

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC BẢNG BIỂU	iv
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	vi
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	vii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
2. Các căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	2
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	7
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.....	9
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	11
1.1. Thông tin về dự án	11
1.1.1. Tên Dự án	11
1.1.2. Thông tin Chủ đầu tư	11
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án.....	11
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án	12
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	12
1.2. Các hạng mục công trình của dự án.....	13
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	24
1.3.1. Giai đoạn xây dựng Dự án.....	25
1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án	31
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	31
1.5.1. Giải phóng mặt bằng	31
1.5.2. Tổ chức thi công, xây dựng Dự án.....	32
1.5.3. Biện pháp thi công hạ tầng kỹ thuật.....	34
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	38
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	38
1.6.2. Vốn đầu tư	39
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	39
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ-XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	40
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	40
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	40

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình.....	40
2.1.1.2. Điều kiện, địa chất.....	40
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	45
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	45
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	45
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	46
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.....	47
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.....	47
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	47
3.1.2. Đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn thi công xây dựng.....	72
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án khi đi vào vận hành.....	87
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	87
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	102
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	125
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	125
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình biện pháp bảo vệ môi trường.....	128
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	129
3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá	130
3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá	131
CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .	134
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ	134
4.1.1. Mục tiêu.....	134
4.1.2. Nội dung chương trình quản lý môi trường	134
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ đầu tư	146
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN.....	147
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	147
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử	147
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	147
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản.....	147
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	147
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ KIẾN NGHỊ.....	148

1. Kết luận	148
2. Kiến nghị	148
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	149
TÀI LIỆU THAM KHẢO	152

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1: Bảng thống kê diện tích đất ở.....	13
Bảng 1. 2: Bảng các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật	15
Bảng 1. 3: Bảng thống kê diện tích đất giao thông (được tính theo mặt cắt)	17
Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn xây dựng Dự án.....	25
Bảng 1.5. Danh mục thiết bị dự kiến phục vụ quá trình thi công xây dựng.....	29
Bảng 2. 1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Việt Trì giai đoạn 2017-2022	41
Bảng 2. 2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm và tổng lượng mưa năm tại trạm Khí tượng Việt Trì giai đoạn 2017-2022	42
Bảng 2. 3. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm tại trạm Khí tượng Việt Trì giai đoạn 2017-2022	42
Bảng 3. 1: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng	48
Bảng 3. 2. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển.....	49
Bảng 3.3. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách.....	50
Bảng 3.4. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường	52
Bảng 3.5. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công	53
Bảng 3.6. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	54
Bảng 3.7. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	54
Bảng 3.8. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng	54
Bảng 3.9. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	56
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	57
Bảng 3.11. Sinh khối của 1ha loại thảm thực vật.....	60
Bảng 3.12. Khối lượng sinh khối tại phần diện tích dự án	61
Bảng 3.13. Mức hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình thi công.....	62
Bảng 3.14. Khối lượng chất thải nguy hại ước tính trong giai đoạn xây dựng.....	63
Bảng 3.15. Mức ồn tối đa của một số phương tiện và thiết bị tại nguồn.....	64
Bảng 3.16. Độ ồn ở khoảng cách khác nhau phát sinh từ thiết bị máy móc (dBA).....	65
Bảng 3.17. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng	67
Bảng 3.18. Kết quả dự báo mức độ gây rung do hoạt động của máy móc xây dựng ...	67
Bảng 3.19. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động giao thông trong ngày	88
Bảng 3.20. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông	88
Bảng 3.21. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông	88
Bảng 3.22. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu của Khu dân cư	89

Bảng 3.23. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình lưu giữ rác thải	90
Bảng 3.24. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải	91
Bảng 3.25. H ₂ S phát sinh từ các đơn nguyên của trạm xử lý nước thải	92
Bảng 3.26. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm xử lý nước thải	92
Bảng 3.27. Lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải.....	93
Bảng 3. 28: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	93
Bảng 3.29. Chất thải nguy hại phát sinh khu dân cư	97
Bảng 3.30. Mức ồn phát sinh trong Khu đô thị.....	98
Bảng 3. 31: Tiêu chí thiết kế công nghệ hệ thống xử lý.....	106
Bảng 3.32. Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ.....	109
Bảng 3.33. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	126
Bảng 3.34. Vai trò và trách nhiệm của các bên liên quan trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án	128
Bảng 3.35. Mức độ chi tiết của các đánh giá	130
Bảng 3.36. Độ tin cậy của đánh giá.....	132
 Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án	 135

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 3. 1: Hình ảnh nhà vệ sinh di động	77
Hình 3.2. Sơ đồ nguyên lý vận hành của bể tự hoại	105
Hình 3.3. Thiết bị tách dầu mỡ.....	106
Hình 3.4. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải	108
Hình 3.5. Sơ đồ thu gom nước mưa.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 3.6. Sơ đồ phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	129

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

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

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GĐ3) tại xã Thanh Minh, thị xã Phú Thọ được UBND thị xã Phú Thọ phê duyệt Quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 1868/QĐ-UBND ngày 29/3/2021 tạo quỹ đất ở mới cho 88 hộ dân, dân số dự kiến 352 người trong phạm vi nghiên cứu quy hoạch 3,76ha.

Tuy nhiên tại đồ án Quy hoạch đã phê duyệt tỷ lệ đất ở cao; không có quỹ đất công cộng; bãi xe; sân chơi,...hệ thống thoát nước thải, thoát nước mặt không riêng biệt nên không còn phù hợp với tiêu chuẩn khu ở đô thị; Vì vậy Dự án được UBND thị xã Phú Thọ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 2772/ QĐ-UBND ngày 29/8/2023.

Dự án đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Phú Thọ phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 31/NQ-HĐND ngày 02/8/2021 và phê duyệt điều chỉnh chủ trương tại Quyết định số 57/NQ-HĐND ngày 15/12/2022 về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn thị xã Phú Thọ.

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GĐ3) tại xã Thanh Minh, thị xã Phú Thọ” thuộc danh mục đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu tới môi trường (quy định tại mục đ, khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường và mục 6 Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Căn cứ Điểm a, Khoản 1, Điều 30 và Điểm a, Khoản 1, Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 Dự án thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định và phê duyệt.

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

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân thị xã Phú Thọ

Chủ đầu tư dự án: Ban quản lý dự án xây dựng thị xã Phú Thọ

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

✓ Phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh

✓ Về sự phù hợp quy hoạch do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt:

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GĐ3) tại xã Thanh Minh, thị xã Phú Thọ” (Dự án) được phê duyệt quy hoạch 1/500 tại Quyết định số 1868/QĐ-UBND ngày 29/3/2021 của UBND nhân dân thị xã

Phú Thọ; phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 2772/QĐ-UBND ngày 29/8/2023.

Dