. Tuy nhiên, do tính chất nước thải tương đối sạch nên việc chảy tràn không gây ô nhiễm môi trường.

+ Tận dụng lượng nước trong, đã được lắng trên mặt hố để tưới đường trong quá trình xây dựng để giảm bụi.

b. Giai đoạn hoạt động

b.1. Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

+ Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (hố tiêu, hố tiểu) sẽ được thu gom, xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn trước khi thoát vào cống thoát nước chung trên tuyến Quốc lộ 1A.

+ Bể được thiết kế gồm 3 ngăn: ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc:

Ngăn chứa: Đây là nơi chứa các chất thải từ sinh hoạt. Khi xả nước, chất thải theo đường ống trôi xuống ngăn chứa, đợi các vi sinh vật phân hủy thành bùn. Thường

thì diện tích ngăn chứa sẽ khá lớn, chiếm $\frac{1}{2}$ tổng diện tích của bể. Một số nơi thiết kế diện tích ngăn chứa bằng với 2 ngăn còn lại.

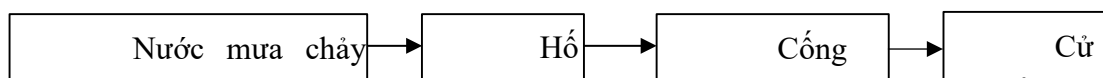
Ngăn lọc: Ngăn lọc có vai trò lọc các chất thải lơ lửng sau khi phân hủy ở ngăn chứa. Nếu cấu tạo bể phốt 3 ngăn được chia thành 4 phần thì ngăn lọc chiếm thể tích 1 phần trong tổng thể tích.

Ngăn lắng: Những chất thải không thể phân hủy được ở ngăn chứa sẽ được đưa vào ngăn lắng, chẳng hạn như kim loại, tóc, vật cứng... Ngăn lắng chiếm thể tích 1 phần, bằng ngăn lọc trong cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.

Nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại sẽ được thoát vào công thoát nước chung của khu vực.

b.2. Giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

+ Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn tại dự án:



Hình 1. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án

+ Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế nhằm thu gom và thoát nước thông qua tuyến cống đặt dọc theo đường nội bộ rồi thoát ra công thoát nước chung của khu vực.

+ Thường xuyên nạo vét bùn phát sinh tại các công thu gom nước mưa. Lượng bùn này không chứa các thành phần ô nhiễm, chủ yếu đất, cát. Lượng bùn này sẽ được sử dụng để đắp đất cho các góc cây trong khu vực.

+ Trong quá trình sửa chữa, vận hành máy móc thiết bị, dầu nhớt phải được thu gom triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ tùy tiện trên mặt bằng khu vực.

5.4.1.2. Giảm thiểu tác động của khí thải

a. Giai đoạn xây dựng

a.1. Giảm thiểu tác động của bụi trong quá trình xây dựng

+ Lập hàng rào bao quanh dự án trước khi bắt đầu thi công để giảm lượng bụi khuếch tán ra khu vực xung quanh, sử dụng các loại tôn với chiều cao khoảng 2,5 - 3 m.

+ Bố trí kho tập kết vật liệu trên công trường được che đậy kín, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

+ Yêu cầu tất cả các xe vận chuyển nguyên, vật liệu phải được phủ bạt kín thùng xe để hạn chế sự phát tán bụi và rơi vãi nguyên vật liệu trong khi vận chuyển.

+ Yêu cầu các xe vận chuyển vật tư cho dự án không được chở vượt quá tải trọng cho phép, chạy đúng tốc độ quy định.

+ Lập chốt bảo vệ và bố trí khu vực để tưới nước rửa bánh xe tại công ra vào của công trường để hạn chế đất, cát bám vào bánh xe phát tán bụi ra đường.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân.

a.2. Giảm thiểu các tác động của khí thải trong giai đoạn xây dựng

+ Yêu cầu đơn vị thi công phải trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân

hàn như: khẩu trang, găng tay, mắt kính,...

+ Yêu cầu công nhân khi hàn phải tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, sử dụng các bảo hộ được trang bị đúng quy cách.

+ Nhà thầu phải cam kết bố trí giờ giấc làm việc cho các thợ hàn phù hợp để không ảnh hưởng đến sức khỏe.

+ Máy móc, thiết bị thi công, xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được đăng kiểm, bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ.

b. Giai đoạn hoạt động

b.1. Giảm thiểu tác động bụi và khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án

Những tính toán tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện giao thông là tính cho tổng các phương tiện cùng hoạt động và cùng một không gian nhất định. Thực tế hoạt động của các phương tiện giao thông này ngoài môi trường mang tính riêng lẻ và hệ số pha loãng nồng độ ô nhiễm vào không khí rất cao. Vì thế, tác động này là không đáng kể.

Tuy nhiên, để đảm bảo chất lượng môi trường không khí về lâu dài, đảm bảo sức khỏe cho cư dân sinh sống và làm việc trong khu dân cư thì chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Bố trí thêm các biển báo chỉ dẫn, hướng dẫn người đi lại.

+ Quy định phụ huynh cán bộ giáo viên dừng đỗ xe trước cổng trường khi đưa rước trẻ và làm việc tại trường.

+ Dự án đã bê tông hoá sân, đường nội bộ cho các tuyến đường giao thông trong và ngoài khuôn viên dự án giảm thiểu phát sinh bụi.

+ Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường trong nội ô dự án.

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án nhằm tạo sự thoáng mát, hạn chế tiếng ồn cũng như ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh, điều hoà vi khí hậu.

b.2. Giảm thiểu tác động từ các yếu tố vi khí hậu

Để hạn chế ảnh hưởng từ các yếu tố vi khí hậu, chủ đầu tư cần thực hiện các biện pháp sau:

+ Thực hiện chống nóng bằng các vật liệu cách nhiệt ngay từ khi xây dựng các hạng mục công trình.

+ Tạo khoảng cách hợp lý giữa các công trình, nhất là các công trình sử dụng nhiều máy lạnh, máy điều hòa.

+ Đảm bảo các điều kiện thông thoáng bằng hệ thống cửa sổ và cửa ra vào.

b.3. Giảm thiểu tác động từ mùi hôi từ khu tập kết chất thải rắn

Để hạn chế mùi hôi từ khu tập kết chất thải rắn, chủ đầu tư cần thực hiện các biện pháp sau:

+ Thu gom và lưu chứa rác thải vào các thùng chứa đảm bảo về môi trường, có nắp đậy kín nhằm tránh phát tán mùi hôi vào không khí.

+ Bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý trên địa bàn thị trấn vận chuyển đi xử lý, tránh tình trạng tồn đọng rác qua ngày gây bốc mùi hôi và quá tải.

5.4.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.4.2.1. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn

a. Giai đoạn xây dựng

a.1. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

+ Sử dụng tiếp tục thùng rác có nắp đậy trong giai đoạn san lấp mặt bằng và bố trí thêm khoảng 02 thùng loại 120 lít đặt xung quanh khu vực xây dựng dự án.

+ Yêu cầu công nhân để rác đúng nơi quy định, không để rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu vực.

+ Rác thải được thu gom vận chuyển đến điểm tập kết.

+ Cuối ngày rác được thu gom thuê đơn vị vận chuyển xử lý

a.2. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn xây dựng

+ Chất thải phát sinh trong hoạt động xây dựng phần lớn là các thành phần vô cơ như: bao bì xi măng, sắt thép vụn, gạch đá,...

+ Thu gom các loại chất thải rắn tro như gạch vỡ, xà bần,... sử dụng san lấp mặt bằng. Chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực tập trung chất thải tạm thời gần khu vực thi công.

+ Đối với các loại có thể tái sử dụng như vụn sắt thép, bao bì xi măng,... lượng chất thải này sẽ được thu gom vào kho chứa của công trường và được bán phế liệu hoặc tái sử dụng cho mục đích khác.

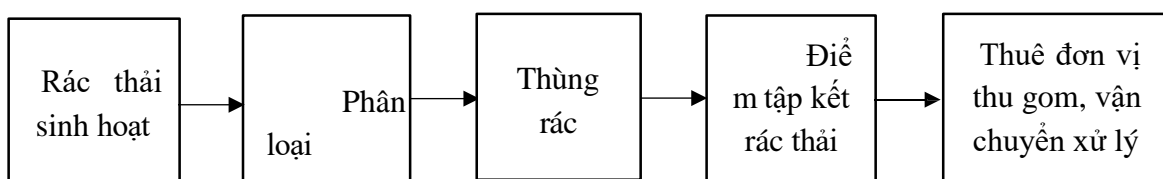
+ Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác địa phương vận chuyển lượng chất thải này về bãi chôn lấp của địa phương.

+ Tần suất: ít nhất là 01 lần/tuần.

b. Giai đoạn hoạt động

b.1. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

+ Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt của dự án:



Hình 2. Sơ đồ thu gom rác thải tại dự án

+ Bố trí thùng rác có nắp đậy kín, dung tích từ 30 - 120L để trẻ và cán bộ giáo viên bỏ rác đúng quy định. Các thùng rác dự kiến sẽ bố trí khoảng 10 thùng, dọc hành lang của các dãy phòng học, khu hiệu bộ và khu bếp.

+ Trường sẽ được yêu cầu phân loại rác tại nguồn theo quy định tại Điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường. Cuối ngày sẽ có đơn vị đến thu gom, vận chuyển và xử lý.

+ Bên cạnh đó, chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đến khu vực xử lý rác thải chung để xử lý theo tần suất thu gom 1 lần/ngày.

b.2. Giảm thiểu bùn hàm cầu

Đối với lượng bùn hàm cầu chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút hàm cầu đến thu gom và vận chuyển đi xử lý khi lượng bùn trong hàm cầu đầy.

5.4.2.2. Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

a. Giai đoạn xây dựng

+ Chủ dự án sẽ trang bị thùng chứa có nắp đậy để lưu chứa lượng riêng biệt từng loại CTNH phát sinh.

+ Lưu chứa tạm thời CTNH tại khu vực riêng biệt trong kho chứa nguyên vật liệu xây dựng và thời gian đầu khi chưa bố trí kho. Về sau, ưu tiên bố trí kho chứa CTNH theo kế hoạch và hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, xử lý theo đúng quy định.

b. Giai đoạn hoạt động

+ CTNH được lưu chứa đúng theo yêu cầu tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

+ Đối với CTNH phát sinh, chủ dự án sẽ bố trí khu vực lưu chứa đảm bảo không để tình trạng rác thải nguy hại rơi vãi, trộn lẫn với chất thải rắn sinh hoạt. Trong trường hợp khối lượng chất thải phát sinh lớn, chủ dự án sẽ tìm kiếm và ký hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển, xử lý đúng quy định.

5.4.3. Tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn xây dựng

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Sử dụng máy móc, thiết bị thi công thế hệ mới, ít gây ồn. Máy móc, thiết bị phải được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn. Các phương tiện phải đảm bảo các tiêu chuẩn hiện hành và được cơ quan đăng kiểm xác nhận.

+ Tại những khu vực phát sinh nguồn ồn lớn sẽ sử dụng các màn chắn và vật liệu cách âm, như: máy cắt, máy mài,...

+ Xây dựng rào chắn ngăn cách khu vực thi công với môi trường xung quanh bằng các tấm ngăn (tấm lợp tôn, cốt ép,...) với chiều cao 2,5 - 3m nhằm hạn chế sự lan truyền tiếng ồn.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công, hạn chế còi vào các giờ nghỉ ngơi.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong môi trường có nhiều tiếng ồn như: tai nghe, nút chống ồn,... đồng thời đảm bảo thời gian tiếp xúc với tiếng ồn của công nhân không vượt quá quy định của QCVN 24:2016/BYT.

+ Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,...

b. Giai đoạn hoạt động

+ Quy định tải xe máy, ô tô, xe tải chở nguyên liệu,... khi vào dự án phải giảm bớt tốc độ, không được sử dụng kèn xe khi không cần thiết để hạn chế gây tiếng ồn.

+ Trang bị các thiết bị, máy móc thi công nhà ở thế hệ mới, hiện đại, tránh gây ồn, chấn động.

+ Kiểm tra định kỳ, bôi trơn hoặc thay những chi tiết bị hư hỏng của các thiết bị, máy móc.

+ Bố trí hệ thống xử lý nước đặt âm dưới lòng đất để hạn chế tiếng ồn.

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án, đặc biệt là trên tuyến đường nội bộ.

+ Giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng: máy phát điện sẽ được đặt tại đặt trong phòng cách âm trên đế cao su dày, trang bị các họng tiêu âm để giảm tiếng ồn. Thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và xăng dầu trong máy, không để máy phát điện hoạt động quá tải.

5.4.4. Các tác động khác

a. Giai đoạn xây dựng

a.1. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

+ Tuân thủ các nội quy an toàn PCCC trong xây dựng.

+ Thùng chứa nhiên liệu (nếu có) phải đậy nắp, dán nhãn và đặt trên lớp bảo hộ.

+ Không lưu trữ các nhiên liệu ở nơi có nhiệt độ cao, gần máy phát điện, nguồn lửa, không để ánh nắng trực tiếp chiếu vào. Không lưu trữ chất dễ cháy với các chất khác.

+ Cấm lửa ở nơi lưu trữ.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền cho công nhân thi công về các phương pháp an toàn phòng chống cháy nổ trong xây dựng.

+ Có mạng thông tin đảm bảo cho sự liên lạc thông suốt giữa công trình và cơ quan PCCC khu vực.

a.2. Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

+ Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng.

+ Tuyên truyền phổ biến các nội quy an toàn lao động tại công trường và thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra việc nghiêm túc thực hiện của công nhân.

+ Nâng cao ý thức thực hiện các biện pháp an toàn lao động trong xây dựng.

+ Thực hiện luân chuyển lao động hợp lý để tránh dẫn đến tiếp xúc lâu dài với chất ô nhiễm dẫn đến bệnh nghề nghiệp.

b. Giai đoạn hoạt động

b.1. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

Chủ dự án rất chú trọng đến vấn đề phòng chống cháy nổ. Nhằm hạn chế thấp nhất các rủi ro về sự cố cháy nổ gây ra trong quá trình hoạt động của dự án. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ như sau:

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy. Niêm yết các tiêu lệnh, biển báo, quy định PCCC. Hệ thống cột thu lôi.

+ Có hệ thống báo cháy tự động. Hệ thống cấp nước cứu hỏa được thiết kế là hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực cần thiết tại trụ cứu hỏa là 10 m.

+ Ngoài ra, thường xuyên theo dõi tình trạng làm việc của máy móc thiết bị và hệ thống điện, kịp thời sửa chữa hư hỏng đảm bảo cho việc phòng chống cháy nổ.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

+ Yêu cầu các phụ huynh đưa đón trẻ và cán bộ giao viên tuân thủ luật giao thông, không làm tắt nghẽn giao thông trong khu vực.

+ Để xe vào các bãi đỗ xe được xây dựng tại dự án theo đúng quy định; thực hiện quy định khi tham gia giao thông, dừng đỗ xe trước cổng trường khi đưa đón trẻ.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát ứng với từng giai đoạn của dự án

5.5.1. Giai đoạn xây dựng

+ Giám sát môi trường không khí xung quanh:

Vị trí giám sát: 01 vị trí trong khu vực xây dựng dự án.

Chỉ tiêu giám sát: Độ ồn, Bụi, SO₂, NO₂, CO.

Tần suất giám sát: 01 lần trong suốt thời gian xây dựng.

+ Giám sát khối lượng rác thải:

Vị trí giám sát: Các thùng rác sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại.

Giám sát: Thành phần, khối lượng.

Tần suất giám sát: Thường xuyên.

5.5.2. Giai đoạn vận hành

+ Giám sát chất lượng nước thải:

Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS, TDS, Amoni, sunfua, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliforms.

Số lượng mẫu: 01 mẫu.

Vị trí thu mẫu: tại vị trí đầu nối với cống thoát nước chung của khu vực.

Tần suất giám sát: 06 tháng /lần.

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

+ Giám sát chất thải rắn:

Chất thải rắn thông thường: Giám sát khối lượng chất thải phát sinh. Chất thải được phân định, phân loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định.

Giám sát chất thải nguy hại: Giám sát khối lượng, thành phần phát sinh. Báo cáo với cơ quan thẩm quyền theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“XÂY DỰNG TRƯỜNG MẦM NON LŨNG NIÊM, HUYỆN BÁ THƯỚC”

(sau đây gọi tắt là Dự án)

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Bá Thước
- + Người đại diện pháp luật: Nguyễn Đăng Đức
- + Chức vụ: P.Giám đốc
- + Địa chỉ: Phố 1, thị trấn Cảnh Nang, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa.
- + Điện thoại: 02373.580.183
- + Vốn đầu tư: 16.500.000.000 đồng (*Bằng chữ: mười sáu tỷ năm trăm triệu đồng*).
- + Tiến độ thực hiện dự án: 2024-2026

1.1.2.1. Vị trí dự án

Dự án được triển khai tại xã Lũng Niêm, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa, có tổng diện tích là 5.860 m². Có tứ cận tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc: giáp đường bê tông 6m;
- + Phía Nam: giáp đất dân;
- + Phía Đông: giáp Trường Tiểu học xã Lũng Niêm;
- + Phía Tây: giáp đất dân.

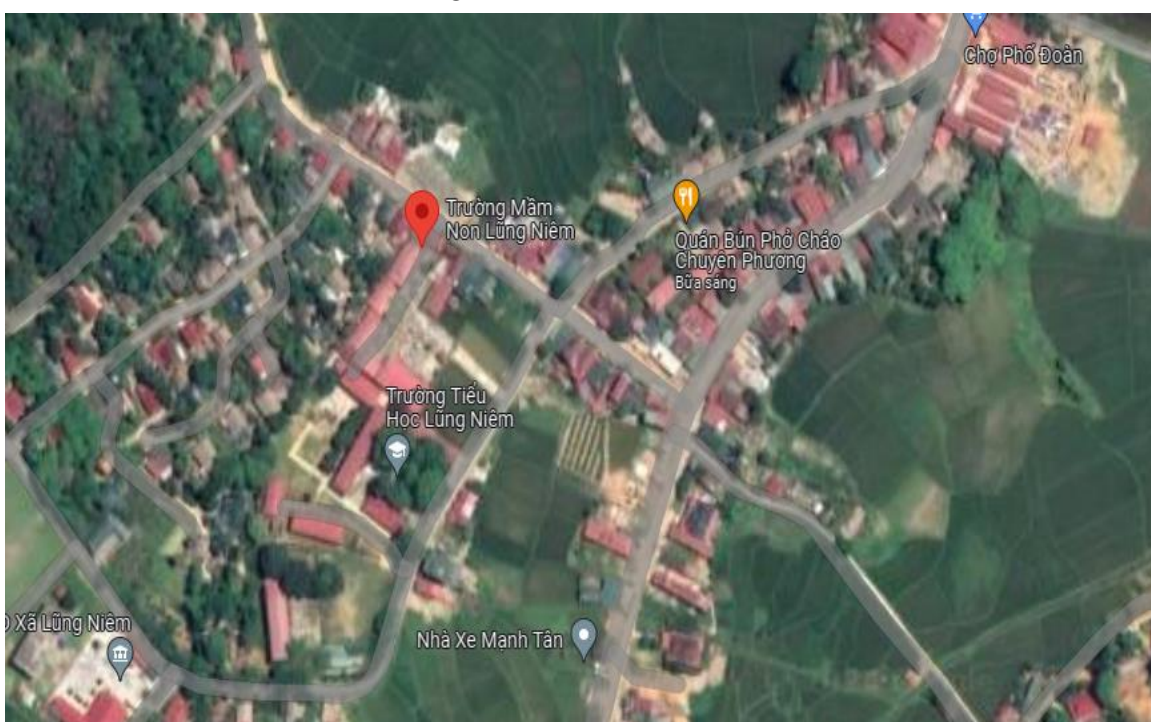
Tọa độ địa lý (VN 2000, kinh tuyến trục 105⁰⁰⁰, múi chiều 3⁰) của khu đất được thể hiện như sau:

Bảng 6. Tọa độ giới hạn vị trí dự án

TT	Ký hiệu	Tọa độ (VN 2000, kinh tuyến trục 105 ⁰⁰⁰ , múi chiều 3 ⁰)	
		X	Y
1	C1	1097420.959	579432.612
2	C2	1097421.859	579439.578
3	C3	1097426.078	579512.659

	C4	1097334.333	579536.054
	C5	1097331.868	579512.050
	C6	1097324.755	579483.928
	C7	1097349.612	579477.143
	C8	1097381.163	579472.248
	C9	1097393.231	579469.411
0	C10	1097387.788	579446.255

Hình ảnh vị trí dự án trong bản đồ vệ tinh được thể hiện như sau:



Hình 3. Vị trí dự án được xác định trên google maps

1.1.2.2. Các đối tượng tự nhiên

+ Trong khu vực thực hiện dự án hiện trạng phần lớn diện tích là đất trồng thuộc quy hoạch là đất cây lâu năm và đất lúa của các hộ dân.

+ Hiện tại trong nước tiếp giáp khu vực dự án về hướng Tây Nam không xảy ra các hiện tượng nước đen và bốc mùi, các sinh vật thủy sinh phát triển bình thường.

1.1.2.3. Các đối tượng kinh tế - xã hội

+ Khu vực dự án hiện tại được tiếp cận bằng đường bê tông rộng 6m,
 + Dân cư khu vực dự án khá đông đúc
 + Dự án có vị trí nằm cách xa các khu vực nhạy cảm (vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, các công trình văn hóa,...).

+ Giáp với dự án về hướng Đông là Trường Tiểu học xã Lung Niem

=> Do dự án có tiếp giáp nhiều đối tượng và trong dự án còn nhà dân đang sinh sống

nên công tác giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng cần có những biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp để hạn chế các tác động môi trường được gây ra.

1.1.2.4. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

a. Giao thông

Tiếp cận dự án thông qua đường liên tỉnh nối với đường bê tông rộng 6m. Đây là tuyến đường chính được sử dụng trong quá trình hình thành, xây dựng và hoạt động của dự án.

b. Cấp điện

Hiện trạng, khu vực dự án đã có lưới điện quốc gia đi qua. Nguồn điện cấp cho khu vực dự án được sử dụng chung với Trường Tiểu học xã Lũng Niêm, cấp điện nguồn cho các khối công trình.

c. Cấp nước

Hiện tại, khu vực dự án đang sử dụng nguồn nước ngầm từ giếng khoan giếng khơi có sẵn của cơ sở.

d. Thông tin liên lạc

Khu vực hiện tại đã có tuyến thông tin liên lạc hiện hữu đi dọc tuyến đường liên tỉnh.

e. San nền và thoát nước mưa

Hiện tại, dự án chưa hoàn thành công tác san nền, giải phóng mặt bằng. Tính đến thời điểm lập báo cáo, dự án đang trong quá trình thỏa thuận bồi thường, giải tỏa các hộ dân có trong dự án (đã thỏa thuận được hơn 65%).

Hiện khu vực dự án đã có hệ thống thoát nước mưa dọc theo tuyến đường Quốc lộ 1A. Trong dự án nước mưa một phần tự thấm xuống nền tự nhiên và một phần theo tuyến cống đã được hoàn thiện theo hướng dốc địa hình thoát ra các cống thoát nước chung của khu vực.

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

Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án là đất cây lâu năm, đất ở và đất lúa của 06 hộ dân (*đính kèm phiếu kết quả đo đạc hiện trạng thửa đất tại Phụ lục*). Dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư thông qua Quyết định số 2219/QĐ-UBND và Quyết định số 1499/QĐ-UBND của UBND tỉnh Thanh Hóa.

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

Dự án được thực hiện tại xã Lũng Niêm, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa. Trong khu vực dự án không có các công trình, công trình kiến trúc có giá trị văn hoá lịch sử. Tiếp giáp dự án về phía Đông là Trường Tiểu học xã Lũng Niêm và phía Tây là khu tập trung đông dân cư.

1.1.5. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ của dự án

1.1.5.1. Mục tiêu

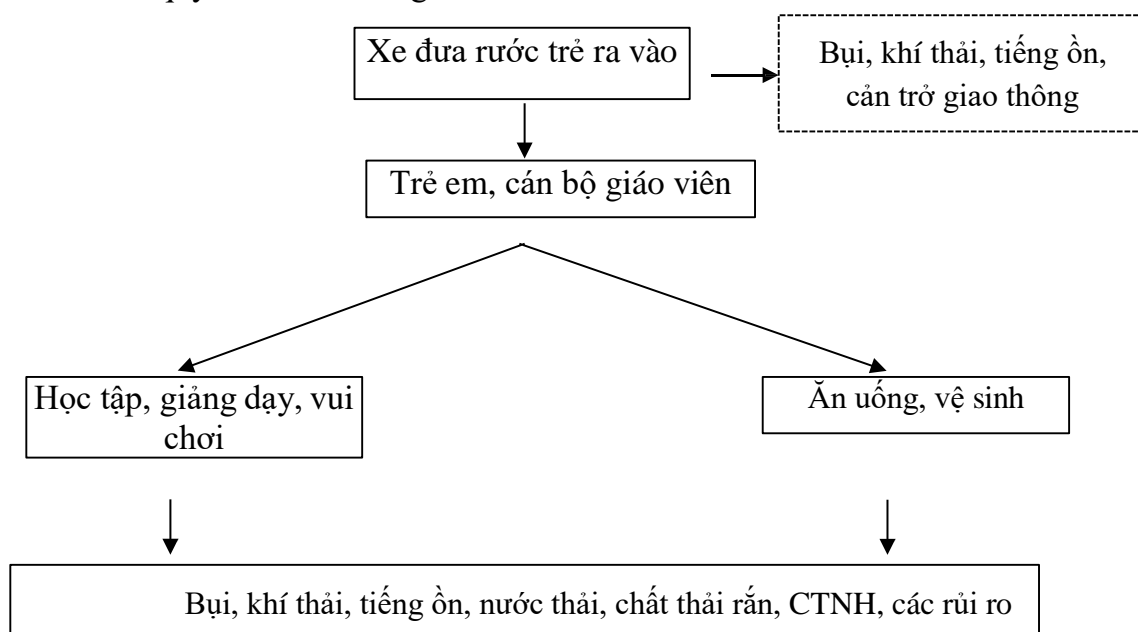
Mục tiêu xây dựng Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước nhằm hoàn thiện cơ sở vật chất, tạo điều kiện cho việc giảng dạy và học tập của giáo viên và các bé, từng bước xây dựng trường đạt chuẩn quốc gia.

1.1.5.2. Quy mô, công suất của dự án

- + Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án khoảng 5.860 m².
- + Dự án đầu tư xây dựng 06 phòng học, khu hiệu bộ, khu nhà ăn, nhà bảo vệ, sân đường nội bộ và cây xanh,....
- + Dự án sau khi được triển khai hoàn thiện sẽ đáp ứng không gian giảng dạy và học tập cho 23 cán bộ giáo viên và 235 trẻ trên địa bàn xã Lũng Niêm.

1.1.5.3. Công nghệ và loại hình dự án

- + Căn cứ theo tiêu chí phân loại của Luật đầu tư công năm 2019, dự án có cấu phần xây dựng thuộc loại hình xây dựng công trình dân dụng (nhóm C).
- + Dự án được xác định là trường học với đầy đủ các tiện ích, gồm các khu chức năng chính: 06 phòng học, khu hiệu bộ, khu nhà ăn, nhà bảo vệ, sân đường nội bộ và cây xanh,....
- + Sơ đồ quy trình hoạt động của dự án như sau:



Hình 4. Quy trình hoạt động của dự án

Thuyết minh quy trình:

Trẻ em trong độ tuổi mầm non khi đến trường sẽ được phụ huynh đưa đón bằng phương tiện cá nhân. Sau đó, trên lớp học, các cán bộ giáo viên sẽ tổ chức các buổi học tập, giảng dạy và tạo không gian vui chơi cho trẻ. Bên cạnh đó, trẻ còn được chăm sóc cá nhân, ăn uống, tắm gội đúng thời gian biểu đã được thiết kế.

Trong quá trình diễn ra các hoạt động trên của trẻ và giáo viên sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn, nước thải, chất thải nguy hại. Ngoài ra, quá trình hoạt động còn có khả năng ảnh hưởng đến giao thông của khu vực (ùn tắc giao thông, tai nạn giao thông) hoặc các rủi ro không mong muốn.

Phương thức vận hành, quản lý, xử lý chất thải tại dự án giai đoạn vận hành:

Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước chịu trách nhiệm quản lý, vận hành dự án và thực hiện các biện pháp quản lý, xử lý chất thải phát sinh trong quá trình vận hành, do đó, chủ dự án trong giai đoạn vận hành được hiểu là “Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước”. Cụ thể như sau:

+ Nước thải: Trong quá trình hoạt động, lượng nước thải phát sinh là khá ít, chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của các cán bộ giáo viên, trẻ em theo học tại trường. Do đó, chủ dự án bố trí nhà vệ sinh có bể tự hoại 03 ngăn nhằm thu gom và xử lý toàn bộ lượng chất thải phát sinh. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và hút hầm cầu, tránh tình trạng tắc nghẽn.

+ Chất thải rắn:

Chất thải rắn sinh hoạt: Dựa trên quy mô số người làm việc tại dự án, khối lượng chất thải rắn phát sinh khá ít. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ bố trí thùng chứa rác loại 60 lít đặt tại khu nhà bảo vệ, hành lang các phòng học, khu hiệu bộ và khu bếp để thu gom chất thải (nếu có). Lượng chất thải này được xử lý bằng cách thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý, đảm bảo không xả rác bừa bãi vào môi trường.

Chất thải nguy hại: Giám sát khối lượng, thành phần phát sinh. Báo cáo với cơ quan thẩm quyền theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

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

Nội dung, quy mô đầu tư và các chỉ tiêu về quy hoạch được xác định theo Quyết định số 524/QĐ-UBND và Quyết định số 1770/QĐ-UBND của UBND tỉnh Thanh Hóa. Với các nội dung, chỉ tiêu chủ yếu của các hạng mục như sau:

Bảng 7. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m²)
1	Khối 6 phòng học	491,2
2	Khu hiệu bộ, khu nhà bếp	343,7
3	Cổng hàng rào, nhà bảo vệ	-
4	Sân đường nội bộ, cây xanh	5.025,1

5	Nhà vệ sinh	-
6	Cấp điện, báo cháy, chống sét	-
7	Cấp thoát nước ngoại vi	-
8	Nhà PCCC	-
Tổng cộng		5.860

a. Khối 6 phòng học:

Quy mô 1 trệt, 1 lầu, diện tích xây dựng: 491,2m², diện tích sử dụng: 982,4m², bao gồm các phòng, khu vực như sau:

+ Tầng trệt diện tích: 491,2m², 03 phòng học.

Hành lang chạy dọc rộng 2,5m.

Phòng học (03 phòng): 105,5 m²/phòng, mỗi phòng bao gồm:

+ Phòng sinh hoạt chung + kết hợp phòng ngủ: 60,7m²;

+ Hiên chơi: 15 m²;

+ Hiên chơi: 10 m²;

+ Khu WC: 19,8 m².

Phòng Y tế: 20,2 m².

Cầu thang: 27 m².

Cầu thang sắt thoát hiểm.

Ram dốc dành cho người tàn tật.

+ Lầu 1 diện tích: 491,2 m², 03 phòng học.

Hành lang chạy dọc rộng 2,5 m.

Phòng học (03 phòng): 105,5 m²/phòng, mỗi phòng bao gồm:

+ Phòng sinh hoạt chung + kết hợp phòng ngủ : 60,7 m²;

+ Hiên chơi: 15 m²;

+ Hiên chơi: 10 m²;

+ Khu WC: 19,8 m².

- Kho: 20,2 m².

Cầu thang: 27 m².

Cầu thang sắt thoát hiểm.

(Phòng Y tế bố trí tạm chung trong khối lớp học để đảm bảo hoạt động khi sử dụng, sau này khi trường xây dựng giai đoạn sau hoàn chỉnh, chuyển Phòng Y tế ra khối Hiệu bộ phía trước, phòng này trả lại làm kho dụng cụ).

b. Khu hiệu bộ, khu nhà bếp:

Quy mô 1 trệt, diện tích xây dựng: 343,7 m², bao gồm các phòng, khu vực như sau:

+ Hành lang chạy dọc rộng 2,5 m.

+ Phòng hội đồng giáo viên: 35,1 m².

-
- + Văn phòng: 39,6 m²;
 - + Phòng Hiệu trưởng + hiệu phó: 38,7 m²;
 - + Khu nhà bếp: 106,2 m² .
 - + Kho thực phẩm: 13,5 m² .
 - + Kho lương thực: 13,5 m² .
 - + Khu vệ sinh: 8,5 m² .

(Các phòng Khu hiệu bộ bố trí tạm chung trong khu nhà bếp để đảm bảo hoạt động khi đưa vào sử dụng, sau này khi trường xây dựng giai đoạn sau, mở rộng hoàn chỉnh, chuyển Khu hiệu bộ ra phía trước, bố trí phòng vệ sinh đảm bảo theo quy định, các phòng khu Hiệu bộ tạm này sử dụng mở rộng khu nhà bếp theo quy mô mở rộng trường).

c. Cổng hàng rào, nhà bảo vệ:

- + Nhà bảo vệ: (3x3) m = 9 m².
- + Cổng hàng rào song sắt: 6,85 m.
- + Hàng rào song sắt: 7,79 m.
- + Hàng rào khung lưới B40: Hai bên cổng chính, phía sau và bên phải là hàng rào tạm khung lưới B40, tổng chiều dài: 145,715 m.

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

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng

+ Các loại nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công xây dựng dự án bao gồm: cát, đá, xi măng, gạch, nhựa, cốt thép, công,... Các loại nguyên, vật liệu xây dựng này được mua tại đơn vị cung cấp trên địa bàn thị trấn vận chuyển tới tận công trình, trữ lượng và chất lượng đảm bảo.

+ Ước tính tổng khối lượng nguyên - vật liệu sử dụng trong toàn bộ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án khoảng 850 tấn (1 m² diện tích xây dựng cần tương đương 1 tấn nguyên - vật liệu xây dựng, dự án có tổng diện tích sàn xây dựng là 843,9 m²).

1.1.3.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu cho quá trình thi công xây dựng

+ Nhiên liệu sử dụng để vận hành các loại máy móc, thiết bị thi công: xăng, dầu,... từ các nguồn cung cấp tại địa phương.

+ Căn cứ theo Quyết định 1134/QĐ-BXD (ngày 08/10/2015), mức độ sử dụng nhiên liệu trung bình cho máy móc, thiết bị thi công trong 01 ca (08 giờ) làm việc như sau:

Bảng 8. Lượng nhiên liệu sử dụng của một số máy móc, thiết bị trong giai đoạn xây dựng của dự án

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Nhu cầu (lít/ngày)	Nguyên liệu
I.	Hoạt động giải phóng mặt bằng, san nền				
1	Máy ủi 110 cv	1	46	46	Dầu Diezel
2	Máy xúc 1,65 m ³	1	75	75	Dầu Diezel
3	Xe tải tự đổ 12 tấn	2	65	130	Dầu Diezel
4	Máy đầm đất cầm tay 70 kg	2	4	8	Xăng
II.	Hoạt động thi công xây dựng				
1	Xe tải tự đổ 12 tấn	2	65	130	Dầu Diezel
2	Máy khoan cọc nhồi ED	2	52	104	Dầu Diezel
3	Máy đầm đất cầm tay 70 kg	2	4	8	Xăng
5	Xe bơm bê tông 50 m ³ /h	1	53	53	Dầu Diezel
7	Máy cạp tự hành 9 m ³	1	132	132	Dầu Diezel
9	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	1	34	34	Dầu Diezel
10	Máy rải cấp phối đá dăm 60 m ³ /h	1	30	30	Dầu Diezel

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:

+ Hoạt động giải phóng, san lấp mặt bằng: Khoảng 251 lít dầu Diezel/ngày và khoảng 08 lít xăng/ngày.

+ Hoạt động thi công xây dựng: Khoảng 483 lít dầu Diezel/ngày và khoảng 08 lít xăng/ngày.

1.1.3.3. Nhu cầu sử dụng điện

+ Nguồn cung cấp: Nguồn điện cấp cho khu vực dự án được sử dụng chung với Trường Tiểu học xã Lũng Niêm, cấp điện nguồn cho các khối công trình.

+ Nhu cầu sử dụng điện: Điện năng sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu được dùng để vận hành một số loại máy móc, thiết bị thi công xây dựng.

1.1.3.4. Nhu cầu sử dụng nước

+ Nguồn cung cấp: Trong giai đoạn triển khai xây dựng, dự án sử dụng nước thủy cục dẫn từ tuyến Quốc lộ 1A vào dự án.

+ Nhu cầu sử dụng: Nước sử dụng trong giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng chủ yếu được dùng để phục vụ cho mục đích sinh hoạt của công nhân, kỹ sư làm việc trên công trường và để vệ sinh các máy móc, thiết bị, tưới làm ẩm để giảm lượng bụi phát tán.

Trong giai đoạn san lấp mặt bằng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính tối đa khoảng 0,17 m³/ngày (5 người x 100 lít/người/ngày x 1/3 ngày).

Trong quá trình thi công xây dựng, số lượng công nhân, kỹ sư làm việc trên công trường khoảng 20 người. Dự án ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương, sau giờ làm việc công nhân sẽ về nhà. Tổng nhu cầu dùng nước của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng = Nước cấp sinh hoạt công nhân + Nước cấp thi công xây dựng = (20 người x 100 lít/người/ngày x 1/3 ngày) + 1 m³/ngày = 1,67 m³/ngày.

1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu, nhiên liệu, hóa chất

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ sử dụng các loại nguyên vật liệu dùng làm thức ăn, nước uống, đồ chơi cho trẻ. Ngoài ra, dự án có sử dụng hóa chất phục vụ cho các hoạt động cần thiết tại dự án như dung dịch vệ sinh các phòng học, nhà ăn khoảng 30 lít/tháng.

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

+ Nguồn cung cấp: Nguồn điện cấp cho khu vực dự án được sử dụng chung với Trường Tiểu học xã Lũng Niêm, cấp điện nguồn cho các khối công trình.

+ Nhu cầu sử dụng: Tổng nhu cầu dùng điện tối đa của dự án khoảng 143 kW/ngày.

Nhu cầu sử dụng nước

+ Nguồn cung cấp: Trong giai đoạn triển khai xây dựng, dự án sử dụng nước thủy cục dẫn từ tuyến Quốc lộ 1A vào dự án.

+ Nhu cầu sử dụng: Theo quy định của QCVN 01:2009/BXD, chỉ tiêu cấp nước cho trường mầm non là 75 lít/cháu/ngày.đêm. Ngoài ra, định mức cấp nước cho cán bộ giáo viên tại trường ước tính là 40 lít/người/ngày.

- Tưới cây: 8% lượng nước sinh hoạt;

Bảng 9. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

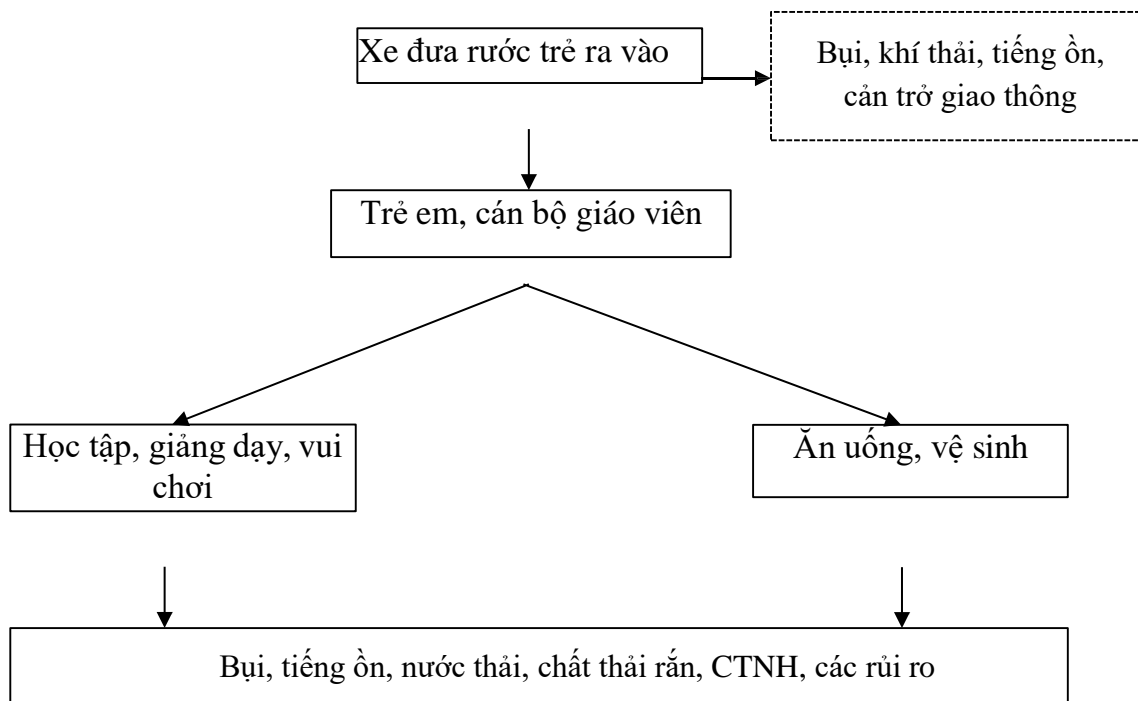
TT	Thành phần dùng nước	Quy mô	Định mức	Nhu cầu (m ³ /ngày.đêm)
1	Nước cấp sinh hoạt	-	-	-
1.1	Trẻ em	235 (người)	75 lít/cháu/ngày.đêm	13,5
1.2	Cán bộ giáo viên	23 (người)	40 lít/người/ngày	0,92
2	Nước tưới cây	14,42 m ³	8% x Q _{sh}	1,15
3	Nước rò rỉ, dự phòng	15,57 m ³	15%	2,34
4	Nước cấp cho PCCC	Số lượng đám cháy xảy ra đồng thời là 2 trong 3h.	15 lít/s	324
Tổng cộng				341,91

Tổng nhu cầu sử dụng nước tại dự án là 17,91 m³/ngày.đêm (chưa bao gồm nước PCCC).

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước là công trình giáo dục kết hợp nuôi dưỡng, chăm sóc trẻ em mầm non dựa trên các hoạt động học tập, ca hát, vẽ tranh, ăn uống và sinh hoạt nhằm giúp trẻ em hình thành những thói quen sống nề nếp, kỷ cương, rèn luyện đạo đức lẫn trí tuệ cho trẻ từ bé.

Quy trình hoạt động của trường:



Hình 5. Quy trình hoạt động của trường

Mô tả quy trình:

Trẻ em trong độ tuổi mầm non khi đến trường sẽ được phụ huynh đưa đón bằng phương tiện cá nhân. Sau đó, trên lớp học, các cán bộ giáo viên sẽ tổ chức các buổi học tập, giảng dạy và tạo không gian vui chơi cho trẻ. Bên cạnh đó, trẻ còn được chăm sóc cá nhân, ăn uống, tắm gội đúng thời gian biểu đã được thiết kế.

Trong quá trình diễn ra các hoạt động trên của trẻ và giáo viên sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn, nước thải, chất thải nguy hại. Ngoài ra, quá trình hoạt động còn có khả năng ảnh hưởng đến giao thông của khu vực (ùn tắc giao thông, tai nạn giao thông) hoặc các rủi ro không mong muốn.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Giải pháp kiến trúc

+ Khối 6 phòng học:

Cao độ thiết kế nền so với mặt sân hoàn thiện là 0,45 m. Cao độ nền sàn tầng trệt ±0.00 tương ứng với cao độ +2,95 m (cao độ Quốc gia, Hòn Dấu).

Giải pháp mặt cắt: Tầng trệt – lầu 1 cao 3,9 m, lầu 1 cao 3,6 m, mái cao 2,55 m. Tổng chiều cao khối công trình (tính từ cao độ nền hoàn thiện, cao độ 0,00 kiến trúc) là: +10,050 m.

Vật liệu kiến trúc cơ bản:

Nền tầng trệt: Cát đen đầm chặt, nền sàn bê tông cốt thép đá 1x2, xung quanh xây cuốn nền bằng gạch không nung dày 20 cm, mặt nền lát gạch Ceramic (60x60) cm.

Sàn lầu: Sàn bê tông cốt thép đá 1x2, mặt nền lát gạch Ceramic (60x60) cm.

Riêng khu vệ sinh: Mặt nền lót gạch Ceramic nhám (30x30) cm, tường ốp gạch men (30x60) cm cao 1,8m.

Hệ thống cửa đi - cửa sổ: Các cửa đi, cửa sổ khung nhôm sơn tĩnh điện – tấm mica dày 3ly đảm bảo thông thoáng và chiếu sáng và an toàn cho trẻ.

Hệ thống cửa phụ (cửa vệ sinh): Sử dụng cửa khung nhôm sơn tĩnh điện – tấm mica mờ dày 3ly.

Vật liệu bao che, vách ngăn: Bao che, vách ngăn các phòng ban bằng gạch không nung dày 10 cm hoặc 20 cm, tô vữa ciment, bả matic 2 lớp, sơn nước 3 lớp màu sáng, các mặt ngoài tiếp xúc mưa quét sơn chống thấm. Tường trong và ngoài phòng, ốp chân tường gạch Ceramic (30x60) cm, cao 1,5 m, ốp liền mí tường.

Trần: Sử dụng trần tole sóng nhỏ dày 0,45 mm, khung thép mạ kẽm.

Mái: Mái lợp tole màu sóng vuông dày 0,45 mm (chồng mí 2 sóng) xà gồ thép mạ kẽm, khung kèo BTCT.

Cầu thang: Bê tông cốt thép, mặt bậc dán gạch Granite (50x60) cm, có khóa mũi bậc, tay vịn cầu thang, lan can Inox cao 0,9 m.

Bậc cấp: Bậc cấp xây gạch không nung, mặt bậc dán gạch Granite Granite (50x60) cm, có khóa mũi bậc.

Hệ thống điện: Hệ thống cấp điện đường dây, đường ống đi âm tường, âm trần, sử dụng đèn led tiết kiệm điện, toàn bộ các vật tư sử dụng loại tốt.

Hệ thống cấp, thoát nước: Hệ thống cấp, thoát nước đường ống đi âm tường, âm trần, toàn bộ các vật tư sử dụng loại tốt.

+ Khu hiệu bộ, khu nhà bếp:

- Cao độ thiết kế nền so với mặt sân hoàn thiện là 0,45 m. Cao độ nền sàn tầng trệt ±0.00 tương ứng với cao độ +2,95 m (cao độ Quốc gia, Hòn Dấu).

Giải pháp mặt cắt: tầng trệt – mái cao 3,9 m, mái cao 2,55 m. Tổng chiều cao khối công trình (tính từ cao độ nền hoàn thiện, cao độ 0.00 kiến trúc) là: +6,450 m.

Vật liệu kiến trúc cơ bản:

Nền tầng trệt: Cát đen đầm chặt, nền sàn bê tông cốt thép đá 1x2, xung quanh xây cuốn nền bằng gạch không nung dày 20 cm, mặt nền lát gạch Ceramic (60x60) cm.

Riêng khu vệ sinh: Mặt nền lót gạch Ceramic nhám (30x30) cm, tường ốp gạch men (30x60) cm cao 1,8 m.

Hệ thống cửa đi - cửa sổ: Các cửa đi, cửa sổ khung nhôm sơn tĩnh điện – tấm mica dày 3ly đảm bảo thông thoáng và chiếu sáng và an toàn cho trẻ.

- Hệ thống cửa phụ (cửa vệ sinh): Sử dụng cửa khung nhôm sơn tĩnh điện – tấm mica mờ dày 3ly.

Vật liệu bao che, vách ngăn: Bao che, vách ngăn các phòng ban bằng gạch không nung dày 10 cm hoặc 20 cm, tô vữa ciment, bả matic 2 lớp, sơn nước 3 lớp màu sáng, các mặt ngoài tiếp xúc mưa quét sơn chống thấm. Tường trong và ngoài phòng, ốp chân tường gạch Ceramic (30x60) cm, cao 1,5 m, ốp liền mí tường.

Trần: Sử dụng trần tole sóng nhỏ dày 0,45 mm, khung thép mạ kẽm.

Mái: Mái lợp tole màu sóng vuông dày 0,45 mm (chồng mí 2 sóng) xà gồ thép mạ kẽm, khung kèo BTCT.

Bạc cấp: Bạc cấp xây gạch không nung, mặt bạc dán gạch Granite (50x60)cm, có khía mũi bạc.

Hệ thống điện: Hệ thống cấp điện đường dây, đường ống đi âm tường, âm trần, sử dụng đèn led tiết kiệm điện, toàn bộ các vật tư sử dụng loại tốt.

Hệ thống cấp, thoát nước: Hệ thống cấp, thoát nước đường ống đi âm tường, âm trần, toàn bộ các vật tư sử dụng loại tốt.

Lưu ý: Các chi tiết kiến trúc, mép tường, cạnh cột...không được làm cạnh vuông, góc sắc nhọn.

+ Cổng hàng rào - nhà bảo vệ:

Nhà bảo vệ: Cao độ thiết kế nền so với mặt sân hoàn thiện là 0,2 m. Cao độ ±0,00 tương ứng với cao độ +2,7 m cao (cao độ quốc gia, Hòn Dấu).

Giải pháp mặt cắt: Chiều cao trệt đến sàn mái: 2,6 m, mái cao 1 m. Tổng chiều cao khối công trình là +3,8 m.

Công trình có cấu trúc hệ móng, cột dầm bê tông cốt thép, mái lợp tole, đóng trần tole sóng nhỏ dày 0,45 mm, khung thép mạ kẽm, nền dal BTCT, lát gạch Ceramic (60x60) cm, tường xây gạch không nung dày 10 cm, các mặt ngoài tiếp xúc mưa nắng: tường tô vữa ciment, bả matic 2 lớp, sơn nước 3 lớp màu sáng, các mặt ngoài tiếp xúc mưa quét sơn chống thấm. Cửa đi cửa sổ khung nhôm sơn tĩnh điện - tấm mica dày 3ly. Thiết bị điện nội vi, đèn, quạt.

Công chính: Cổng song sắt 2 cánh mở vào trong, bản lề cối, cổng phụ 1 cánh mở vào trong rộng 1,4 m, 2 cột trụ cổng chính BTCT, cột ốp (40x40) cm cao 3,3 m, bảng tên trường gắn phía trên chính giữa cổng, tổng chiều cao tới đỉnh mái là 5,05 m. Cổng trang trọng có bảng tên trường rõ ràng theo quy định.

Hàng rào song sắt: phần chân xây tường dày 10 cm cao 0,5 m, phía trên gắn song sắt cao 1,5 m, tổng chiều cao hàng rào 2,0 m, cột BTCT ốp gạch (40x40) cm cao 2,15 m.

Hàng rào khung lưới B40: Hàng rào tam khung lưới B40, cao 1,80 m, luôn 3 dây thép D8 để cố định khung lưới B40, cột BTCT (15x15) cm cao 1,8 m.

1.5.2. Giải pháp kết cấu

+ Khối 6 phòng học:

Giải pháp móng: móng trên nền cọc bê tông cốt thép.

Đài cọc bê tông cốt thép, có cấp độ bền chịu nén B20.

Sử dụng cọc bê tông cốt thép vuông (25x25) cm, có cấp độ bền chịu nén B22,5.

Dự kiến chiều dài tim cọc 25,5 m, gồm 3 đoạn 8,5 m. Thi công bằng cách ép cọc, sau đó đập đầu cọc 0,6 m.

Sức chịu tải cho phép của cọc đơn dự kiến là: $P_{tk} = 35 \text{ tấn/tim}$.

Trước khi ép cọc đại trà cần phải thử tĩnh theo TCVN hiện hành.

Sau khi có kết quả thử tĩnh (do đơn vị chuyên môn thực hiện thí nghiệm), thiết kế có thể sẽ điều chỉnh lại chiều dài cọc hoặc số lượng cọc cho phù hợp.

Giải pháp khung: công trình dạng khung cột chịu lực, tường bao che không chịu lực.

+ Khu hiệu bộ, khu nhà bếp:

Móng băng bê tông cốt thép gia cố cừ tràm dài 5 m, đường kính góc (8 – 10) cm, đóng với mật độ 25cây/m²; khung – cột bê tông cốt thép, khung kèo bê tông cốt thép.

Giải pháp khung: Công trình dạng khung cột chịu lực, tường bao che không chịu lực.

Bê tông móng, giằng móng, đá 1x2, cấp độ bền chịu nén B15 (M200).

Bê tông cột, dầm sàn, sàn nền, sàn mái sê nô, ô văng, lanh tô, đá 1x2, cấp độ bền chịu nén B15 (M200).

+ Cổng – hàng rào – nhà bảo vệ:

Giải pháp móng: Móng trên nền cọc BTCT (20x20)cm B15 (M200), dài 5,85m, sức chịu tải cọc đơn theo đất nền giả định: 5 tấn/tim.

Giải pháp khung: Công trình dạng khung cột chịu lực, sàn bê tông cốt thép, tường bao che không chịu lực.

Bê tông móng, giằng móng, cột, dầm sàn, mái sê nô, ô văng, lanh tô, các dal đá 1x2, cấp độ bền chịu nén B15 (M200).

Hàng rào tạm: Cắm trụ BTCT (15x15)cm B15 (M200), dài 3,9m, phần cắm vào đất 2,1m, phần trên mặt đất 1,8m.

1.5.3. Các giải pháp thiết kế hạ tầng kỹ thuật

a. San lấp mặt bằng:

+ Căn cứ Quyết định số 1746/UBND-VX ngày 27 tháng 08 năm 2012 của UBND tỉnh Thanh Hóa Quyết định ban hành Quy định cao độ san lấp tại các đô thị trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa định hướng đến năm 2030.

+ Căn cứ cao độ hiện trạng trục đường phía trước (+2,35 m), đường QL61 (+2,3 m), trường Tiểu học xã Lũng Niêm liền kề (sân đường +2,5 m).

+ Tổng diện tích theo ranh quy hoạch: 5.860m², san lấp mặt bằng bằng cát đen, cao độ san lấp: +2,4m (Hệ cao độ Quốc gia, Hòn Dấu). Đồng bộ với trường Tiểu học xã Lũng Niêm: +2,4 m, Quốc lộ 1A: +2,3 m.), theo quy hoạch $\geq 2,2$ m.

+ Giải pháp san lấp: Đắp đê bao bằng đất bao quanh, bơm cát san lấp. Hệ số đầm chặt $K \geq 0,9$.

Nhìn chung đây là khu vực có một số nhà dân, vườn cây, mương rãnh nhiều, cây cỏ mọc um tùm, mặt bằng nhấp nhô. Để đảm bảo độ lún cho phép của công trình sau này thì trước khi san lấp phải phát hoang và vận chuyển bùn trong các vị trí ao, mương ra ngoài công trình.

Tổng khối lượng cát san lấp: 6.515,85m³, hệ số đầm chặt $K \geq 0,9$.

+ Đê bao (bờ) mặt đê rộng 1m bằng đất bao xung quanh trước khi san lấp, đất đắp đê lấy tại chỗ (cách chân đê khoảng 3m) và được bù bằng khối lượng cát san lấp, chiều dài 294,25 m.

+ Đê bao (mương) mặt đê rộng 2m bằng đất, đất đắp đê lấy tại chỗ (cách chân đê khoảng 3m) và được bù bằng khối lượng cát san lấp, chiều dài 27,47m.

+ Sân đường nội bộ, cây xanh: Sân phía trước và xung quanh công trình xây mới, sân dal BTCT, cao độ sân đường +2,5 m, tổng diện tích: 695,4 m², sân đường có cấu tạo như sau:

Lớp đan BTCT đá 1x2 B20 (M250) dày 10 cm, kích thước (2,5x2,5) m, kê ron nhựa rộng 5mm, bề mặt lăn gai tạo nhám.

Lớp cao su lót.

Lớp cát bù cao độ, tạo dốc dày trung bình 10 cm, $K = 0,9$.

Lớp cát san lấp đầm chặt, $K=0,9$.

+ Phần cây xanh, thảm cỏ, hạ tầng: 4.320,7 m², được bố trí hài hòa trên mặt bằng tổng thể và các khoảng trống với mật độ thích hợp, tạo bóng mát, làm cho môi trường xanh, sạch đẹp, cảnh quan tươi mát dễ chịu cho toàn công trình. Giai đoạn này chỉ trồng hoa trong các bồn bông phía trước khối công trình, quy hoạch các vị trí trồng cây.

b. Cấp điện, báo cháy, chống sét:

b.1. Hệ thống cấp điện

+ Hệ thống cáp và dây dẫn điện sinh hoạt được luồn trong ống điện nhựa PVC loại tự chống cháy có kích cỡ phù hợp với dây dẫn, đi ngầm trong tường, sàn và trên trần. Các thiết bị điều khiển như công tắc, ổ cắm, dimer quạt... được đặt âm tường và các tủ điện thì đặt nổi trên tường. Vị trí lắp đặt, số lượng và loại thiết bị điện điều khiển được thể hiện trên từng bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công phần điện.

+ Cáp hạ thế và dây dẫn cấp nguồn cho toàn bộ công trình dùng loại ruột đồng cách điện XLPE hoặc PVC, có tiết diện thích hợp.

+ Hệ thống chiếu sáng các phòng chức năng bằng các đèn led 1,2mét 20W. Ngoài hành lang và các khu sảnh, cầu thang dùng đèn led ốp trần tròn.

+ Các đèn hành lang, cầu thang được cấp bởi các đường cáp, nguồn điện lấy trực tiếp từ các dây nguồn chính của tầng, dùng đèn ốp trần tròn đường kính 310mm, loại bóng vòng 22-32W.

+ Mỗi tầng của mỗi khu vực được cấp bởi 1 đường cáp riêng biệt từ tủ phân phối chính của tầng, giảm thiểu sự cố và bảo đảm hoạt động bình thường khi các tầng khác có sự cố.

+ Nhóm công tắc đèn, ổ cắm, dimer quạt ... cách mép cửa 15 cm. Độ cao đặt thiết bị (tính từ mặt sàn):

Nhóm công tắc đèn, ổ cắm, dimer quạt, aptomat từng phòng: 1,5 m.

Tủ điện tổng, tổng tầng: 1,7 m.

+ Phần điện lạnh:

Dây nguồn cấp điện cho các máy điều hòa, được sử dụng các dây nguồn riêng để cấp điện không sử dụng chung với dây nguồn của điện sinh hoạt. Nguồn điện này cũng được đi riêng theo từng tầng của khối nhà (có tiết diện thể hiện trên bản vẽ), để đảm bảo sự cấp nguồn liên tục khi các tầng khác có sự cố hoặc sửa chữa. Các MCCB tổng điều khiển nguồn điện lạnh của từng tầng thì được lắp chung với MCCB tổng điện sinh hoạt trong các tủ phân phối điện tầng.

b.2. Hệ thống báo cháy

+ Thiết kế hệ thống báo cháy: Trung tâm báo cháy đặt tại Nhà bảo vệ, hoạt động 24/24, các phòng được gắn các đầu dò khói và thiết bị đèn báo để truyền tín hiệu về trung tâm xử lý, các công tắc khẩn, chuông báo, bảng hướng dẫn phòng cháy chữa cháy, bình chữa cháy MFZ8, CO2 MT5 được bố trí ở một số nơi thích hợp (thường bố trí ở các khu vực cầu thang). Cụ thể như sau:

+ Công trình được thiết kế 01 trung tâm báo cháy tự động 10 kênh đặt tại phòng bảo vệ, cách mặt sàn 1,8 m.

+ Đầu báo cháy đặt trên trần nhà, mỗi đầu báo cháy đều có đèn chỉ thị khi tác động, mỗi đầu báo cháy có diện tích bảo vệ lớn hơn 50 m², lắp đặt ở độ cao 3,5 m – 5 m, khoảng cách giữa các đầu báo cháy là 3 m - 5 m.

+ Đầu báo cháy khói quang học, thời gian tác động từ 15 – 20 giây; báo cháy nhiệt cố định, thời gian tác động 30 giây.

+ Trước cửa mỗi phòng đều có gắn 01 đèn báo phòng để chỉ thị biết chính xác phòng nào có sự cố xảy ra một cách nhanh nhất.

+ Công tắc khẩn lắp cách mặt đất 1,5 m ở những nơi có người thường xuyên qua lại, khoảng cách công tắc khẩn tối đa là 40 m, mỗi tầng lắp 02 công tắc khẩn.

+ Chuông báo động lắp đặt tại vị trí mà âm thanh vang đi xa nhất.

+ Ngoài ra, ở mỗi tầng bố trí các bình chữa cháy xách tay loại bình chữa cháy CO₂ MT5, bình bột ABC.

+ Tổ chức học tập huấn luyện, thường xuyên diễn tập, trang bị phương tiện, dụng cụ phòng cháy chữa cháy cần thiết theo quy định chung.

b.3. Hệ thống chống sét

+ Đầu kim thu sét loại phát tia tiên đạo sớm, bán kính bảo vệ $R_p = 81$ m. Đầu thu sét được đặt tại vị trí trên mái Khôi lớp học (nơi cao nhất của công trình) với mức bảo vệ cấp III.

+ Đường cáp đồng thoát sét từ đầu kim thu sét đến bãi tiếp địa đảm bảo khả năng dẫn sét nhanh chóng an toàn cho công trình, cáp thoát sét với tiết diện là 50 mm² theo tiêu chuẩn Việt Nam để đảm bảo cáp không bị phá hủy khi có sét.

+ Cọc tiếp đất, cáp đồng liên kết và các phụ kiện đấu nối cọc tiếp đất 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 Ø16 dài 2,4 m chôn cách nhau 3 m và liên kết với nhau bằng cáp đồng trần 25 mm². Đầu trên của cọc được đóng sâu dưới mặt đất 0,5 m. Cáp đồng trần được đặt trong các rãnh sâu 0,5 m.

+ Hàng năm vào đầu mùa mưa phải kiểm tra lại điện trở đất.

c. Cấp, thoát nước ngoại vi

c.1. Cấp nước ngoại vi

+ Nhu cầu cấp nước bao gồm: Cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt; tưới cây; các nhu cầu khác....

+ Nguồn nước cấp cho đấu nối vào nguồn cấp nước từ trực đường phía trước, dẫn vào bồn Inox đặt dưới chân công trình, sử dụng máy bơm nước lên các bồn Inox đặt trên mái khối công trình, nước từ đây theo các đường ống PVC để phân phối tới các hạng mục và thiết bị dùng nước. Đường ống cấp nước chính ống PVC Ø42; đường cấp nước sân vườn ống PVC Ø34.

+ Hệ thống ống cấp nước sinh hoạt:
Ống cấp nước từ bể lên bồn: Ống PVC Ø34mm.
Ống đứng cấp nước từ bồn Inox xuống các hạng mục sử dụng nước Ống PVC Ø42mm, PVC Ø34mm.
Ống đứng cấp cho các khu vệ sinh: Ống PVC Ø34mm.
Ống nằm cấp cho các thiết bị vệ sinh: Ống PVC Ø34 và Ø27mm.
Ống đứng cấp cho thiết bị: Ống PVC Ø21mm.
+ Hệ thống ống thoát nước sinh hoạt:
Ống thoát nước thải sinh hoạt: Ống PVC Ø60mm.
Ống thoát phân: Ống PVC Ø114mm.
+ Hệ thống ống PVC, và phụ tùng sử dụng sản phẩm nhựa Bình Minh hoặc tương đương.

c.2. Hệ thống thoát nước

+ Thoát nước mưa và nước thải sinh hoạt sau xử lý, bố trí phía sau khối công trình và đầu nối vào hệ thống thoát nước trực đường phía trước Quốc lộ 1A.
+ Hệ thống thoát nước mưa và sinh hoạt sau xử lý đạt yêu cầu thoát chung 1 hệ thống đường thoát nước:
+ Ống bê tông ly tâm cốt thép Ø 400 H10 dài khoảng: 10 m.
+ Mương nước xây gạch không nung xi măng cốt liệu dày 10cm, dal dầy BTCT có đục lỗ, đáy dal BTCT đá 1x2 M200, chiều dài: 116 m.
+ Hồ ga xây gạch không nung xi măng cốt liệu dày 10cm, 20cm, đáy và đan hồ ga BTCT đá 1x2 M200 dày 8 cm, 10 cm bê tông đá 4x6 dày 10 cm lót đáy hồ ga.

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

Chủ dự án sẽ tiến hành triển khai dự án với tiến độ thực hiện cụ thể như sau:
+ Từ nay đến Quý II năm 2023: Hoàn thành các thủ tục đầu tư và thủ tục khác liên quan đến dự án.
+ Từ Quý II/2023 đến Quý IV/2023: Đầu tư xây dựng hoàn chỉnh dự án theo quy hoạch, thiết kế được phê duyệt và đưa dự án vào hoạt động.

1.6.2. Vốn đầu tư thực hiện dự án

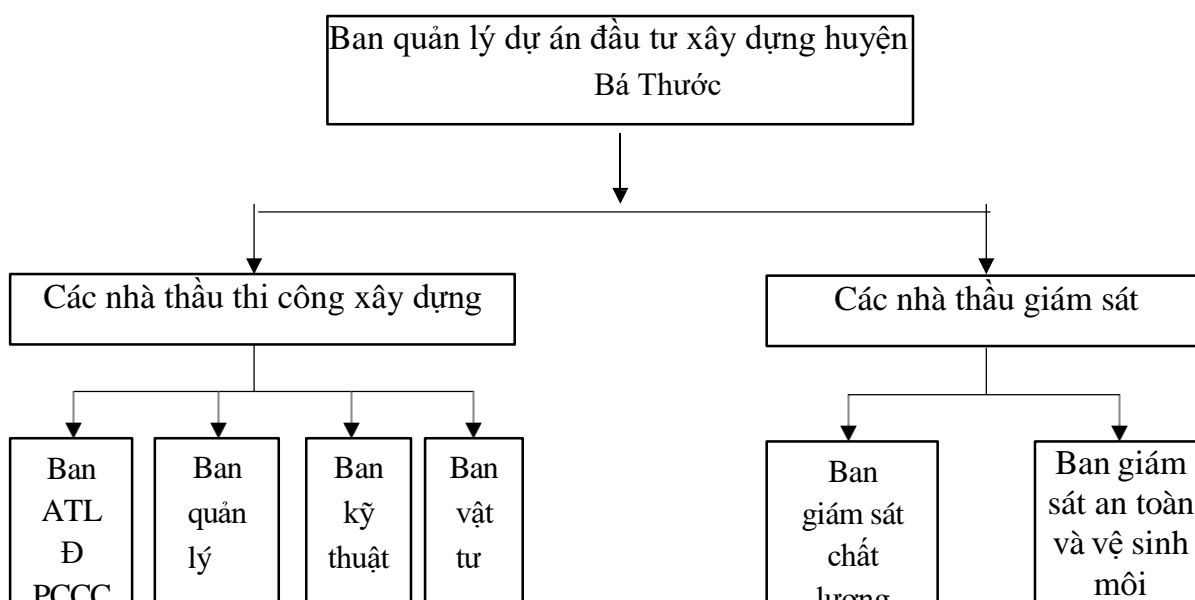
Tổng mức đầu tư là **16.500.000.000 đồng** (Mười sáu tỷ năm trăm triệu đồng).
Trong đó:

+ Chi phí xây dựng:	13.811.269.000	đồng
+ Chi phí thiết bị:	56.562.000	đồng
+ Chi phí quản lý dự án:	67.363.000	đồng
+ Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:	1.149.770.000	đồng
+ Chi phí khác:	300.215.000	đồng
+ Chi phí dự phòng:	387.762.000	đồng
+ Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư:	501.059.000	đồng

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Giai đoạn xây dựng

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án giai đoạn xây dựng, chủ dự án là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bá Thước, đây là đơn vị chịu trách nhiệm quản lý thực hiện dự án thông qua hình thức hợp đồng với các nhà thầu phụ có chức năng đảm trách thực hiện dự án, cụ thể: đơn vị nhà thầu tư vấn môi trường, nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu giám sát,...



Hình 6. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong các giai đoạn đầu tư xây dựng

+ Đối với công nhân xây dựng, ưu tiên tuyển chọn lao động địa phương, hạn chế mức thấp nhất công nhân ở lại công trường nhằm tránh những xung đột xảy ra cũng như chất thải phát sinh làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

+ Trong quá trình xây dựng các loại chất thải phát sinh tại công trình chủ dự án có nhiệm vụ phối hợp với các nhà thầu tổ chức quản lý, xử lý đúng quy định.

+ Chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật và các bên liên quan trong trường hợp có sự cố như: cháy nổ, tai nạn lao động,... xảy ra.

1.6.3.2. Giai đoạn hoạt động

Trong giai đoạn hoạt động, dự án sẽ hoạt động theo cơ cấu tổ chức như sau:

+ Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước là đơn vị tiếp quản và vận hành trường trong suốt quá trình hoạt động về lâu dài.

+ Các vấn đề về môi trường trong quá trình hoạt động sẽ do Xây dựng trường mầm

non Lũng Niêm, huyện Bá Thước làm chủ dự án, tìm kiếm và ký hợp đồng thu gom, xử lý chất thải với các đơn vị có chức năng.

+ Thực hiện giám sát và quan trắc chất thải phát sinh tại dự án, định kỳ lập báo cáo gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa theo quy định.

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 tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất

a. Điều kiện địa lý

Khu vực thực hiện dự án có địa hình tương đối bằng phẳng. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực thực hiện dự án chủ yếu là sản xuất nông nghiệp trồng cây ăn trái, cây hoa màu ngắn ngày. Dân cư trong khu vực tương đối đông đúc, dân cư sống chủ yếu dọc tuyến đường liên xã, liên tỉnh phía trước dự án.

Khu đất thực hiện dự án có cao độ trung bình của dự án so với cao độ Quốc gia là +0,82m.

b. Điều kiện địa chất

Tiếp giáp dự án về hướng Đông là Trường Tiểu học xã Lũng Niêm, trong quá trình triển khai xây dựng Trường Tiểu học xã Lũng Niêm đã tiến hành khảo sát địa chất. Do đó, báo cáo này sẽ tham khảo kết quả từ Báo cáo kết quả khảo sát địa chất cho công trình Trường Tiểu học xã Lũng Niêm,. Khu vực khảo sát có sự phân bố địa tầng với các đơn nguyên địa chất công trình như sau:

+ Lớp đất 1, 2 là các lớp sét, lẫn hữu cơ có trạng thái chảy, cao trình từ khoảng 0,0 m đến khoảng -12,5 m (-12,7 m). Là các lớp đất có khả năng chịu lực kém, tính lún lớn. Móng công trình không nên tựa vào lớp đất này.

+ Lớp đất 3 là lớp đất sét có trạng thái nửa cứng xuất hiện từ cao trình khoảng - 12,5 m (-12,7 m) đến khoảng cao trình -20,6 m (-20,8 m). Lớp đất này có khả năng chịu lực tốt tính lún kém, các công trình có tải trọng trung bình có thể đặt móng tựa vào lớp đất này.

+ Lớp đất 4, 5 là lớp đất sét, á sét có trạng thái dẻo cứng, nửa cứng xuất hiện từ cao trình khoảng -20,6 m (-20,8 m) đến khoảng cao trình -36,0 m. Lớp đất này có khả năng chịu lực tốt tính lún kém, các công trình có tải trọng lớn có thể đặt móng tựa vào các lớp đất này.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực dự án có chung đặc điểm với khí hậu của tỉnh Thanh Hóa là khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo. Quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm ngoài môi trường phụ thuộc vào các yếu tố như: Nhiệt độ không khí; Độ ẩm không khí; Chế độ mưa; Gió và ảnh hưởng gió.

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí thay đổi theo mùa trong năm, mùa mưa nhiệt độ có xu hướng tăng cao hơn so với mùa nắng. Tuy nhiên, sự chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong

năm là không lớn. Năm 2021, nhiệt độ trung bình năm là 27,3⁰C, nhiệt độ trung bình cao nhất là 29,1⁰C, nhiệt độ trung bình thấp nhất là 25,3⁰C.

Bảng 11. Nhiệt độ trung bình của từng tháng qua các năm (°C)

Tháng	Nhiệt độ (°C)				
	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	26,9	26,4	26,5	26,7	25,3
2	26,6	26,2	26,3	25,6	25,9
3	27,7	27,8	27,7	28,6	28,1
4	28,9	28,8	29,0	29,7	29,1
5	27,8	28,5	28,7	30,1	29,0
6	28,2	27,8	29,1	27,9	28,2
7	27,3	27,4	27,5	28,1	27,2
8	27,6	27,5	27,6	28,2	27,6
9	28,2	27,4	27,6	27,8	26,7
10	27,5	28,0	28,1	27,4	27,4
11	27,5	27,7	27,6	28,7	27,1
12	26,1	27,7	26,8	26,9	26,0
Trung bình	27,5	27,6	27,7	28,0	27,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, 2022)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm nhìn chung không thay đổi nhiều qua các năm. Năm 2021, độ ẩm mùa mưa lớn hơn mùa khô, chênh lệch trung bình giữa tháng ẩm nhất và tháng ít ẩm nhất khoảng 10%. Độ ẩm tương đối trung bình thấp nhất vào tháng 03 (79%), độ ẩm tương đối trung bình cao nhất vào tháng 7, 9 (90%) và giá trị độ ẩm trung bình trong năm là 85,3%.

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng đến sức khỏe người dân tại dự án.

Bảng 12. Độ ẩm tương đối trung bình của từng tháng qua các năm (%)

Tháng	Độ ẩm (%)				
	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	79,0	83,0	82,0	80,0	82,0
2	78,0	77,0	78,0	76,0	81,0
3	77,0	76,0	77,0	75,0	79,0

4	78,0	75,0	76,0	76,0	83,0
5	87,0	82,0	82,0	79,0	88,0
6	83,0	82,0	82,0	86,0	88,0
7	85,0	85,0	85,0	85,0	90,0
8	86,0	83,0	84,0	86,0	89,0
9	83,0	84,0	84,0	88,0	90,0
10	85,0	81,0	82,0	89,0	87,0
11	83,0	79,0	80,0	78,0	85,0
12	80,0	76,0	79,0	80,0	81,0
Trung bình	82	80,3	80,9	81,5	85,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, 2022)

c. Bức xạ mặt trời

Thanh Hóa thuộc vùng có giá trị nhiệt lượng do ánh sáng mặt trời đem lại khá cao. Năm 2021, số giờ chiếu sáng và bức xạ mặt trời đạt cao nhất vào tháng 03 (231,2 giờ) và thấp nhất vào tháng 11 (120 giờ). Số giờ nắng của năm là 1.905,2 giờ.

Bảng 13. Số giờ nắng của từng tháng qua các năm (giờ)

Tháng	Số giờ nắng (giờ)				
	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	208,8	170,6	175,6	266	189,0
2	231,1	242,7	235,3	248,4	190,0
3	275,9	272,4	275,2	237	231,2
4	261,6	280,9	275,6	204,3	218,0
5	166,4	227,3	192,7	173	129,0
6	193,2	176,6	185,5	120	149,0
7	179,4	164,5	178,7	142	104,0
8	203,0	163,6	183,5	139	139,0
9	208,4	191,1	191,1	129	123,0
10	178,1	236,9	205,3	111	121,0
11	174,8	185,1	195,3	165	120,0
12	186,7	205,6	195,8	168	192,0
Trung bình	2.467,4	2.517,3	2.507,4	2.102,7	1.905,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, 2022)

d. Chế độ gió

Tốc độ gió trung bình năm là 3,5 m/s. Có 3 hướng gió chính trong năm:

- + Từ tháng 11 – 12 hướng gió chủ yếu là Đông Bắc với đặc điểm là khô, lạnh
- + Từ tháng 2 – 4 hướng gió chủ đạo là Đông Nam khô và nóng.

+ Từ tháng 5 – 11 hướng gió chủ đạo là Tây Nam từ biển vào có nhiều hơi nước nên mưa nhiều, đồng thời trong thời gian này thường có gió bão xuất hiện.

e. Lượng mưa

Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến cuối tháng 11 hàng năm, chiếm từ 95% lượng mưa cả năm. Lượng mưa ở Thanh Hóa thuộc loại trung bình, lượng mưa bình quân năm 2021 là 1.897,0 mm/năm. Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

Bảng 14. Lượng mưa của từng tháng qua các năm (mm)

Tháng	Lượng mưa (mm)				
	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	21,7	101,9	101,5	0,2	26,2
2	57,3	3,4	4,2	0,0	21,8
3	14,6	43,7	42,0	0,0	0,0
4	60,3	9,5	15,3	27,6	186,0
5	499,7	255,8	248,5	110,4	176,8
6	156,6	159,0	157,3	147,8	12,8
7	214,2	210,7	208,9	251,0	368,0
8	300,5	158,7	203,5	266,8	201,2
9	223,3	144,7	150,3	318,3	286,2
10	282,4	254,3	259,6	524,3	290,0
11	106,2	129,1	15,5	135,2	316,4
12	151,6	112,0	125,5	73,2	11,6
Cả năm	2.088,4	1.582,8	1.532,1	1.854,8	1.897,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, 2022)

f. Điều kiện thủy văn

Do điều kiện địa lý của vùng, chế độ thủy văn của hệ thống kênh rạch của tỉnh Thanh Hóa vừa chịu ảnh hưởng của chế độ nguồn nước sông Hậu, vừa chịu ảnh hưởng chế độ triều biển Đông, biển Tây và chế độ mưa nội tỉnh. Trong năm có 02 mùa rõ rệt.

+ Mùa cạn từ tháng 12 – 6, phụ thuộc vào chế độ mực nước triều biển Đông.

+ Mùa lũ từ tháng 7 – 11, phụ thuộc phần lớn vào mực nước của sông Mê Kông và một phần ảnh hưởng triều biển Đông, nên mực nước lên xuống theo triều cường.

Chế độ thủy văn của các kênh rạch khu vực dự án mang tính chất chung của tỉnh Thanh Hóa, chịu ảnh hưởng triều biển Đông (chế độ bán nhật triều, trong ngày có 02 lần nước ròng, 02 lần nước lớn).

Phía Đông dự án giáp kênh Hậu Quốc 1A, mục đích sử dụng nước của các kênh này là tiêu thoát nước và tưới tiêu nông nghiệp.

2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Dự án sau khi đi vào hoạt động sẽ sử dụng các bể tự hoại 3 ngăn đặt dưới các nhà vệ sinh nhằm thu gom và xử lý nước thải phát sinh. Nước thải này sau khi được xử lý đạt

QCVN 14:2008/BTNMT sẽ được đầu nối thoát vào hệ thống công thoát nước chung của khu vực trên via hệ đường Quốc lộ 1A hiện trạng.

=> Do trong phạm vi thực hiện dự án, nước thải sau xử lý không thoát vào nguồn tiếp nhận là môi trường xung quanh nên báo cáo không đánh giá nguồn tiếp nhận nước thải.

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

Theo Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh, xây dựng hệ thống chính trị; công tác thi đua, khen thưởng năm 2022 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2023, cụ thể như sau:

2.1.3.1. Điều kiện kinh tế

Tổng giá trị sản xuất trên địa bàn (GO) “giá so sánh năm 2010” là 14,576/12,920 tỷ đồng, đạt 112,82% so kế hoạch; chuyển dịch cơ cấu kinh tế: Khu vực I chiếm 11,84% (Kế hoạch 12,32%), đạt 104,05%; Khu vực II chiếm 75,24% (Kế hoạch 75,05%), đạt 100,25%; Khu vực III chiếm 12,92% (Kế hoạch 12,63%), đạt 102,30%; tổng vốn đầu tư toàn xã hội trên địa bàn 2.050,680/1.800 tỷ đồng, đạt 113,93%; tổng thu ngân sách địa phương (*thu nội địa, trừ tiền sử dụng đất*) 79,97/72,15 tỷ đồng đạt 110,84% kế hoạch; giải ngân vốn đầu tư công đạt 100% so với kế hoạch (số liệu ước thực hiện đến ngày 31/12/2022). Tính đến nay hầu hết các chợ trên địa bàn huyện đều được đầu tư nâng cấp, sửa chữa, mở rộng đạt tiêu chuẩn chợ văn minh nhằm từng bước đáp ứng yêu cầu mua bán của Nhân dân.

2.1.3.2. Điều kiện xã hội

Các ngành, các cấp phối hợp tập trung tuyên truyền các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước, nhiệm vụ chính trị của địa phương; tuyên truyền các ngày lễ, kỷ niệm trong năm 2022; đặc biệt là tuyên truyền Đại hội chi bộ giữa nhiệm kỳ; các phong trào thi đua chung sức xây dựng xã nông thôn mới nâng cao, văn minh đô thị, dịch vụ công trực tuyến về cải cách hành chính... Thực hiện kết quả Chiến dịch đạt 125% so với chỉ tiêu kế hoạch; tỷ lệ sử dụng các biện pháp tránh thai 7.497/5.879 đạt 127,52%; Tỷ suất sinh thô 9,58‰/8,5‰ đạt 112,71% chỉ tiêu; Tổng tỷ suất sinh 1,69 con/1,53 con đạt 110,45% chỉ tiêu; Tỷ lệ xã được tái công nhận đạt Bộ tiêu chí quốc gia về y tế 10/10 đạt tỷ lệ 100%; tỷ lệ người dân tham gia các hình thức bảo hiểm y tế là 92,81%/92,81%, đạt 100% chỉ tiêu tình giao (số liệu ước thực hiện đến ngày 31/12/2022); công tác y tế dự phòng đạt kết quả tốt; số lao động được giải quyết việc làm có 2.145/1.860 người đạt 115,32% kế hoạch; giảm tỷ lệ hộ nghèo 1,43%/0,70%, đạt 204,29% so với Nghị quyết.

Công tác chăm lo cho gia đình chính sách, hộ nghèo, hộ bảo trợ xã hội được thực hiện đúng theo các chủ trương của Đảng và chính sách pháp luật của Nhà nước; trong năm 2022, thực hiện các chính sách hỗ trợ người dân gặp khó khăn do đại dịch Covid-19 kịp thời và đúng theo hướng dẫn; tiếp tục đẩy mạnh tuyên truyền, hỗ trợ và duy trì, nhân rộng các mô hình thực hiện hiệu quả công tác giảm nghèo trên địa bàn huyện.

Công tác phòng, chống dịch Covid-19 được tập trung thực hiện đúng theo tinh thần chỉ đạo của cấp trên.

*** Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án:**

Với đặc điểm kinh tế - xã hội như trên, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bá

Thước triển khai thực hiện dự án Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước tại xã Lũng Niêm là hoàn toàn phù hợp vì các thuận lợi như sau:

Tình hình an ninh trật tự xã hội được chính quyền địa phương thực hiện tốt đảm bảo cho hoạt động của dự án diễn ra bình thường.

Về công tác y tế được chính quyền địa phương chăm lo cho người dân đảm bảo họ đủ sức khỏe để lao động tại dự án.

Công tác văn hóa truyền thanh được thực hiện thường xuyên đảm bảo trình độ dân trí luôn được quan tâm thực hiện để nâng cao dân trí.

Giao thông khu vực từng bước được nâng cấp, thuận lợi cho quá trình di chuyển cho người dân.

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

2.2.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

2.2.1.2. Tài nguyên sinh vật

a. Thực vật

Theo ghi nhận thực tế, hệ thực vật khu vực dự án thuộc hệ sinh thái đất ngập nước là chủ yếu, đó là các loài cây choại mọc dưới gốc hoặc trên thân tràm, lau, sậy,... Những loài trên cạn cũng khá nhiều như trâm sắn, ngái lông, gừa,... Ngoài các hệ thực vật tự nhiên trên, tại khu vực còn có các cây trồng khác như: hoa màu (dưa leo, khổ qua,..) và các loại cây ăn trái như: xoài, mít, dứa, cam,...

b. Động vật

+ Động vật trên cạn: Hiện nay, chưa thống kê được chính xác số loài động vật trên cạn tại khu vực dự án. Tuy nhiên, qua thực tế khảo sát có thể thấy hệ động vật trên cạn ở đây tương đối phong phú như: các loài chim, dơi, gặm nhấm, bò sát, ếch nhái,...

+ Động vật dưới nước:

Nhóm cá sông (cá trắng): nhóm này bao gồm nhiều loài cá nước ngọt có kích cỡ lớn nhỏ khác nhau

Nhóm cá ruộng (cá đen): một số loài cá đen như cá trê, cá lóc, cá rô thuộc nhóm cá đen vốn sinh sống trong các ruộng lúa và vùng trũng kế cận sông.

Ngoài ra, còn có một số loài cá như cá rô phi, cá tai tượng, cá chép, cá mè trắng.

*** Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án đối với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án:**

+ Đối với khí hậu, khí tượng: Khu vực dự án có nền đất yếu nên cần đầu tư nhiều kinh phí cho việc gia cố móng các công trình xây dựng, tuy nhiên khu vực dự án có hệ thống đường bộ rộng 6m đầu nối với đường Quốc lộ 1A nên tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình xây dựng và hoạt động dự án.

Tóm lại: Đặc điểm môi trường tự nhiên ở khu vực có nhiều lợi thế cho hoạt động của dự án nhưng cũng có nhiều trở ngại đáng kể. Tuy nhiên, các trở ngại này dễ dàng được khắc phục bằng các biện pháp quản lý kết hợp xử lý môi trường. Vì vậy, đặc điểm môi trường tự nhiên ở khu vực phù hợp để đầu tư dự án.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Hiện trạng xung quanh dự án là nhà dân, cửa hàng thương mại, dịch vụ,... và hệ thống giao thông. Thực vật xung quanh khu vực chủ yếu là các loại cây cảnh như cây sao, dừa kiểng, hoa kiểng,..v.v. và các loài cỏ dại như cỏ lông, cỏ chỉ,..v.v. Riêng các loài động vật ở khu vực dự án chủ yếu là các loài trong tự nhiên như kiến, ong, chim sẻ,..v.v. Nhìn chung, động – thực vật ở khu vực dự án là các loài phân bố nhiều ở địa phương, không có loài cần bảo tồn và các loài sắp tiệt chủng.

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

Các đối tượng có thể bị tác động bởi các hoạt động của dự án được thể hiện ở bảng như sau:

Bảng 16. Các tác động đến các đối tượng trong khu vực thực hiện dự án

Nguồn gây tác động	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế - xã hội
Bụi, khí thải	-	-	+++	++	+
Nước thải sinh hoạt	++	+++	+	+++	+
Chất thải rắn	+++	++	+++	++	+
Hoạt động thi công xây dựng	++	+	+++	++	+
Sinh hoạt của công nhân trên công trường	+	+++	++	++	++
Hoạt động của trẻ em và cán bộ giáo viên	++	+++	++	+	++

Ghi chú: (-): Không tác động.

(+): Ít tác động.

(+ +): Tác động mức trung bình. (+ + +): Tác động mạnh.

Như vậy, theo bảng trên, cần phải đặc biệt quan tâm tới hoạt động thi công xây dựng, sinh hoạt của công nhân trong quá trình xây dựng và hoạt động của trẻ em và cán bộ giáo viên trong quá trình hoạt động để đề xuất các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm phù hợp, bởi vì các hoạt động này có thể gây nên các tác động tiêu cực đáng kể cho môi trường đất, nước, không khí, tài nguyên sinh học và văn hóa – xã hội.

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

+ Dự án Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước với quy mô 5.860 m² tọa lạc tại xã Lũng Niêm, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa. Dự án đã được cấp Quyết định số 2219/QĐ- UBND về chủ trương đầu tư dự án ngày 01/12/2020 và Quyết định số 1499/QĐ-UBND về việc điều chỉnh khoản 2 Điều 1 Quyết định số 2219/QĐ-UBND ngày 01/12/2020 của UBND tỉnh về chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước, ngày 30/08/2022.

+ Bên cạnh đó, dự án đã được cấp Quyết định số 524/QĐ-UBND ngày 16/03/2021 về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình và Quyết định số 1770/QĐ-UBND về việc điều chỉnh điểm 4.2 khoản 4, điểm 6.2 khoản 6 và khoản 9 Điều 1 Quyết định số 524/QĐ-UBND ngày 16/03/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình: Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước, ngày 21/10/2022.

+ Do dự án tiếp giáp với Trường Tiểu học xã Lũng Niêm nên khi xây dựng hoàn thành, đi vào hoạt động dự án sẽ làm tăng tiềm năng về đất đai, từ đó thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội và giáo dục tại địa phương.

+ Địa điểm thực hiện dự án không nằm trong phạm vi môi trường có nguy cơ bị ô nhiễm, chưa có dấu hiệu ô nhiễm về các thành phần nước, không khí, đất. Đây là điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng và đưa vào hoạt động dự án.

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 triển khai xây dựng dự án

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động của chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Hiện trạng sử dụng đất tại dự án hiện nay bao gồm đất lúa, đất ở và đất cây lâu năm, ngoài ra, có khoảng 06 hộ dân đang sinh sống và 05 mồ mã của hộ Nguyễn Thanh Sang trong khu đất thực hiện dự án. Trong quá trình triển khai dự án sẽ tiến hành phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và di dời mồ mã theo các Quyết định được phê duyệt:

+ Quyết định số 9417/QĐ-UBND về việc phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư dự án Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước (đợt 1) của UBND huyện Bá Thước ngày 29/12/2021.

+ Quyết định số 802/QĐ-UBND về việc phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư dự án Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước (đợt 2) của UBND huyện Bá Thước ngày 25/03/2022.

(Các quyết định được đính kèm phụ lục).

Tính đến thời điểm lập báo cáo, dự án chưa thực hiện công tác san nền, giải phóng mặt bằng, dự án đang trong quá trình thỏa thuận bồi thường, giải tỏa các hộ dân có trong dự án (đã thỏa thuận được hơn 65%). Chủ dự án cam kết hoàn thiện quá trình này theo đúng tiến độ đề ra, đảm bảo không xảy ra tình trạng chiếm dụng đất, ảnh hưởng đến đời sống và sinh kế của người dân đang sống trong dự án.

3.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động san lấp mặt bằng

(1). Các tác động có liên quan đến chất thải

a. Bụi, khí thải

a.1. Bụi, khí thải trong hoạt động san lấp

+ **Nguồn phát sinh:** Chủ đầu tư sẽ thuê nhà thầu tiến hành đào, đắp tạo địa hình theo các cao độ thiết kế. Hoạt động đào, đắp này cần sử dụng các loại máy móc, thiết bị như: cobe, xe ben, xe ủi,... quá trình di chuyển của các xe ben, xe ủi sẽ phát tán bụi từ bên trong khu vực công trường thi công.

+ **Thành phần:** Quá trình di chuyển, đào, đắp, san ủi của các xe phát sinh chủ yếu là bụi cát, bụi đất.

+ Tải lượng phát sinh:

Căn cứ Thuyết minh thiết kế, quy trình bảo trì công trình Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước, tổng khối lượng cát san lấp trong quá trình san nền dự án là 6.515,85 m³, hệ số phát thải bụi gây ra theo Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, tái bản năm 2013 là 1 – 100g/m³ thì tổng khối lượng bụi phát thải tối đa do san nền dự án là 6.515,85 m³ x 100g/m³ = 651,6 kg bụi.

Với thời gian thi công dự kiến của công đoạn thi công san nền của dự án là 10 ngày, một ngày hoạt động 8 tiếng thì tải lượng phát thải ô nhiễm trên đơn vị thời gian của nguồn phát thải này được tính như sau:

$$\begin{aligned} \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} &= \text{Tổng lượng bụi (g)}/\text{Thời gian thi công (h)} \\ &= 651.585/80 = 8.144,8 \text{ (g/h)} = 148,9 \text{ g/s} \end{aligned}$$

Theo Đinh Xuân Thắng (2007) nồng độ bụi trong quá trình san nền được tính theo công thức sau:

$$C_{(x)} = \frac{M}{\pi \cdot u \cdot \sigma_y^2 \cdot \sigma_z} \cdot e^{-\frac{H^2}{2 \cdot \sigma_z^2}} \quad (1)$$

Trong đó:

σ_z

M - tải lượng ô nhiễm, g/s

u - tốc độ gió tại khu vực khảo sát, m/s H - chiều cao hiệu quả phát tán, m

δ_y - hệ số khuếch tán theo phương ngang

δ_z - hệ số khuếch tán theo phương đứng

Bảng 17. Hệ số khuếch tán cho vùng thành thị

Loại tầng kết	$\delta_y(x)$	$\delta_z(x)$
A – B	$0,32.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,24.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$
C	$0,22.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	0,12.x
D	$0,16.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,14.x.(1 + 0,0003.x)^{-0,5}$
E – F	$0,11.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,08.x.(1 + 0,0005.x)^{-0,5}$

Bảng 18. Bảng phân loại khí quyển theo phương pháp Pasquill

Tốc độ gió tại độ cao 10m (m/s)	Bức xạ ban ngày			Độ che phủ ban đêm	
	Mạnh (biên độ > 60)	Trung bình (biên độ 35-60)	Yếu (biên độ 15-35)	Ít mây (> 4/8)	Nhiều mây (< 3/8)
< 2	A	A – B	B	-	-
2 – 4	A – B	B	C	E	F
4 – 6	B	B – C	C	D	E
> 6	C	D	D	D	D

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2001)

Ghi chú: Mức độ ổn định của khí quyển:

A – rất không bền vững D – trung hòa

B – không bền vững loại trung bình E – bền vững yếu

C – không bền vững loại yếu F – bền vững loại trung bình

Chiều cao phát tán ô nhiễm: H = 3 – 5 m.

Tốc độ gió: u = 2 - 4 m/s => Trạng thái khí quyển cấp A – B.

- Xét khoảng cách khảo sát: x = 20m

$$\delta_y = 0,32 * x * (1 + 0,0004 * x)^{-0,5} = 0,32 * 20 * (1 + 0,0004 * 20)^{-0,5} = 71,34$$

$$\delta_z = 0,24 * x * (1 + 0,004 * x)^{-0,5} = 0,24 * 20 * (1 + 0,004 * 20)^{-0,5} = 53,54$$

Nồng độ chất ô nhiễm tại mặt đất theo hướng gió cách nguồn thải 20 m là:

$$C_{x=20} = 226 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Xét khoảng cách: x = 60m; $\delta_y = 212,5$; $\delta_z = 159,4$

Nồng độ chất ô nhiễm tại mặt đất theo hướng gió cách nguồn thải 60 m là:

$$C_{x=60} = 42,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Xét khoảng cách: x = 80 m; $\delta_y = 282,1$; $\delta_z = 211,6$

Nồng độ chất ô nhiễm tại mặt đất theo hướng gió cách nguồn thải 80 m là:

$$C_{x=80} = 29,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Xét khoảng cách: x = 100m; $\delta_y = 351,7$; $\delta_z = 263,5$

Nồng độ chất ô nhiễm tại mặt đất theo hướng gió cách nguồn thải 100m là:

$$C_{x=100} = 29,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Bảng 19. Khoảng cách phát tán nồng độ bụi so với nồng độ quy chuẩn cho phép

Khoảng cách nguồn phát thải	20 m	60 m	80 m	100 m
Nồng độ bụi phát tán C_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	226	42,5	29,2	29,2
QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300			

Nhận xét: Kết quả tính toán lượng bụi phát sinh cho thấy, trong giai đoạn san lấp mặt bằng, lượng bụi phát sinh thấp hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT. Trong thực tế, lượng bụi phát sinh sẽ thấp hơn so với kết quả tính toán, bên cạnh đó, diện tích khu vực khá lớn và còn nhiều cây xanh cảnh quan cũng góp phần giảm tác động của bụi phát sinh.

+ **Tác động:** Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san nền có thể gây ảnh hưởng tới môi trường không khí. Đối tượng trực tiếp bị ảnh hưởng là công nhân làm việc trên công trường. Việc phát sinh bụi chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và kết thúc khi quá trình san lấp hoàn tất. Chủ đầu tư sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn san lấp mặt bằng để hạn chế thấp nhất ảnh hưởng của bụi đến công nhân làm việc và các khu vực xung quanh.

a.2. Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị giải phóng, san lấp mặt bằng

+ **Nguồn phát sinh:** Các thiết bị cơ giới làm phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường. Các chất ô nhiễm được kể đến như bụi, SO_2 , CO, NO_2 , VOC,...

+ Tải lượng phát sinh, phát tán:

Các thiết bị tham gia công tác chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án dự kiến gồm 02 máy xúc ủi và 02 xe tải. Hệ số phát thải của từng loại máy móc được tham khảo như sau:

Bảng 20. Hệ số phát thải khí thải của thiết bị thi công trong công tác chuẩn bị mặt bằng

TT	Loại phương tiện, máy móc	Đơn vị tính	Hệ số phát thải				
			SO_2	CO	NO_2	Bụi	VOC
1	Máy xúc ủi	Kg/tấn dầu DO	20*S	18	12	3,5	2,6
2	Xe tải	Kg/tấn NL	4,3	20*S	70	14	4,0

(Nguồn: Hệ số ô nhiễm được tính theo WHO – Assessment of Sources Of Air, Water and Land Pollution. World Health Organization, Geneva (2013))

Bảng 21. Bảng tính tổng mức nhiên liệu của thiết bị thi công trong công tác chuẩn bị mặt bằng

T	Loại phương tiện, máy móc	Số lượng phương tiện (chiếc)	Thời gian hoạt động (h/ngày)	Mức tiêu hao nhiên liệu (tấn/ngày.chiếc)	Tổng mức nhiên liệu sử dụng (tấn/h)
	Máy xúc ủi	2	8	0,15	0,02
	Xe tải	2	8	0,15	0,02

(Nguồn: Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức hao phí xác định giá cả máy và thiết bị thi công xây dựng).

Tải lượng phát thải ô nhiễm tối đa (khi tất cả các máy móc cùng hoạt động) trên đơn vị thời gian của nguồn phát thải này được tính và trình bày trong bảng sau:

Bảng 22. Bảng tính toán tải lượng của thiết bị thi công trong công tác chuẩn bị mặt bằng

T	Loại phương tiện, máy móc	Hệ số phát thải				
		SO ₂	CO	NO ₂	Bụi	VOC
1	Máy xúc ủi	5,5	124,8	75	22,5	100
2	Xe tải	1,44	27,36	18,72	5,76	4,32
Tổng cộng		6,94	152,16	93,72	28,26	104,32

+ Đánh giá tác động:

Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí do quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án được tính bằng công thức:

$$C = Q/V$$

Trong đó:

C: nồng độ ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Q: tải lượng chất ô nhiễm (μg) V: thể tích vùng tác động (m^3)

Giả sử chiều cao ảnh hưởng là $H = 5\text{m}$, diện tích thi công là 5.860 m^2

$$\Rightarrow V = 5 \times 5.860 = 29.300\text{ m}^3.$$

Nồng độ ô nhiễm không khí do quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 23. Bảng tính toán nồng độ ô nhiễm trong công tác chuẩn bị mặt bằng

TT	Chất ô nhiễm	Tổng tải lượng phát thải (g/h)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	Bụi	129,6	0,27	0,3
2	SO ₂	29,5	0,06	0,35
3	CO	771,4	1,65	30
4	NO ₂	395,7	0,85	0,2
5	VOC	551,7	1,18	-

Theo bảng tính toán trên cho thấy, quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án sẽ gây ô nhiễm không khí với chỉ tiêu ô nhiễm NO₂ (vượt 4,25 lần) khi tất cả thiết bị cùng hoạt động. Tuy nhiên trong thực tế, số lượng thiết bị hoạt động sẽ ít hơn nên mức độ sẽ nhỏ hơn so với tính toán tùy thuộc vào số lượng thực tế thiết bị hoạt động trong từng thời điểm.

b. Nước thải

Nước thải sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trình trong quá trình chuẩn bị mặt bằng.

+ Thành phần và lưu lượng phát sinh: Nước thải sinh hoạt có chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅, COD), thành phần dinh dưỡng (N, P) và vi sinh (coliform, e.coli).

+ Lưu lượng phát sinh: Định mức cấp nước sinh hoạt là 100 lít/người/ngày và lượng nước thải thu gom đạt 100% tiêu chuẩn nước cấp. Số lượng công nhân thực hiện khoảng 05 người, giai đoạn này dự án không bố trí lán trại cho công nhân sinh hoạt tại công trình, sau giờ làm việc công nhân sẽ về nhà. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính tối đa khoảng 0,17 m³/ngày (05 người x 100 lít/người/ngày x 1/3 ngày x 100%).

+ Tác động: Lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này không nhiều nhưng nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường rất nghiêm trọng. Ngoài ra, nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi, mất vệ sinh, mỹ quan khu vực, nguy cơ lây lan dịch bệnh nguy hiểm ra cộng đồng. Vì vậy, chủ đầu tư cần phải có biện pháp thu gom và xử lý lượng nước thải này.

Nước mưa chảy tràn

+ Nguồn phát sinh: Nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn giải phóng, san lấp mặt bằng.

+ Lưu lượng phát sinh: Theo Lê Trình (1997), lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án trong giai đoạn này được tính bằng công thức sau:

$$Q_{\max} = 0,278 * K * I * A \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó: Q_{max}: lưu lượng cực đại (m³/ngày).

K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất.

I: cường độ mưa trung bình cao nhất (mm/ngày). A: diện tích khu vực dự án (m²).

Bảng 24. Hệ số chảy tràn bề mặt

TT	Đặc điểm bề mặt	K
1	Vùng thị tứ	0,70 - 0,95
2	Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 - 0,70
3	Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 - 0,70
4	Khu công viên nghĩa trang	0,10 - 0,25
5	Đường có lát nhựa	0,80 - 0,90
6	Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10 - 0,25

(Nguồn: Trịnh Xuân Lai, 2000)

Tổng diện tích tại dự án là 5.860 m². Ngày có lượng mưa cao nhất $I_{\max} = 499,7$ mm/tháng = 16,12 mm/ngày (Theo số liệu thống kê tại Chương 2 lượng mưa trung bình tháng lớn nhất giai đoạn 2010 – 2018 là tháng 05/2017: 499,7 mm/tháng). Ước tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất phát sinh tại khu vực này được tính toán như sau: $0,278 \times 0,1 \times 0,0161 \times 5.860 = 2,6$ m³/ngày.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn phát sinh của dự án vào những ngày có lượng mưa cao nhất tối đa là **2,6 m³/ngày**.

+ **Thành phần ô nhiễm:** Theo số liệu thống kê của WHO (1993) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau:

Nitơ: khoảng 0,5 ÷ 1,5 mg/L.

Photpho: khoảng 0,004 ÷ 0,03 mg/L.

COD: khoảng 10 ÷ 20 mg/L.

TSS: khoảng 10 ÷ 20 mg/L.

Tuy nhiên, so với quy chuẩn của Việt Nam đối với nước thải thì nước mưa chảy tràn là có tính chất tương đối sạch. Do đó, lượng nước mưa này hoàn toàn có thể thải trực tiếp ra môi trường sau khi đã được tách rác sơ bộ.

c. Chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: Rác thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trình.

+ Thành phần ô nhiễm: Do không bố trí lán trại nên công nhân chủ yếu ăn cơm hộp, cơm mang theo, quán ăn,... nên thành phần rác thải sinh hoạt trong giai đoạn này chủ yếu là các hộp cơm, chai nước, thức ăn thừa, bọc nilon, giấy,... từ quá trình ăn uống, sinh hoạt của công nhân thải ra.

+ Khối lượng phát sinh: Số lượng công nhân thực hiện khoảng 05 người, giai đoạn này dự án không bố trí lán trại cho công nhân sinh hoạt tại công trình, sau giờ làm việc phần lớn công nhân sẽ về nhà. Như vậy, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh ước tính tối đa khoảng 05 kg/ngày (05 người x 01 kg/người/ngày).

+ **Tác động:** Rác thải từ sinh hoạt của công nhân phát sinh trong giai đoạn ngắn, nhưng

lượng rác thải sinh hoạt này nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý sẽ gây những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh như: phát sinh mùi hôi thối, lôi kéo côn trùng, gây ô nhiễm đất, nguồn nước cục bộ do vớt rác bờ bãi.

Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu

+ **Nguồn phát sinh:** Công tác dọn dẹp mặt bằng chủ yếu là phá bỏ các công trình xây dựng hiện hữu, chặt bỏ thảm phủ thực vật tại dự án.

+ **Thành phần:** Các thành phần này chỉ có lá cây và cành nhỏ là chất thải. Phá bỏ các công trình hiện hữu làm phát sinh các loại xà bần, khối bê tông,... có khối lượng lớn.

+ **Khối lượng xà bần phát sinh:** Đất nhà ở chiếm khoảng 600 m² (khối lượng xà bần phát sinh từ 2 - 5 m³/100 m² đối với nhà cấp 4 < 3 tầng).

Quy ra xà bần: 600 m² x (2 - 5 m³/100 m²) = 12 - 30 m³.

+ **Tác động của sinh khối:** Lá cây và cành nhỏ về cơ bản là không có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng khi bị phân hủy. Xà bần từ phá dỡ công trình sẽ được chủ hộ tận dụng sử dụng cho nhu cầu cá nhân, tuy nhiên, chủ đầu tư cần lưu ý và có phương án quản lý, xử lý phù hợp nhằm hạn chế các tác động đến môi trường.

Đánh giá tác động bùn, nước hầm cầu từ phá dỡ công trình hiện hữu trong giải phóng, san lấp mặt bằng

+ **Nguồn phát sinh:** Trong quá trình tháo dỡ hầm tự hoại (nhà vệ sinh) tất yếu sẽ phát sinh một lượng phân bùn.

+ **Thành phần ô nhiễm:** Bùn hầm cầu là hỗn hợp bùn, phân và chất lỏng thu gom được từ hệ thống vệ sinh tại chỗ, riêng lẻ như: Các nhà xí, nhà vệ sinh không có cống thoát nước, bể tự hoại và hồ xí dội nước. Khác với nước thải, tính chất của bùn hầm cầu tùy thuộc vào thời gian lưu trong bể tự hoại. Theo Nguyễn Việt Anh (2007), bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến thành phần hữu cơ của các loại phân bùn từ các công trình vệ sinh có thời gian lưu cụ thể như sau:

Phân bùn từ các bể tự hoại hộ gia đình (sau 1-3 năm sử dụng): Tổng nito: 2,4 - 3 giờ; Tổng Photpho: 2,7 - 2,9 giờ.

Phân bùn từ các bể tự hoại hộ gia đình (sau nhiều năm sử dụng): Tổng nito: 0,97 giờ; Tổng photpho: 0,72 giờ.

+ **Khối lượng phát sinh:** Bùn hầm cầu phát sinh từ quá trình tháo dỡ hầm tự hoại (nhà vệ sinh) của dự án có khối lượng phát sinh khoảng 06 căn nhà hiện trạng x thể tích bể tự hoại là 3,0 - 4,0 m³/căn = 18 - 24 m³. Do đó, chủ dự án sẽ thuê đơn vị môi trường đến thu gom, xử lý không thải ra môi trường gây ô nhiễm trong giai đoạn san lấp và thi công xây dựng về sau.

Chất thải nguy hại

+ **Nguồn phát sinh:** Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn giải phóng mặt bằng chủ yếu từ dầu nhớt cặn sử dụng cho các phương tiện, máy móc dùng cho san lấp.

+ **Thành phần phát sinh:** Thành phần CTNH phát sinh chủ yếu trong giai đoạn này là dầu nhớt cặn, giẻ lau dính dầu nhớt,...

+ **Khối lượng phát sinh:** Khối lượng CTNH phát sinh có khối lượng ước tính khoảng 05 - 10 kg.

+ **Tác động:** CTNH phát sinh trong giai đoạn này không nhiều, tuy nhiên nếu không

có biện pháp thu gom, lưu chứa và xử lý hợp lý sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường và sức khỏe người dân trong khu vực dự án.

Các tác động không liên quan đến chất thải Tiếng ồn, độ rung

+ **Nguồn phát sinh:** Tiếng ồn và độ rung cũng là một tác nhân gây ảnh hưởng đến môi trường trong quá trình chuẩn bị của dự án. Trong giai đoạn này tiếng ồn, độ rung chủ yếu phát sinh từ các máy cưa, xe ủi, xe tải,...

+ **Cường độ phát sinh và các tác động:** Các máy móc thiết bị không bố trí tập trung tại 1 địa điểm cố định mà luôn phân tán nhiều khu vực nên cường độ phát sinh cũng không cao. Trong giai đoạn này tiếng ồn và rung chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trình. Do đó, chủ dự án, nhà thầu thi công cần trang bị bảo hộ lao động và bố trí lịch làm việc cho công nhân một cách hợp lý để hạn chế tác động tiêu cực đến mức thấp nhất có thể.

Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình

Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

Bụi và khí thải

Bụi khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

+ **Nguồn phát sinh:** Quá trình hoạt động, di chuyển của những phương tiện vận chuyển, bốc xếp nguyên vật liệu xây dựng (đất, đá, xi măng, sắt, thép,...).

+ **Thành phần ô nhiễm:** Trong quá trình hoạt động của phương tiện, thiết bị cơ giới tham gia vận chuyển các loại nguyên vật liệu sẽ thải ra khí thải có chứa bụi và các chất ô nhiễm như: SO₂, NO_x, CO, THC,... gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe con người cũng như sự phát triển của động thực vật. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu nếu không có biện pháp che chắn kín đáo sẽ làm rơi vãi trên mặt đường làm ảnh hưởng giao thông, phát sinh bụi ô nhiễm môi trường xung quanh.

+ **Tải lượng phát sinh:** Nguyên vật liệu được lấy từ các cửa hàng vật liệu xây dựng trong địa bàn thị trấn, ước tính tuyến đường vận chuyển khoảng 05 km (khoảng cách đi về là 10 km). Phương tiện sử dụng là xe tải loại 3,5 – 16 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được phân bố từng đợt trong suốt quá trình xây dựng. Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ước tính khoảng 16 đợt (trung bình 02 đợt/tuần, mỗi đợt tập trung vận chuyển 01 ngày). Ước tính mỗi đợt có khoảng 16 lượt xe/ngày (tính toán đối với xe tải 16 tấn).

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu theo công thức sau:

$$E = E_o.n.m/t.3600$$

Trong đó: E: tải lượng chất ô nhiễm, g/s.

E_o: định mức tải lượng, kg/1000 km.

n: số xe sử dụng trong ngày, n = 02 chiếc. m: quãng đường xe chạy, 10 km.

t: thời gian làm việc trong ngày, t = 8h.

Bảng 25. Định mức tải lượng đối với xe tải chạy trên đường

T	Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng theo tải trọng xe tải (kg/1000 km)
1	Bụi	0,9
2	SO ₂	4,15*S
3	NO ₂	14,4
4	CO	2,9
5	VOC	0,8

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, 1993*)

Định mức tải lượng đối với xe tải có tải trọng từ 3,5 – 16 tấn ở ngoài khu vực thành phố.

Bảng 26. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ phương tiện vận chuyển

T	Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (kg/1000 km)	Số lượt xe	Quãng đường (km)	Thời gian làm việc (giờ)	Tải lượng (g/s)
	Bụi	0,9	16	10	8	0,005
	SO ₂	0,2075	16	10	8	0,0012
	NO ₂	14,4	16	10	8	0,08
	CO	2,9	16	10	8	0,016
	VO _C	0,8	16	10	8	0,004

Dự báo nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển theo mô hình tính toán Sutton (đây là mô hình cải tiến của mô hình Gauss) như sau:

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

Trong đó: C: nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m^3).

M: tải lượng chất ô nhiễm (g/s).

u: tốc độ gió trung bình, $u = 4 \text{ m/s}$.

x: khoảng cách từ tâm đường đến điểm tính nồng độ chất ô nhiễm (m). z: độ cao điểm tính nồng độ chất ô nhiễm (m), tính ở độ cao 1,2 m. h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m) ($h = 0,2\text{m}$).

σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m). Đối với nguồn đường giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B: $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$.

Bảng 27. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải

Chất ô nhiễm	Nồng độ bụi theo khoảng cách theo hướng gió thổi (mg/m^3)						QCVN (*) (mg/m^3)
	5	10	15	20	30	50	
Bụi	0,0011	0,0007	0,0005	0,0004	0,0003	0,00022	0,3
SO ₂	0,0003	0,00016	0,00012	0,00009	0,00007	0,00005	0,35
NO ₂	0,0177	0,0110	0,0082	0,0066	0,0050	0,0034	0,2
CO	0,0036	0,0022	0,0017	0,0013	0,0010	0,0007	30
VOC	0,0010	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,00019	-

Ghi chú: (*): QCVN 05:2013/BTNMT.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán cho thấy, nồng độ ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu của các phương tiện vận chuyển khá thấp. Tuy nhiên, vẫn cần có biện pháp giảm thiểu để giảm tác động của khí thải đến người dân trên đoạn đường các phương tiện vận chuyển đi qua.

a.1. Bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu

Căn cứ vào khối lượng thi công các hạng mục công trình xây dựng, tính toán khối lượng nguyên vật liệu cần khoảng 850 tấn.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số trung bình phát tán bụi đối với hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng được ước tính là $0,1 \div 1 \text{ g}/\text{m}^3$.

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, sỏi, xi măng, sắt thép và máy móc, thiết bị tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo tính toán sơ bộ thì tổng khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho công trình là khoảng 653,85 m³ (tỷ trọng vật liệu tạm tính là $1 \text{ m}^3 = 1,3 \text{ tấn}$). Như vậy, với hệ số phát thải bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng là $0,1-1 \text{ g}/\text{m}^3$ thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là **65,39 – 653,85 kg bụi**.

a.2. Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị xây dựng công trình

+ **Nguồn phát sinh:** Quá trình vận hành các loại máy móc, thiết bị tại công trường trong quá trình xây dựng.

+ **Thành phần và tải lượng ô nhiễm:** Khí thải phát sinh từ quá trình sử dụng dầu DO vận hành các máy móc, thiết bị trên công trường bao gồm các thành phần như: bụi, CO,

SO₂, NO_x, Hydrocarbon,...

Bảng 28. Lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị, phương tiện giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình còn lại của dự án

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Nhu cầu (lít/ngày)
1	Xe tải tự đổ 12 tấn	2	65	130
2	Máy khoan cọc nhồi ED	2	52	104
3	Xe bơm bê tông 50 m ³ /h	1	53	53
4	Máy cạp tự hành 9 m ³	1	132	132
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	1	34	34
6	Máy rải cấp phối đá dăm 60 m ³ /h	1	30	30
Tổng		54	-	902

(Nguồn (*): Quyết định 1134/QĐ – BXD)

Ghi chú: Máy đầm cầm tay sử dụng điện nên không phát sinh chất ô nhiễm mà chỉ phát sinh tiếng ồn. Máy kéo, máy hàn sử dụng điện nên không phát sinh chất ô nhiễm mà chỉ phát sinh tiếng ồn.

Quá trình tính toán tải lượng đề cập dưới đây với giả thiết trong trường hợp các thiết bị, phương tiện thi công trên công trường vận hành đồng bộ trong cùng một ngày. Nồng độ các chất trong khí thải được tính tại miệng thải của từng thiết bị, phương tiện thi công.

Lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO ở 30⁰C là khoảng 38 m³. Vậy, tổng lưu lượng khí thải lớn nhất khi đồng loạt vận hành toàn bộ máy móc tại công trường được tính như sau:

$$\text{Lưu lượng khí thải} = 112,8 \text{ lít/h} \times 0,87 \text{ kg/lít} \times 38 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$= 3.729 \text{ m}^3/\text{h} = 1,03 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Tải lượng (g/s) = 112,8 lít/h x 0,87 kg/lít x hệ số ô nhiễm/3600. Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (g/s) x 10³/lưu lượng khí thải (m³/s).

Bảng 29. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải đốt bằng dầu DO ở giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)(**)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013, (mg/Nm ³), Tb 1 giờ
Bụi	0,28	0,008	7,7	0,3
SO ₂	20*S	0,0003	0,29	0,35
NO _x	2,84	0,077	74,8	0,2
CO	0,71	0,019	18,4	30

Ghi chú: (**): Tài liệu đánh giá nhanh của tổ chức WHO, 1993.

QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Hàm lượng S trong dầu DO = 0,05%(Petrolimex, 2008).

Nhận xét: Thông qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ bụi, NO_x vượt ngưỡng

cho phép nhiều lần so với QCVN 05:2013/BTNMT, ngoại trừ chất ô nhiễm CO và SO₂. Tuy nhiên, trên thực tế các máy móc không hoạt động cùng lúc nên khí thải phát sinh ra môi trường thấp hơn lượng tính toán, mức độ ảnh hưởng đến môi trường cũng sẽ thấp hơn. Bên cạnh đó, chủ dự án cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu để giảm tác động từ các hoạt động này.

+ **Tác động:** Nếu các loại chất thải nêu trên có nồng độ cao sẽ gây tác động rất lớn đến sức khỏe con người khi hít phải hoặc tiếp xúc lâu dài. Ngoài ra, còn làm cho môi trường không khí không được trong lành và tác động đến các sinh vật

Khí thải từ hoạt động của các máy hàn

+ **Nguồn phát sinh:** Khi công nhân hàn các kết cấu thép, cốt thép trong giai đoạn xây dựng sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn.

+ **Thành phần ô nhiễm và tải lượng phát sinh:** Khi hoạt động, máy hàn thải ra khói bao gồm các chất ô nhiễm như: các oxit kim loại Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO,... tồn tại ở dạng khói và một số khí khác như: CO, NO_x,... Khói bụi và tia hồng ngoại phát sinh trong quá trình hàn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc. Nồng độ của chúng được thể hiện như sau:

Bảng 30. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
2	CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
3	NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2008)

Giả thiết lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,2 kg/m² sàn xây dựng và sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm và 5 que/kg. Loại hàn là hàn hơi Propane và chiều dày tấm kim loại hàn nhỏ hơn 5mm. Như vậy, tổng tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng các hạng mục công trình còn lại của dự án được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 31. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải công đoạn hàn

TT	Chất gây ô nhiễm	Số lượng que hàn	Nồng độ ô nhiễm (mg/que hàn)	Tải lượng ô nhiễm (g)
1	Khói hàn	845	130	596,3
2	CO	845	4,6	21,12
3	NO _x	845	5,5	25,34

+ **Tác động:** Các tia lửa hồ quang trong quá trình hàn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thực hiện như đau mắt khi nhìn vào hồ quang hoặc mắt bị ảnh hưởng do vật cứng bay vào. Do đó, các công nhân cần phải được trang bị bảo hộ lao động và kính hàn để hạn chế tối đa sự ảnh hưởng này.

b. Nước thải

b.1. Nước thải sinh hoạt

+ **Nguồn phát sinh:** Nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng tại dự án.

+ **Lưu lượng phát sinh:** Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án sẽ sử dụng khoảng 20 công nhân, kỹ sư làm việc. Định mức sử dụng nước sinh hoạt là 100 lít/người.ngày.

Tuy nhiên, chủ dự án sử dụng lao động tại địa phương, không xây dựng lán trại nên sau giờ làm việc công nhân sẽ về nhà, không ở lại dự án.

Lượng nước thải ước tính bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, lượng nước thải phát sinh khoảng **0,67 m³/ngày.đêm** (20 người x 100 lít/người.ngày x 1/3 ngày x 100%).

+ **Thành phần ô nhiễm:** Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD₅, COD, Nitơ và Phospho. Một yếu tố gây ô nhiễm quan trọng trong nước thải sinh hoạt đó là mầm bệnh được lây truyền bởi các vi sinh vật có trong phân. Vi sinh vật gây bệnh cho con người bao gồm các nhóm chính là virus, vi khuẩn, nguyên sinh bào và giun sán.

+ **Tác động:** Nước thải sinh hoạt có thành phần và nồng độ chất ô nhiễm cao, nếu không được thu gom, xử lý đạt chuẩn sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước tiếp nhận. Nước không xử lý sẽ phát sinh mùi hôi, mất vệ sinh, mỹ quan khu vực, nguy cơ lây lan dịch bệnh nguy hiểm ra cộng đồng.

b.2. Nước mưa chảy tràn

+ **Nguồn phát sinh:** Nước mưa chảy tràn phát sinh trên bề mặt diện tích dự án trong thời gian xây dựng.

+ **Thành phần ô nhiễm:** Theo số liệu thống kê của WHO (1993) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như: Nitơ: khoảng 0,5 ÷ 1,5 mg/L; Photpho: khoảng 0,004 ÷ 0,03 mg/L; COD: khoảng 10 ÷ 20 mg/L; TSS: khoảng 10 ÷ 20 mg/L.

+ **Lưu lượng phát sinh:** Theo Lê Trình (1997), lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án trong giai đoạn này được tính bằng công thức sau:

$$Q_{\max} = 0,278 * K * I * A \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó:

Q_{\max} : lưu lượng cực đại (m³/ngày).

K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất. I: cường độ mưa trung bình cao nhất (mm/ngày).

A: diện tích khu vực dự án (m²).

Tổng diện tích tại dự án là 5.860 m². Ngày có lượng mưa cao nhất $I_{\max} = 499,7$ mm/tháng = 16,12 mm/ngày (Theo số liệu thống kê tại Chương 2 lượng mưa

trung bình tháng lớn nhất giai đoạn 2010 – 2018 là tháng 05/2017: 499,7 mm/tháng). Ước tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất phát sinh tại khu vực này được tính toán như sau: $0,278 \times 0,1 \times 0,0161 \times 5.860 = 2,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn phát sinh của dự án vào những ngày có lượng mưa cao nhất tối đa là **2,6 m³/ngày**.

+ **Tác động:** Nước mưa chảy tràn được xem là nước thải tương đối sạch, có thể xả thẳng trực tiếp ra môi trường khi được lắng cặn và lọc rác thải. Quét dọn, tránh để các chất thải trên đường thoát nước mưa làm tăng cao nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.

Nước thải xây dựng

+ **Nguồn phát sinh:** Nước thải phát sinh từ quá trình phun xịt, rửa các máy móc, thiết bị, dụng cụ xây dựng như: xô bê, bai, thước, bàn chà,... Ngoài ra, nước thải còn phát sinh từ quá trình ngâm một số vật tư trước khi sử dụng như: gạch, ngói,...; nước từ quá trình vệ sinh bánh xe khi ra khỏi dự án.

+ **Thành phần ô nhiễm:** Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng chủ yếu chứa hàm lượng cặn, bã, chất rắn lơ lửng cao. Đây là các thành phần ô nhiễm vô cơ, không có khả năng phân hủy gây ô nhiễm môi trường.

+ **Lưu lượng phát sinh:** Giai đoạn này ước tính lượng nước thải này phát sinh khoảng **1 m³/ngày**.

+ **Tác động:** Nước thải xây dựng chứa các thành phần vô cơ dễ lắng, tuy nhiên cần được thu gom quản lý tốt, tránh gây ô nhiễm môi trường.

Chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

+ **Nguồn phát sinh:** Rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn chủ yếu từ quá trình sinh hoạt của công nhân, kỹ sư.

+ **Thành phần ô nhiễm:** Các thành phần đặc trưng điển hình của rác đô thị ở Việt Nam như sau:

Hợp phần có nguồn gốc hữu cơ cao (50 – 62%).

Chứa nhiều tạp chất.

Độ ẩm cao, nhiệt trị thấp (900 kcal/kg).

+ **Khối lượng phát sinh:**

Định mức rác thải phát sinh: 01 kg/người/ngày.

Số lượng công nhân, kỹ thuật làm việc tại công trường khoảng 20 người.

Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tối đa trong quá trình xây dựng dự án khoảng 20 kg/ngày (01 kg/người/ngày x 20 người).

+ **Tác động:** Lượng rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý sẽ gây những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh như: phát sinh mùi hôi thối, lôi kéo côn trùng, gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

Chất thải rắn xây dựng

+ **Nguồn phát sinh:** Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ phát sinh nhiều loại chất thải.

+ **Thành phần ô nhiễm:** Bao gồm cả chất thải có khả năng tái sử dụng như: ván cốp pa, cây gỗ, dây kẽm, sắt, thép,... hay các loại chất thải có thể bán phế liệu như: thùng giấy carton, bao bì,... và cả những loại chất thải có thể dùng để san lấp mặt bằng như: xà bần hò vữa, gạch, đá,....

+ **Khối lượng phát sinh:** Quá trình xây dựng sử dụng nhiều loại vật liệu xây dựng khác nhau, vì vậy khối lượng phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn này ước tính tương đương lượng nguyên vật liệu bị hao hụt. Tỷ lệ hao hụt nguyên liệu khoảng 0,5 – 2,5% khối lượng sử dụng (*Theo Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về định mức vật tư trong xây dựng*). Với tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng khoảng 850 tấn thì lượng chất thải rắn phát sinh là **4,25 – 212,5** tấn/toàn bộ thời gian thi công.

+ **Tác động:** Khối lượng các loại chất thải rắn rất lớn, nếu không có biện pháp quản lý, xử lý sẽ gây ra tình trạng chiếm diện tích đất, mất mỹ quan khu vực.

Chất thải rắn nguy hại

+ **Nguồn và thành phần ô nhiễm:** Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu là nhớt thải của các máy thi công. Bên cạnh đó, có thể kể đến những loại chất thải khác như: giẻ lau dầu nhớt, pin, acquy, đầu que hàn, thùng sơn,...

+ **Khối lượng phát sinh:** Lượng dầu, nhớt thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trình, lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

Theo kết quả khảo sát các cơ sở sản xuất công nghiệp trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh do Viện Kỹ thuật nhiệt đới và Bảo vệ môi trường (2005) và kết quả tham khảo tại một số cơ sở sửa chữa xe cơ giới cho thấy:

Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 15 - 17 lít/lần thay.

Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình 3 tháng.

Ước tính lượng dầu nhớt thải phát sinh khoảng **120 lít/lần** thay (tương đương 08 phương tiện và lượng dầu nhớt thải ra 15 lít/lần thay).

Các loại bóng đèn bị hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt, que hàn, thùng sơn, con lăn, chai xịt côn trùng,... khối lượng khoảng **20 kg/tháng**.

+ **Tác động của chất thải rắn nguy hại:** Lượng chất thải nguy hại này rất độc đối với con người và sinh vật như: độc cấp tính, các chất thải có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khỏe qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da. Độc tính từ từ hoặc mãn tính, các chất thải có thể gây ra các ảnh hưởng từ từ hoặc mãn tính, kể cả gây ung thư, do ăn phải, hít thở phải hoặc ngấm qua da. Các chất thải có thể gây ra các tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và gây tác hại đến các hệ sinh vật. Các tác hại này sẽ xảy ra nếu không có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Tiếng ồn: Tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công hạng nặng như máy ủi, máy xúc, xe lu,...

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$\sum L = 10.Lg\sum^n 10^{0,1.L_i} , dBA$$

Trong đó:

+ $\sum L$: Tổng mức ồn tại điểm xét.

+ L_i : Mức ồn của nguồn i .

+ n : Số nguồn ồn.

Bảng 32. Mức ồn tối đa từ các phương tiện vận chuyển và thi công

TT	Tên máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)	
		Khoảng	Trung bình
1	Máy ủi	79,0 ÷ 93,0	86,0
2	Xe lu	72,0 ÷ 75,0	73,0
3	Máy cạp đất, máy xúc	81,0 ÷ 97,0	89,0
4	Xe tải	82,0 ÷ 96,0	88,0
5	Máy xúc gàu trước	72,0 ÷ 84,0	78,0
6	Máy phát điện	71,0 ÷ 82,5	77,2
7	Máy trộn bê tông	75,0 ÷ 88,0	81,5
8	Máy ép cọc	82,5 ÷ 94,0	88,0
9	Máy hàn	71,0 ÷ 82,0	75,7
Mức ồn tổng cộng		94,2	
QCVN 26:2010/BTNMT (6 ÷ 21h)		70	
QCVN 24:2016/BYT (tiếp xúc 8 giờ)		85	

(Nguồn: WHO, 1993)

Nhận xét: Tiếng ồn phát ra từ các phương tiện thi công cơ giới đều vượt quá quy định cho phép về tiếng ồn theo QCVN 26:2010/BTNMT và hầu hết đều vượt QCVN 24:2016/BYT. Tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường, bên cạnh đó, tiếng ồn cũng có thể gây ảnh hưởng đến khách du lịch, người dân sống xung quanh.

Bảng 33. Tác động của tiếng ồn ở các mức ồn khác nhau

TT	Mức độ ồn (dBA)	Tác động
1	0	Ngưỡng nghe thấy.
2	80 – 85	Gây cảm giác rất khó chịu cho người nghe.
3	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp tim.
4	110	Kích thích mạnh màng nhĩ.
5	120	Ngưỡng chói tai.
6	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp.
7	140	Đau tai, nguyên nhân dẫn đến mất trí và điên.
8	145	Giới hạn mà con người có thể chịu được với tiếng ồn.
9	150	Chịu đựng lâu bị thủng màng nhĩ.
10	160	Tiếp xúc lâu gây hậu quả lâu dài.

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2007)

Độ rung: Hoạt động xây dựng thường tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Độ rung phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng sẽ bị ảnh hưởng. Các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình này nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ.

Tham khảo một số nguồn tư liệu, mức rung của các thiết bị thi công như sau:

Bảng 34. Mức rung của máy móc và thiết bị thi công

TT	Máy móc/thiết bị	Mức độ rung cách nguồn 7,5m (dB)	QCVN 27:2010/BTNMT
1	Máy ép cọc	93 – 104	75
2	Máy đầm	94	
3	Xe ủi lớn	87	
4	Máy khoan	87	
5	Xe tải nặng	86	
6	Búa khoan	79	
7	Xe ủi nhỏ	58	

(Nguồn: Đinh Xuân Thắng, 2007)

Bảng 35. Mức rung gây phá hoại các công trình

TT	Loại công trình	Mức độ (dB)
1	Bê tông gia cốt, thép, gỗ (không có plastic)	102
2	Bê tông kỹ thuật, công trình nề thông thường (không có plastic)	94
3	Gỗ không gia công và các công trình nề lớn	98
4	Các công trình nhà rất nhạy cảm với rung	90

(Nguồn: Swiss Consultants for Road Construction Association, 1992)

Nhận xét: Qua 02 bảng trên cho thấy, độ rung của các thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình thi công xây dựng tại khoảng cách 7,5m đa số đều vượt mức cho phép của quy chuẩn, tuy nhiên các giá trị vẫn nằm dưới mức độ phá hoại các công trình. Hiện nay, gần khu vực dự án không có các công trình xây dựng hay nhà dân, nên không bị ảnh hưởng bởi tác động này. Thêm nữa các máy móc, thiết bị chỉ hoạt động trong thời gian ngắn và chỉ tác động cục bộ trong khu vực dự án.

Các yếu tố vi khí hậu

+ **Nguồn phát sinh:** Chủ yếu là ô nhiễm nhiệt do sự thải nhiệt từ các thiết bị làm lạnh: máy điều hòa nhiệt độ, tủ lạnh, bếp đun là những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến vi khí hậu khu vực. Quá trình trao đổi nhiệt ở các thiết bị làm lạnh thải ra ngoài môi trường một lượng nhiệt thừa làm cho nhiệt độ môi trường bên ngoài càng tăng cao hơn.

+ **Các tác động:** Ở các khu vực dự án sử dụng nhiều thiết bị sinh nhiệt cùng với sự đông đúc cả về người và các phương tiện đi lại tạo nên một sức ép lớn đối với môi trường không khí. Kết quả là môi trường vi khí hậu thuộc các khu vực này bị xáo trộn, nhiệt độ và sự ô nhiễm khói, bụi, ồn tăng dẫn đến khả năng lưu thông trao đổi khí sạch bị giảm đi, làm cho chất lượng môi trường không khí xung quanh có thể bị suy giảm.

Tác động do ô nhiễm nhiệt

Nguồn gây ô nhiễm nhiệt trong giai đoạn phát sinh chủ yếu tại khu vực sử dụng máy hàn và các máy thi công nhưng do diện tích dự án lớn, giáp sông và có nhiều cây xanh nên đã giảm thiểu nguồn nhiệt này.

Nhìn chung, nguồn gây ô nhiễm nhiệt chỉ ảnh hưởng cục bộ và không thường xuyên tại công trường, do đó tác động nhiệt từ các nguồn này là không đáng kể.

Tác động đến kinh tế - xã hội

+ **Tác động tích cực:** Giai đoạn thi công xây dựng dự án sẽ tác động tích cực đến tình hình kinh tế - xã hội địa phương, cụ thể như sau:

Huy động một lượng lao động nhân rỗi ở địa phương, góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.

Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân.

+ Tác động tiêu cực:

Việc tập trung lao động có khả năng gây mất trật tự an ninh như mâu thuẫn, tranh chấp trong nội bộ công nhân.

Gia tăng lượng chất thải phát sinh vào môi trường và tai nạn giao thông.

Môi trường sống chịu nhiều tác động nên ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

Các rủi ro, sự cố từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình

Sự cố tai nạn lao động

+ Ô nhiễm môi trường xảy ra trong quá trình thi công làm ảnh hưởng xấu tới sức khỏe công nhân. Vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động.

+ Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

+ Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công, Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

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

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

Do các sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

Sự cố thiên tai, các hiện tượng thời tiết cực đoan

Các loại thời tiết như: dông, gió lốc,... đôi khi bão sẽ gây mất an toàn lao động khi thi công dẫn đến gián đoạn và kéo dài công trình. Thậm chí nếu có bão và mưa dông kéo dài có thể gây ngập công trường thi công.

Nếu việc ngập úng xảy ra sẽ gây ra hàng loạt các tác động xấu đến môi trường và xã hội:

+ Ô nhiễm nguồn nước tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh.

+ Ảnh hưởng xấu đến công trình xây dựng.

Tuy nhiên, sự cố do thiên tai được đánh giá là ít có khả năng xảy ra. Trong trường hợp sự cố xảy ra, chủ dự án và nhà thầu thi công nhanh chóng liên hệ các đơn vị chức năng, các đơn vị dịch vụ hỗ trợ và khẩn trương huy động nhân lực để nhanh chóng khắc phục sự cố.

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

3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động của hoạt động san lấp mặt bằng

a. Bụi và khí thải

Giảm thiểu tác động của bụi trong quá trình san nền

+ Lập hàng rào bao quanh dự án trước khi bắt đầu thi công đào đất (cao khoảng 2,5 - 3 m).

+ Tưới nước lên bề mặt cần đào trước khi thi công.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân.

+ Có phương án bố trí hợp lý khu vực tập kết tạm thời đất đào trong khu vực dự án.

Có bạt che đậy tạm thời khu vực tập kết đất.

+ Tưới ẩm bề mặt đất tại bãi chứa trước khi bốc xúc san nền.

+ Bố trí nhân lực, máy móc thi công hợp lý trong quá trình san nền.

Giảm thiểu tác động của khí thải của máy móc, thiết bị

+ Trong giai đoạn này, các máy móc thiết bị không bố trí tập trung tại 1 địa điểm cố định mà luôn phân tán nhiều khu vực, trong khu vực dự án thoáng đãng nên lượng khí thải tác động không đáng kể.

+ Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công sử dụng các loại máy móc, thiết bị có kiểm định, an toàn với môi trường và phải thường xuyên bảo trì nhằm giảm thiểu tối đa các thành phần gây ô nhiễm môi trường.

Giảm thiểu tác động của tiếng ồn và rung

+ Sử dụng máy móc, thiết bị thi công thế hệ mới, ít gây ồn. Máy móc, thiết bị phải được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn.

+ Tại những khu vực phát sinh nguồn ồn lớn sẽ sử dụng các màn chắn và vật liệu cách âm, như: máy cắt, máy mài,...

+ Xây dựng rào chắn ngăn cách khu vực thi công với môi trường xung quanh bằng các tấm ngăn (tấm lợp tôn, cốt ép,...) với chiều cao 2,5 - 3m nhằm hạn chế sự lan truyền tiếng ồn.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công.

+ Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,...

Giảm thiểu tác động của nước thải

Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này sẽ thu gom và xử lý bằng cách trang bị nhà vệ sinh lưu động có hố xí tự hoại và hợp đồng thuê đơn vị có chức năng định kỳ thực hiện hút bùn cặn đi xử lý theo quy định, đảm bảo không phát sinh ra bên ngoài môi trường gây ô nhiễm. Số lượng nhà vệ sinh lưu động ước tính sử dụng là 01 nhà vệ sinh đôi.

Nước mưa chảy tràn

+ Trong giai đoạn này, lượng nước phát sinh trên bề mặt diện tích san nền được thấm tự nhiên.

+ Ngoài ra, trong quá trình san lấp mặt bằng, chủ dự án yêu cầu nhà thầu phải dọn dẹp vệ sinh và tránh không xảy ra tình trạng bề mặt san nền có chứa các chất ô nhiễm nguy hại như dầu nhớt, nước mưa sẽ cuốn trôi các chất này làm ảnh hưởng đến môi trường nước, môi trường đất trong khu vực.

Chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

+ Chủ dự án sẽ sử dụng các thùng rác có nắp đậy để lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân. Vị trí bố trí tại khu vực nghỉ trưa của công nhân và tại những vị trí gần với nơi làm việc của công nhân để thuận tiện trong việc gom rác. Số lượng thùng dự kiến sử dụng là 02 thùng loại 120 lít.

+ Lượng rác phát sinh sẽ thuê đội thu gom rác vận chuyển đi xử lý đúng quy định. Để đảm bảo vệ sinh môi trường và tình hình phát sinh thực tế thì tần suất thu gom rác là 02 ngày/lần.

Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu

+ Lá cây và cành nhỏ về cơ bản là không có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng khi bị phân hủy.

+ Xà bần từ phá dỡ công trình sẽ được chủ hộ tận dụng sử dụng cho nhu cầu cá nhân, đảm bảo trả lại mặt bằng trống cho chủ đầu tư thực hiện các công tác tiếp theo, tuy nhiên, chủ đầu tư cần lưu ý và có phương án quản lý, xử lý phù hợp nhằm hạn chế các tác động đến môi trường.

Bùn, nước hầm cầu từ phá dỡ công trình hiện hữu

Hộ dân hoặc chủ dự án sẽ thuê đơn vị môi trường đến thu gom, xử lý không thải ra môi trường gây ô nhiễm trong giai đoạn san lấp và thi công xây dựng về sau.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu

+ Yêu cầu tất cả các xe vận chuyển nguyên, vật liệu phải được phủ bạt kín thùng xe để hạn chế sự phát tán bụi và rơi vãi nguyên vật liệu trong khi vận chuyển.

+ Yêu cầu các xe vận chuyển vật tư cho dự án không được chở vượt quá tải trọng cho phép, chạy đúng tốc độ quy định.

+ Lập chốt bảo vệ và bố trí khu vực để tưới nước rửa bánh xe tại cổng ra vào của công trường để hạn chế đất, cát bám vào bánh xe phát tán bụi ra đường.

+ Lập hàng rào bao quanh dự án để giảm lượng bụi khuếch tán ra khu vực xung quanh, sử dụng các loại tôn với chiều cao khoảng 2,5 – 3m.

+ Bố trí lịch thi công hợp lý để vận chuyển nguyên vật liệu tránh tập trung nhiều không cần thiết.

+ Bố trí kho tập kết vật liệu trên công trường được che đậy kín, đảm bảo các yêu

cầu kỹ thuật.

+ Xe vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án phải được phun rửa sạch trước khi ra ngoài dự án.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

(1). Giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu bụi và khí thải

Giảm thiểu bụi trong quá trình xây dựng

+ Lập hàng rào bao quanh dự án trước khi bắt đầu thi công để giảm lượng bụi khuếch tán ra khu vực xung quanh, sử dụng các loại tôn với chiều cao khoảng 2,5 - 3 m.

+ Bố trí kho tập kết vật liệu trên công trường được che đậy kín, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

+ Yêu cầu tất cả các xe vận chuyển nguyên, vật liệu phải được phủ bạt kín thùng xe để hạn chế sự phát tán bụi và rơi vãi nguyên vật liệu trong khi vận chuyển.

+ Yêu cầu các xe vận chuyển vật tư cho dự án không được chở vượt quá tải trọng cho phép, chạy đúng tốc độ quy định.

+ Lập chốt bảo vệ và bố trí khu vực để tưới nước rửa bánh xe tại cổng ra vào của công trường để hạn chế đất, cát bám vào bánh xe phát tán bụi ra đường.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân.

Giảm thiểu tác động của khí thải trong giai đoạn xây dựng

+ Yêu cầu đơn vị thi công phải trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân hàn như: khẩu trang, găng tay, mắt kính,...

+ Yêu cầu công nhân khi hàn phải tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, sử dụng các bảo hộ được trang bị đúng quy cách.

+ Nhà thầu phải cam kết bố trí giờ giấc làm việc cho các thợ hàn phù hợp để không ảnh hưởng đến sức khỏe.

+ Máy móc, thiết bị thi công, xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được đăng kiểm, bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ.

b. Giảm thiểu tác động của nước thải

Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công nhân trong xây dựng sẽ thu gom và xử lý bằng cách sử dụng tiếp tục nhà vệ sinh lưu động có hố xí tự hoại, chủ đầu tư dự kiến sẽ bố trí thêm 01 nhà vệ sinh di động (tổng là 02 nhà vệ sinh) để phù hợp với tình hình thực tế và số lượng công nhân làm việc tại công trường.

Nước thải xây dựng

+ Dự án sẽ đào hố lắng để thu gom nước thải xây dựng, bên trong hố sử dụng tấm lót PF để thu gom nước thải nhằm mục đích hạn chế nước thải ô nhiễm tầng chứa nước dưới đất. Cặn bã sẽ lắng dưới đáy hố, lớp nước trên mặt có thể chảy tràn trên mặt

đất. Tuy nhiên, do tính chất nước thải tương đối sạch nên việc chảy tràn không gây ô nhiễm môi trường.

+ Tận dụng lượng nước trong, đã được lắng trên mặt hồ để tưới đường trong quá trình xây dựng để giảm bụi.

c. Giảm thiểu chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

+ Sử dụng tiếp tục thùng rác có nắp đậy trong giai đoạn san lấp mặt bằng và bố trí thêm khoảng 02 thùng loại 120 lít đặt xung quanh khu vực xây dựng dự án.

+ Yêu cầu công nhân để rác đúng nơi quy định, không để rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu vực.

+ Rác thải được thu gom vận chuyển đến điểm tập kết.

+ Cuối ngày rác được thu gom thuê đơn vị vận chuyển xử lý

Chất thải rắn xây dựng

+ Chất thải phát sinh trong hoạt động xây dựng phần lớn là các thành phần vô cơ như: bao bì xi măng, sắt thép vụn, gạch đá,...

+ Thu gom các loại chất thải rắn tro như gạch vỡ, xà bần,... sử dụng san lấp mặt bằng. Chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực tập trung chất thải tạm thời gần khu vực thi công.

+ Đối với các loại có thể tái sử dụng như vụn sắt thép, bao bì xi măng,... lượng chất thải này sẽ được thu gom vào kho chứa của công trường và được bán phế liệu hoặc tái sử dụng cho mục đích khác.

+ Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác địa phương vận chuyển lượng chất thải này về bãi chôn lấp của địa phương.

+ Tần suất: ít nhất là 01 lần/tuần.

d. Chất thải nguy hại

+ Chủ dự án sẽ trang bị thùng chứa có nắp đậy để lưu chứa lượng riêng biệt từng loại CTNH phát sinh.

+ Lưu chứa tạm thời CTNH tại khu vực riêng biệt trong kho chứa nguyên vật liệu xây dựng và thời gian đầu khi chưa bố trí kho. Về sau, ưu tiên bố trí kho chứa CTNH theo kế hoạch và hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, xử lý theo đúng quy định.

(2). Giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong quá trình xây dựng

Giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Sử dụng máy móc, thiết bị thi công thế hệ mới, ít gây ồn. Máy móc, thiết bị phải được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn. Các phương tiện phải đảm bảo các tiêu chuẩn hiện hành và được cơ quan đăng kiểm xác nhận.

+ Tại những khu vực phát sinh nguồn ồn lớn sẽ sử dụng các màn chắn và vật

liệu cách âm, như: máy cắt, máy mài,...

+ Xây dựng rào chắn ngăn cách khu vực thi công với môi trường xung quanh bằng các tấm ngăn (tấm lợp tôn, cốt ép,...) với chiều cao 2,5 - 3m nhằm hạn chế sự lan truyền tiếng ồn.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công, hạn chế còi vào các giờ nghỉ ngơi.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong môi trường có nhiều tiếng ồn như: tai nghe, nút chống ồn,... đồng thời đảm bảo thời gian tiếp xúc với tiếng ồn của công nhân không vượt quá quy định của QCVN 24:2016/BYT.

+ Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,...

Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

+ Ưu tiên lao động là người địa phương nhằm giảm lượng công nhân từ các nơi khác đến bất đồng về phong tục tập quán dẫn đến mâu thuẫn.

+ Yêu cầu đơn vị thi công quản lý công nhân về thời gian cũng như các giấy tờ tùy thân. Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác quản lý nhân sự và an ninh trật tự.

Ô nhiễm nhiệt

+ Bố trí các loại máy hàn, máy thi công vào khu vực hợp lý. Thời gian hoạt động phù hợp để giảm nguồn nhiệt từ máy móc.

+ Chủ đầu tư quy hoạch khu vực dự án có không gian mát mẻ, thoáng đãng.

(3). Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong quá trình xây dựng

Sự cố cháy nổ

+ Tuân thủ các nội quy an toàn PCCC trong xây dựng.

+ Thùng chứa nhiên liệu (nếu có) phải đậy nắp, dán nhãn và đặt trên lớp bảo hộ.

+ Không lưu trữ các nhiên liệu ở nơi có nhiệt độ cao, gần máy phát điện, nguồn lửa, không để ánh nắng trực tiếp chiếu vào. Không lưu trữ chất dễ cháy với các chất khác.

+ Cấm lửa ở nơi lưu trữ.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền cho công nhân thi công về các phương pháp an toàn phòng chống cháy nổ trong xây dựng.

+ Có mạng thông tin đảm bảo cho sự liên lạc thông suốt giữa công trình và cơ quan PCCC khu vực.

Sự cố tai nạn lao động

+ Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng.

+ Tuyên truyền phổ biến các nội quy an toàn lao động tại công trường và thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra việc nghiêm túc thực hiện của công nhân.

+ Nâng cao ý thức thực hiện các biện pháp an toàn lao động trong xây dựng.

+ Thực hiện luân chuyển lao động hợp lý để tránh dẫn đến tiếp xúc lâu dài với chất ô nhiễm dẫn đến bệnh nghề nghiệp.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn vận hành dự án

(1). Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Bụi và khí thải

Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án

+ Nguồn phát sinh: Khi dự án đi vào hoạt động, mật độ giao thông trong khu vực sẽ tăng lên do các phương tiện cá nhân đưa đón trẻ đến trường của phụ huynh. Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án phát sinh một lượng khói thải nhất định có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quanh.

+ Thành phần ô nhiễm: Các loại phương tiện giao thông chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu DO và xăng. Khí thải phát sinh trong quá trình đốt là bụi và một số khí thải khác như: SO₂, CO_x, VOC,...

Trung bình mỗi trẻ sẽ có 01 phụ huynh đưa đón và mỗi cán bộ giáo viên sẽ có 01 xe để di chuyển.

Vì vậy, số lượt xe máy ước tính: 203 xe (180 phụ huynh x 1 xe/người) + (23 cán bộ giáo viên x 1 xe/người) x 2 lượt/ngày = 406 lượt/ngày.

+ Tải lượng ô nhiễm: Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào trường được thể hiện như sau:

Bảng 36. Bảng tính toán tải lượng phát thải ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào trường

Tên đường	Chiều dài (m)	Tải lượng phát thải ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Đường bê tông 6m	100	3,25	28,97	7,12	848,9	406,65

Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí do quá trình các phương tiện giao thông ra vào Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước được tính bằng công thức:

$$C = Q/V$$

Trong đó:

C: nồng độ ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Q: tải lượng chất ô nhiễm (μg) V: thể tích vùng tác động (m^3)

Giả sử chiều cao ảnh hưởng là $H = 10\text{m}$, tính toán nồng độ ô nhiễm không khí do quá trình các phương tiện giao thông ra vào Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước được trình bày trong bảng sau:

Bảng 37. Bảng tính toán nồng độ ô nhiễm phát thải do các phương tiện giao thông ra vào dự án

Hạng mục	Nồng độ ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Đường bê tông 6m	2,17	19,32	4,74	565,92	271,10
QCVN 05:2013/BTNMT	300	350	200	30.000	-

Theo kết quả tính toán, nồng độ khí thải do phương tiện giao thông tính số lượng phương tiện giao thông tham gia trong giai đoạn vận hành trường học đa phần không vượt quy chuẩn cho phép.

Các yếu tố vi khí hậu

+ **Nguồn phát sinh:** Chủ yếu là ô nhiễm nhiệt do sự thải nhiệt từ các thiết bị làm lạnh: máy điều hòa nhiệt độ, tủ lạnh, bếp đun là những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến vi khí hậu khu vực. Quá trình trao đổi nhiệt ở các thiết bị làm lạnh thải ra ngoài môi trường một lượng nhiệt thừa làm cho nhiệt độ môi trường bên ngoài càng tăng cao hơn.

+ **Các tác động:** Ở các khu vực dự án sử dụng nhiều thiết bị sinh nhiệt cùng với sự đông đúc cả về người và các phương tiện đi lại tạo nên một sức ép lớn đối với môi trường không khí. Kết quả là môi trường vi khí hậu thuộc các khu vực này bị xáo trộn, nhiệt độ và sự ô nhiễm khói, bụi, ồn tăng dẫn đến khả năng lưu thông trao đổi khí sạch bị giảm đi, làm cho chất lượng môi trường không khí xung quanh có thể bị suy giảm.

Mùi hôi

+ **Nguồn phát sinh:** Mùi hôi từ khu tập kết rác thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

+ **Thành phần:** Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm: H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄... Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

+ Các tác động do mùi hôi:

Khu tập kết rác thải sinh hoạt được phát hiện là nơi sản sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo hướng gió trong không khí ở khoảng vài chục mét đến vài trăm mét.

Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc ... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp, làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

- Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung qua
nh. **Nhận xét:** Các tác động này ảnh hưởng trong phạm vi khu tập kết rác thải sinh

hoạt dài hạn và không thể tránh khỏi.

Tuy nhiên, mùi hôi gây cảm giác khó chịu, mức độ ảnh hưởng của mùi tùy thuộc vào mức độ nhạy cảm của mỗi người và thời gian tiếp xúc với các tác nhân gây mùi hôi. Do đó, nếu chủ dự án không có các biện pháp quản lý và khống chế mùi hôi hiệu quả sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của trẻ em, cán bộ giáo viên trong trường.

Nước thải

Nước thải sinh hoạt

+ **Nguồn phát sinh:** Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhu cầu cấp nước sử dụng cho hoạt động của toàn trường.

+ **Thành phần:** Cặn bã (TSS), các chất hữu cơ (BOD/COD), dầu mỡ, chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh,...

+ **Lưu lượng phát sinh:** Lượng nước thải phát sinh tại dự án được tính toán bằng 100% lượng nước sử dụng, được thống kê như sau:

Bảng 38. Nước thải sinh hoạt của toàn dự án

TT	Thành phần dùng nước	Quy mô	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngày.đêm)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)
1	Trẻ em	180 (người)	13,5	13,5
2	Cán bộ giáo viên	23 (người)	0,92	0,92
Tổng cộng			14,42	14,42

Như vậy, lượng nước thải cần phải thu gom xử lý khi dự án đi vào hoạt động là 14,42 m³/ngày đêm.

Nước mưa chảy tràn

+ **Nguồn phát sinh:** Lượng nước mưa chảy tràn phát sinh tại dự án trong giai đoạn hoạt động.

+ **Thành phần:** Theo số liệu thống kê của WHO (1993) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau:

Nitơ: khoảng 0,5 ÷ 1,5 mg/L.

Photpho: khoảng 0,004 ÷ 0,03 mg/L.

COD: khoảng 10 ÷ 20 mg/L.

TSS: khoảng 10 ÷ 20 mg/L.

+ Lưu lượng phát sinh:

Diện tích phần công trình khoảng 1.530,3 m², nền của dự án hầu hết đã được tráng bê tông và một phần diện tích mặt đất do trồng cây, sân cỏ nên chọn hệ số K = 0,6; Ngày có lượng mưa cao nhất I_{max} = 499,7 mm/tháng = 16,12 mm/ngày (Theo số liệu

thống kê tại Chương 2 lượng mưa trung bình tháng lớn nhất giai đoạn 2010 – 2018 là tháng 05/2017: 499,7 mm/tháng). Ước tính lượng mưa chảy tràn khoảng 41,1 m³/ngày (0,278 x 0,6 x 0,161 x 1.530,3).

Diện tích cây xanh khoảng 4.329,7 m², chọn hệ số K = 0,1; lượng mưa cao nhất I_{max}= 499,7 mm/tháng = 16,12 mm/ngày, ước tính lượng mưa chảy tràn khoảng 19,38 m³/ngày (0,278 x 0,1 x 0,161 x 4.329,7).

Như vậy, tổng lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại khu vực dự án trong những ngày mưa là: **60,48 m³/ngày**.

+ **Tác động:** So với quy chuẩn của Việt Nam đối với nước thải thì nước mưa chảy tràn là có tính chất tương đối sạch. Do đó, lượng nước mưa này hoàn toàn có thể thải trực tiếp ra môi trường sau khi đã được tách rác sơ bộ.

b. Chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH)

+ Nguồn phát sinh: Chất thải rắn trong quá trình sinh hoạt của cán bộ giáo viên và trẻ em tại dự án.

+ Thành phần: Các thành phần đặc trưng điển hình của rác đô thị ở Việt Nam như sau:

Hợp phần có nguồn gốc hữu cơ cao (50 – 62%);

Chứa nhiều tạp chất.

Độ ẩm cao, nhiệt trị thấp (900 kcal/kg).

Bảng 39. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

TT	Thành phần	Mô tả	
1	Chất thải từ nhà bếp		
1.1	Chất thải có thể phân hủy sinh học	Thức ăn thừa	Cơm, thịt nấu chín, bánh,...
		Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào, vỏ măng cụt,...
		Rau	Rau muống, rau thơm, hành, cà rốt,...
		Vỏ trứng	-
		Chất thải từ thức ăn biển	Cua, gẹ, sò, cá.
1.2	Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo.
		Kim loại	Can nhôm.
		Thủy tinh	Chai bia, chai lọ gia vị nấu ăn.

TT	Thành phần		Mô tả
		Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi nhựa dẻo trong.
1.3	Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
		Nhựa plastic không thể tái sinh	Túi nhựa chết.
		Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, quần áo,...
2	Rác vườn		
2.1	Chất thải có thể phân hủy sinh học	Lá cây	Lá cây bụi, nhánh cây.
		Cỏ xén	Cỏ.
2.2	Tổng hợp	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, quần áo,...

(Nguồn: Hoàng Phương Chi, 2005)

+ **Khối lượng phát sinh:** Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh như sau:

Bảng 40. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành

TT	Đối tượng sử dụng nước	Quy mô	Định mức (kg/ngày)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Sinh hoạt của trẻ em và cán bộ giáo viên	203 người	1,0	203
Tổng cộng		-	-	203

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án là 203 kg/ngày.

+ **Tác động:** Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tương đối nhiều, nếu không có biện pháp quản lý, xử lý sẽ gây những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh như: phát sinh mùi hôi thối, lôi kéo côn trùng, gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

Bùn hầm cầu

+ **Nguồn phát sinh:** Nước thải phát sinh tại dự án được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại đặt dưới các nhà vệ sinh trước khi thải vào cống thoát nước chung của khu vực trên tuyến Quốc lộ 1A. Hình thức xử lý của bể tự hoại là tận dụng vi sinh vật yếm khí để xử lý các hợp chất khó phân hủy thành các hợp chất đơn giản và một trong các sản phẩm của quá trình này là sinh khối vi sinh luôn tăng lên, đó chính là bùn hầm cầu.

+ **Lượng phát sinh:** Bùn hầm cầu phát sinh được tính như sau:

Theo QCVN 01/2021/BXD thì khối lượng phân bùn phát sinh được xác định dựa trên mức độ hoàn thiện của hệ thống công trình vệ sinh tại chỗ hoặc theo các tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng nhưng phải $\geq 0,04 \text{ m}^3/\text{người}/\text{năm}$.

Ước tính lượng bùn cặn phát sinh khoảng 0,12 lít/người/ngày.

Số lượng dân cư, khách du lịch và nhân viên tại dự án khi đi vào hoạt động là 2.643 người.

Lượng bùn cần hút khoảng 80% tổng lượng bùn phát sinh.

Như vậy, lượng bùn cần hút sinh là: **0,02 m³/ngày** (0,12 x 203 x 80%).

+ **Tác động:** Các chất thải này nếu không được thu gom và xử lý đúng tần suất thì bề xử lý hoạt động không hiệu quả sẽ phát sinh mùi, nếu được hút lên mà không xử lý đúng cách sẽ gây mất vệ mỹ quan.

c. Chất thải rắn nguy hại

+ **Nguồn và thành phần phát sinh:** Chất thải nguy hại phát sinh khi dự án đi vào hoạt động bao gồm:

Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt;

Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, bo mạch điện tử từ hoạt động của văn phòng;

Bóng đèn huỳnh quang thải, bình xịt phòng các loại, bình ắc quy, pin,...

+ **Khối lượng phát sinh:** Theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2011, tỷ lệ CTNH phát sinh trong chất thải rắn sinh hoạt khoảng 0,1%. Ước tính tổng lượng rác thải nguy hại phát sinh tại dự án trong giai đoạn hoạt động khoảng **0,2 kg/ngày**.

+ **Tác động:** Lượng chất thải nguy hại này rất độc đối với con người và sinh vật như: Độc cấp tính, các chất thải có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khỏe qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da. Độc tính từ từ hoặc mãn tính, các chất thải có thể gây ra các ảnh hưởng từ từ hoặc mãn tính, kể cả gây ung thư, do ăn phải, hít thở phải hoặc ngấm qua da. Các chất thải có thể gây ra các tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và gây tác hại đến các hệ sinh vật. Các tác hại này sẽ xảy ra nếu không có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

(2). Nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

+ **Nguồn phát sinh:** Khi dự án đi vào hoạt động thì tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ xe ra vào trường học.

Bảng 41. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật trong khu vực dự án

TT	Thiết bị	Mức công suất âm thanh (dBA)		
		Thấp	Trung bình	Cao
1	Thiết bị ngưng tụ làm lạnh bằng không khí	90	100	115
2	Máy biến thế	80	85	90
3	Máy điều hòa không khí	80	90	100
	QCVN 26:2010/BTNMT	70		

(Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và kiểm tra tiếng ồn)

Bảng 42. Mức ồn trong sinh hoạt của con người

TT	Hoạt động	Mức ồn tối đa (dBA)
1	Tiếng nói nhỏ	30
2	Tiếng nói chuyện bình thường	60
3	Tiếng nói to	80
4	Tiếng khóc của trẻ	80
5	Tiếng hát to	110
QCVN 26:2010/BTNMT		70

(Nguồn: Nguyễn Hải. Âm học và kiểm tra tiếng ồn)

Nhận xét: Độ ồn của các máy móc thiết bị và phương tiện giao thông đều lớn hơn quy chuẩn cho phép. Đối với các phương tiện giao thông thì tiếng ồn thường tập trung tại khu vực cổng ra vào dự án. Tuy nhiên, các phương tiện này không hoạt động cùng lúc tại cùng một thời điểm. Các phương tiện giao thông ra vào không tập trung trong ngày nên độ ồn giảm đáng kể.

(3). Đánh giá các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án

a. Nguy cơ cháy nổ

Nguyên nhân sự cố cháy nổ có thể xảy ra do:

+ Sự cố chập điện có thể xảy ra do không có lắp các thiết bị an toàn và phòng chống cháy nổ tốt cũng như có các biện pháp quản lý hiệu quả.

+ Sự cố chập điện do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.

Tác động: Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả môi trường đất, nước và không khí một cách nghiêm trọng; ảnh hưởng tới tính mạng con người. Vì vậy, công tác phòng chống cháy nổ sẽ phải được thực hiện nghiêm ngặt và được kiểm tra thường xuyên.

b. Tai nạn giao thông

Sự cố tai nạn giao thông đối với giai đoạn hoạt động dự án có thể xảy ra do các nguyên nhân như:

+ Người tham gia giao thông không làm chủ được phương tiện.

+ Bất cẩn khi tham gia giao thông.

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

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động từ các nguồn liên quan đến chất thải

a. Bụi và khí thải

Giảm thiểu bụi và khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án

Những tính toán tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện giao thông là tính cho tổng các phương tiện cùng hoạt động và cùng một không gian nhất định.

Thực tế hoạt động của các phương tiện giao thông này ngoài môi trường mang tính riêng lẻ và hệ số pha loãng nồng độ ô nhiễm vào không khí rất cao. Vì thế, tác động này là không đáng kể.

Tuy nhiên, để đảm bảo chất lượng môi trường không khí về lâu dài, đảm bảo sức khỏe cho cư dân sinh sống và làm việc trong khu dân cư thì chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- + Bố trí thêm các biển báo chỉ dẫn, hướng dẫn người đi lại.
- + Quy định phụ huynh cán bộ giáo viên dừng đỗ xe trước cổng trường khi đưa rước trẻ và làm việc tại trường.
- + Dự án đã bê tông hoá sân, đường nội bộ cho các tuyến đường giao thông trong và ngoài khuôn viên dự án giảm thiểu phát sinh bụi.
- + Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường trong nội ô dự án.
- + Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án nhằm tạo sự thoáng mát, hạn chế tiếng ồn cũng như ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh, điều hoà vi khí hậu.

Hạn chế ảnh hưởng từ các yếu tố vi khí hậu

Để hạn chế ảnh hưởng từ các yếu tố vi khí hậu, chủ đầu tư cần thực hiện các biện pháp sau:

- + Thực hiện chống nóng bằng các vật liệu cách nhiệt ngay từ khi xây dựng các hạng mục công trình.
- + Tạo khoảng cách hợp lý giữa các công trình, nhất là các công trình sử dụng nhiều máy lạnh, máy điều hòa.
- + Đảm bảo các điều kiện thông thoáng bằng hệ thống cửa sổ và cửa ra vào.

Hạn chế mùi hôi từ khu tập kết chất thải rắn

Để hạn chế mùi hôi từ khu tập kết chất thải rắn, chủ đầu tư cần thực hiện các biện pháp sau:

- + Thu gom và lưu chứa rác thải vào các thùng chứa đảm bảo về môi trường, có nắp đậy kín nhằm tránh phát tán mùi hôi vào không khí.
- + Bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý trên địa bàn thị trấn vận chuyển đi xử lý, tránh tình trạng tồn đọng rác qua ngày gây bốc mùi hôi và quá tải.

b. Giảm thiểu tác động của nước thải

Nước thải sinh hoạt

+ Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) sẽ được thu gom, xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn trước khi thoát vào công thoát nước chung trên tuyến Quốc lộ 1A.

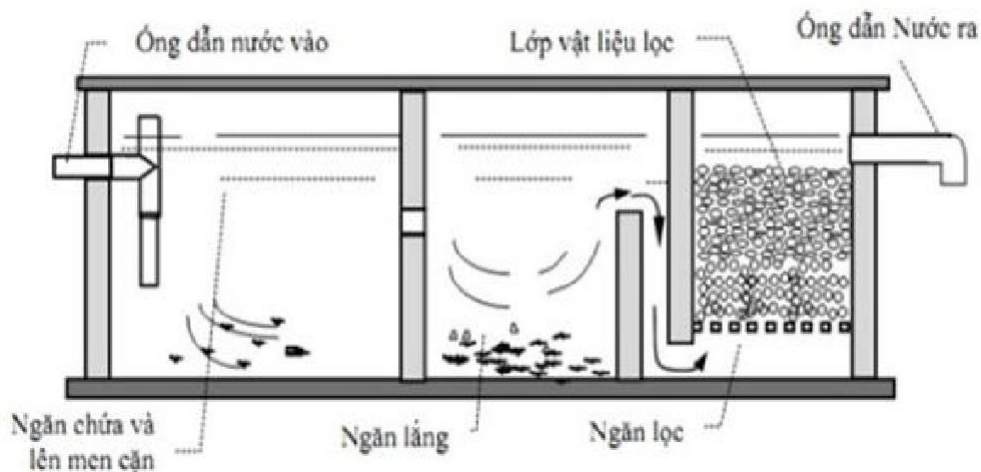
+ Bể được thiết kế gồm 3 ngăn: ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc như hình mô phỏng cấu tạo ở dưới đây:

Ngăn chứa: Đây là nơi chứa các chất thải từ sinh hoạt. Khi xả nước, chất thải theo đường ống trôi xuống ngăn chứa, đợi các vi sinh vật phân hủy thành bùn. Thường

thì diện tích ngăn chứa sẽ khá lớn, chiếm ½ tổng diện tích của bể. Một số nơi thiết kế diện tích ngăn chứa bằng với 2 ngăn còn lại.

Ngăn lọc: Ngăn lọc có vai trò lọc các chất thải lơ lửng sau khi phân hủy ở ngăn chứa. Nếu cấu tạo bể phốt 3 ngăn được chia thành 4 phần thì ngăn lọc chiếm thể tích 1 phần trong tổng thể tích.

Ngăn lắng: Những chất thải không thể phân hủy được ở ngăn chứa sẽ được đưa vào ngăn lắng, chẳng hạn như kim loại, tóc, vật cứng... Ngăn lắng chiếm thể tích 1 phần, bằng ngăn lọc trong cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.



Hình 7. Sơ đồ minh họa bể tự hoại 3 ngăn

+ Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại 3 ngăn có thể được xây bằng gạch, bê tông hoặc cốt thép đúc sẵn toàn khối với nguyên lý hoạt động khá đơn giản. Cụ thể sau khi xả nước, chất thải (chất xơ, đạm, chất béo... có trong nước tiểu, phân) theo đường dẫn xuống ngăn chứa, phân hủy. Sau quá trình phân hủy, chất thải sẽ biến thành dạng bùn, lắng xuống đáy bể. Với các chất thải không tan như kim loại, tóc, nhựa... sẽ đưa sang bể lắng và đọng lại phía dưới, sau một thời gian sẽ chảy ra ngoài hoặc hóa thành khí nếu gặp điều kiện thích hợp.

Dung tích bể tự hoại được tính toán và xác định dựa theo Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD về việc phê duyệt quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình. Theo đó, thông số kỹ thuật các nhà vệ sinh được thiết kế như sau:

Bảng 43. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại 3 ngăn

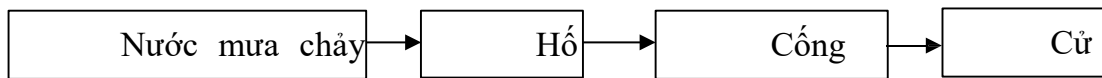
TT	Ngăn xử lý	Kích thước	Vật liệu
1	Ngăn chứa	DxRxH = 1,75m x 1,6m x 1,22m	BTCT
2	Ngăn lọc	DxRxH = 0,8m x 0,65m x 1,22m	BTCT
3	Ngăn lắng	DxRxH = 0,8m x 0,85m x 1,22m	BTCT

(Bản vẽ thiết kế bể tự hoại 3 ngăn tại dự án được đính kèm phụ lục).

Nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại sẽ được thoát vào cống thoát nước chung của khu vực.

b.1. Giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

+ Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn tại dự án:



Hình 8. Sơ đồ thoát nước mưa của dự án

+ Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế nhằm thu gom và thoát nước thông qua tuyến cống đặt dọc theo đường nội bộ rồi thoát ra cống thoát nước chung của khu vực.

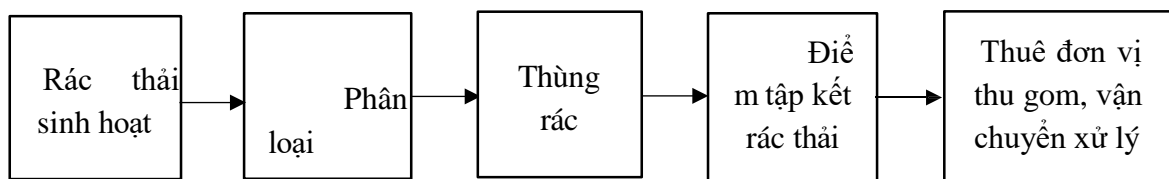
+ Thường xuyên nạo vét bùn phát sinh tại các cống thu gom nước mưa. Lượng bùn này không chứa các thành phần ô nhiễm, chủ yếu đất, cát. Lượng bùn này sẽ được sử dụng để đắp đất cho các gốc cây trong khu vực.

+ Trong quá trình sửa chữa, vận hành máy móc thiết bị, dầu nhớt phải được thu gom triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ tùy tiện trên mặt bằng khu vực.

c. Chất thải rắn

c.1. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

+ Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt của dự án:



Hình 9. Sơ đồ thu gom rác thải tại dự án

+ Bố trí thùng rác có nắp đậy kín, dung tích từ 30 - 120L để trẻ và cán bộ giáo viên bỏ rác đúng quy định. Các thùng rác dự kiến sẽ bố trí khoảng 10 thùng, dọc hành lang của các dãy phòng học, khu hiệu bộ và khu bếp.

+ Trường sẽ được yêu cầu phân loại rác tại nguồn theo quy định tại Điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường. Cuối ngày sẽ có đơn vị đến thu gom, vận chuyển và xử lý.

+ Bên cạnh đó, chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đến khu vực xử lý rác thải chung để xử lý theo tần suất thu gom 1 lần/ngày.

Bùn hầm cầu

Đối với lượng bùn hầm cầu chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút hầm cầu đến thu gom và vận chuyển đi xử lý khi lượng bùn trong hầm cầu đầy.

d. Chất thải rắn nguy hại

+ CTNH được lưu chứa đúng theo yêu cầu tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

+ Đối với CTNH phát sinh, chủ dự án sẽ bố trí khu vực lưu chứa đảm bảo không để tình trạng rác thải nguy hại rơi vãi, trộn lẫn với chất thải rắn sinh hoạt. Trong trường hợp khối lượng chất thải phát sinh lớn, chủ dự án sẽ tìm kiếm và ký hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển, xử lý đúng quy định.

(2). Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Giảm thiểu tác động của tiếng ồn

+ Khi xe ra vào hạn chế sử dụng kèn xe khi không cần thiết.

+ Hạn chế tiếng nói to khi không cần thiết, giữ trật tự khu vực trường học.

Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

+ Chủ dự án sẽ phối hợp cùng với chính quyền địa phương trong việc đảm bảo an ninh trật tự của khu vực.

+ Cán bộ giáo viên có lý lịch rõ ràng, ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương.

Thay đổi cảnh quan và địa hình khu vực dự án

Dự án đã làm thay đổi cảnh quan hiện có tại khu vực quy hoạch. Tuy nhiên, dự án có bố trí các mảng không gian xanh, cây cảnh tạo môi trường vi khí hậu tốt cho khu vực, đồng thời nâng cao giá trị sử dụng khu đất dự án, góp phần vào phát triển giáo dục địa phương.

(3). Biện pháp giảm thiểu các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ

Chủ dự án rất chú trọng đến vấn đề phòng chống cháy nổ. Nhằm hạn chế thấp nhất các rủi ro về sự cố cháy nổ gây ra trong quá trình hoạt động của dự án. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ như sau:

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy. Niêm yết các tiêu lệnh, biển báo, quy định PCCC. Hệ thống cột thu lôi.

+ Có hệ thống báo cháy tự động. Hệ thống cấp nước cứu hoả được thiết kế là hệ thống cấp nước cứu hoả áp lực cần thiết tại trụ cứu hoả là 10 m.

+ Ngoài ra, thường xuyên theo dõi tình trạng làm việc của máy móc thiết bị và hệ thống điện, kịp thời sửa chữa hư hỏng đảm bảo cho việc phòng chống cháy nổ.

Biện pháp giảm thiểu đối với sự cố tai nạn giao thông

+ Yêu cầu các phụ huynh đưa đón trẻ và cán bộ giao viên tuân thủ luật giao thông, không làm tắt nghẽn giao thông trong khu vực.

+ Để xe vào các bãi đỗ xe được xây dựng tại dự án theo đúng quy định; thực hiện quy định khi tham gia giao thông, dừng đỗ xe trước cổng trường khi đưa đón trẻ.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Tổ chức, bố máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bá Thước sẽ kết hợp với cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường nhằm mục đích, quản lý, giám sát môi trường của dự án từ khi thiết kế, xây dựng cho đến khi hoạt động và kết thúc dự án. Chủ dự án sẽ định kỳ nộp báo cáo công tác bảo vệ môi trường kèm kết quả giám sát môi trường (trước 15 tháng 01 hàng năm) cho cơ quan quản lý môi trường và các cấp có thẩm quyền.

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

Có nhiều phương pháp phục vụ cho công tác đánh giá tác động môi trường. Tuy nhiên, đối với dự án “Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước”, đơn vị tư vấn đã nghiên cứu và lựa chọn phương pháp phù hợp với loại hình dự án, cụ thể mức độ chi tiết và tin cậy thể hiện qua bảng sau:

Bảng 45. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp đánh giá

TT	Phương pháp ĐTM	Mức độ chi tiết và độ tin cậy
1	Phương pháp liệt kê	Cao
2	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập	Trung bình
3	Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường	Cao
4	Phương pháp nhận dạng	Cao
5	Phương pháp so sánh	Cao
6	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Khá cao
7	Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu	Khá cao

+ Phương pháp liệt kê: Bao gồm 2 loại chính:

Bảng liệt kê mô tả: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

Bảng liệt kê đơn giản: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu có khả năng bị tác động.

+ Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập: Phương pháp được áp dụng trong việc ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của khu du lịch theo hệ số ô nhiễm của WHO. Do việc dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập nên mức độ phù hợp chưa cao đối với điều kiện của Việt Nam, nên độ tin cậy của phương pháp được xếp ở mức trung bình.

+ Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường: Làm cơ sở cho việc nhận định các đối tượng tự nhiên có thể bị tác động bởi các hoạt động của dự án, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát môi trường

+ Phương pháp nhận dạng: Đây là phương pháp dùng để xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường và nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

+ Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá nồng độ các chất gây ô nhiễm từ các hoạt động của dự án, trên cơ sở các tiêu chuẩn Việt Nam, quy chuẩn Việt Nam về môi trường, do vậy có mức độ tin cậy của phương pháp này tương đối 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 môi trường không khí, nước, đất và tiếng ồn tại khu vực dự án. Phương pháp này có độ tin cậy khá cao do được dựa trên các thiết bị lấy mẫu phân tích hiện đại và phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn.

+ Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu: Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được bổ sung, chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng thẩm định.

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Chương này 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. Dự án không thuộc đối tượng yêu cầu phải thực hiện chương này.

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

+ Xây dựng chương trình quản lý môi trường là việc làm quan trọng và cần thiết trong quá trình triển khai xây dựng dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động, góp phần bảo vệ môi trường, kịp thời ứng phó sự cố môi trường và đề ra những giải pháp khả thi, hiệu quả trong việc giảm thiểu những tác động tiêu cực của dự án đến môi trường.

+ Chương trình quản lý môi trường của dự án được xây dựng dựa vào các biện pháp giảm thiểu đã được đề cập trong chương 3. Nội dung chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng và trong giai đoạn hoạt động của dự án, cụ thể dưới bảng sau:

Bảng 46. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Chuẩn bị	Phát quang, giải tỏa mặt bằng	Khí thải từ các máy móc thiết bị.	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.	Từ tháng 4/2023 đến 5/2023	Chủ dự án	Chủ dự án
		Tiếng ồn, rung từ máy móc thiết bị.	Trang bị bảo hộ lao động. Bố trí thời gian làm việc hợp lý. Bảo trì máy móc, thiết bị thường xuyên.			
	San lấp mặt bằng	Khí thải từ các máy móc thiết bị. Bụi từ quá trình san lấp. - Đất cát dư từ san lấp mặt bằng	Sử dụng máy móc thiết bị có kiểm định, nhiên liệu ít thành phần phát thải. Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Không bố trí quá nhiều máy móc, thiết bị vào 1 điểm.			
	Hoạt động của công nhân	Nước thải từ hoạt động của nhân viên.	- Bố trí nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải.			

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			- Định kỳ thuê đơn vị hút bồn cầu đến hút xử lý. CTR thải từ hoạt động của công nhân.			
	Xây dựng các công trình dự án	Nước thải sinh hoạt	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt. Xây dựng bể tự hoại.	06 - 11/2023	Chủ dự án	Chủ dự án
		Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn.	06 - 11/2023		
		Chất thải xây dựng. Chất thải nguy hại.	Bố trí thùng rác có nắp đậy thu gom rác. Tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Bố trí kho chứa tạm CTNH. Hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định.	06 - 11/2023		
		Bụi trong quá trình vận chuyển vật tư.	Phủ bạt hạn chế rơi vỡ vật liệu. Không chở quá trọng tải quy định.			
Giai đoạn xây dựng		Khí thải từ máy móc, thiết bị. Khí thải từ máy hàn.	Tránh tập trung nhiều máy móc vào một thời điểm, vị trí. Bảo trì máy móc thường xuyên. Trang bị bảo hộ lao động.	06/2023 đến 08/2023		

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	Nước thải sinh hoạt	- Bố trí nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải. - Định kỳ hút bùn thải.			
		Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, kỹ sư xây dựng.	- Bố trí thùng rác có nắp đậy thu gom rác. - Hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định.			
Hoạt động của toàn dự án	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông.	- Quy định nội quy đưa đón, dừng đỗ xe cho phụ huynh đưa đón trẻ và cán bộ giáo viên. - Trồng nhiều cây xanh.	3	12/202	Chủ dự án
	Hoạt động của cán bộ và tr	Nước thải sinh hoạt	Xây dựng bể tự hoại 2 ngăn, xử lý nước thải sinh hoạt.			
		Nước mưa chảy tràn.	Nước mưa được thoát theo hệ thống thoát nước mưa riêng biệt.			
		Chất thải rắn	- Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy để thu gom rác. - Hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định.			

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Chất thải nguy hại.	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom CTNH vào các thùng chứa có nắp đậy. Bố trí kho chứa CTNH. - Lưu trữ đúng quy định. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý. - Định kỳ báo cáo tình hình phát sinh CTNH. 			
	Các tác động không liên quan chất thải	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn, độ rung. - Tác động kinh tế-xã hội. - Tác động cảnh quan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc. - Bố trí các mảng không gian xanh, cây cảnh tạo môi trường vi khí hậu tốt cho khu vực. - Tuyên truyền vận động người dân cùng bảo vệ môi trường. 			
	Rủ ro sự cố	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố cháy nổ - Tai nạn giao thông 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện phương án PCCC. - Nhắc nhở người dân tuân thủ luật giao thông. 			

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giai đoạn xây dựng

Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng chủ dự án sẽ thực hiện và báo cáo theo quy định tại Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng. Chủ yếu giám sát môi trường không khí xung quanh. Cụ thể như sau:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí trong khu vực xây dựng dự án.
- Chỉ tiêu giám sát: Độ ồn, Bụi, SO₂, NO₂, CO.
- Tần suất giám sát: 01 lần trong suốt thời gian xây dựng.

+ Giám sát khối lượng rác thải:

- Vị trí giám sát: các thùng rác sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại.
- Giám sát: thành phần, khối lượng.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

+ Giám sát chất lượng nước thải:

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS, TDS, Amoni, sunfua, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliforms.

- Số lượng mẫu: 01 mẫu.
- Vị trí thu mẫu: tại vị trí đầu nối với cống thoát nước chung của khu vực.
- Tần suất giám sát: 06 tháng /lần.

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

+ Giám sát chất thải rắn:

- Chất thải rắn thông thường: Giám sát khối lượng chất thải phát sinh. Chất thải được phân định, phân loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định.

- Giám sát chất thải nguy hại: Giám sát khối lượng, thành phần phát sinh. Báo cáo với cơ quan thẩm quyền theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

5.3. Kinh phí thực hiện chương trình giám sát

Chi phí dự trù thực hiện chương trình giám sát môi trường của dự án giai đoạn xây dựng và khi đi vào hoạt động được ước tính như sau:

Bảng 47. Thống kê chi phí thực hiện chương trình giám sát môi trường

Giám sát	Chỉ tiêu	Tần suất (lần/năm)	Số lượng	Đơn giá	Kinh phí (Đồng)
Giai đoạn xây dựng					
KKXQ	Độ ồn	-	1	50.000	50.000
(01 mẫu)	Bụi		1	80.000	80.000
	SO ₂		1	90.000	90.000
	NO ₂		1	80.000	80.000
	CO		1	100.000	100.000
Giai đoạn hoạt động toàn dự án					
Nước thải sinh hoạt	pH	2	2	30.000	60.000
	BOD ₅		2	90.000	180.000
	TSS		2	90.000	180.000
	Tổng chất rắn hòa tan		2	50.000	100.000
	Sunfua		2	90.000	180.000
	Amoni		2	80.000	160.000
	Nitrat		2	80.000	160.000
	Phosphat		2	80.000	160.000
	Dầu, mỡ ĐTV		2	400.000	800.000
	Tổng các chất hoạt động bề mặt		2	450.000	900.000
	Tổng Coliforms		2	100.000	200.000

KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

Thực hiện quy định về tham vấn trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định, được quy định tại khoản 4 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020; khoản 3 điều 26 Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường. Ban quản lý dự án Đầu tư Xây dựng huyện Bá Thước đã gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước kèm CV số 116/BQLDA-BĐHDA ngày 06/06/2024 và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Để thực hiện các quy định của Nhà nước về Bảo vệ môi trường trước khi dự án được triển khai, chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Xây dựng trường mầm non Lũng Niêm, huyện Bá Thước” nhằm đánh giá các tác động tích cực, tiêu cực và đưa ra các biện pháp khắc phục khi dự án được thực hiện.

Qua việc thu thập các tài liệu, số liệu tại khu vực dự án chủ dự án và đơn vị tư vấn đã tiến hành phân tích, đánh giá được những tác động chính đến môi trường do dự án gây ra trong các giai đoạn. Đồng thời, cũng đã đề xuất những biện pháp giảm thiểu tác động khả thi, phù hợp với điều kiện thực tế của dự án và xây dựng các chương trình giám sát chất lượng môi trường đáp ứng được các quy định của pháp luật.

Từ những tác động tiêu cực đã đưa ra, chủ dự án sẽ đầu tư kinh phí, thực hiện nghiêm chỉnh các phương án không chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại đã đề ra trong báo cáo bao gồm:

- + Phương án không chế ô nhiễm không khí.
- + Phương án xử lý nước thải.
- + Phương án quản lý chất thải rắn.
- + Các biện pháp vệ sinh an toàn lao động, phòng chống sự cố môi trường, PCCC và tai nạn.

2. Kiến nghị

Với những kết luận đã trình bày như trên, các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình xây dựng và hoạt động đều có biện pháp giải quyết tối ưu. Vì vậy chủ dự án kính mong:

+ UBND xã Lũng Niêm, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa tạo điều kiện thuận lợi về các thủ tục hành chính, thủ tục pháp lý, giúp đỡ chủ đầu tư trong các giai đoạn thi công xây dựng để dự án được thực hiện trong thời gian dự kiến như đã trình bày trong dự án.

+ Đối với các hoạt động bảo vệ môi trường trong khu vực dự án, kính mong sự hướng dẫn, chỉ đạo của các cơ quan môi trường, đảm bảo thực hiện các biện pháp đúng kỹ thuật.

+ Đối với công tác giám sát môi trường kiến nghị có sự giám sát, hướng dẫn của Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Thanh Hóa để thực hiện tốt công tác này.

Cam kết

+ Chủ đầu tư xin cam kết tuân thủ theo Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường nhằm hạn chế tác động tới môi trường trong suốt quá trình thi công dự án như đã được đề cập trong chương 5.

Cam kết thực hiện các biện pháp thi công tiên tiến nhằm hạn chế phát sinh các thành phần ô nhiễm tác động xấu tới môi trường.

Cam kết thực hiện báo cáo kết quả giám sát môi trường định kỳ gửi Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa theo chương trình giám sát.

+ Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp hạn chế tác động và bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động. Các biện pháp bao gồm:

Cam kết xây dựng và vận hành bể tự hoại đạt hiệu quả trong suốt quá trình hoạt động. Tại vị trí đầu nối nước thải vào khu vực thoát nước chung được xây dựng ở vị trí dễ giám sát và lấy mẫu.

Chất thải nguy hại được tuân thủ theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Hợp đồng thu gom và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng.

Cam kết thực hiện các biện pháp hạn chế tác động đối với môi trường.

Thực hiện các biện pháp hạn chế tác động do các sự cố, rủi ro môi trường.

Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

+ Cam kết quản lý, xử lý nước thải đảm bảo các thành phần môi trường đạt QCVN 14:2008/BTNMT.

Ngoài ra, chủ dự án cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM theo quy định của pháp luật.

TÀI LIỆU VÀ DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2016 đến năm 2020, Nxb Thống Kê, Hà Nội;
- [2]. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nxb Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [3]. Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [4]. Hoàng Hệ, Giáo trình cấp thoát nước, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [5]. Nguyễn Đức Khiển, Giáo trình Quản lý môi trường nước, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [6]. Trịnh Xuân Lai, Giáo trình tính toán công trình xử lý nước thải. Nxb: Xây dựng, Hà Nội, 2009;
- [7]. Trần Văn Nhân, Công nghệ xử lý nước thải, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [8]. Đinh Xuân Thắng, Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí, Nxb Đại học Quốc gia HCM, 2014;
- [9]. Tổ chức Y tế thế giới WHO, “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường” , 2005;
- [10]. UBND huyện Bá Thước, “Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội năm 2023, phương hướng nhiệm vụ năm 2024”
- [11]. UBND xã Lũng Niêm: “Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội năm 2023, phương hướng nhiệm vụ năm 2024”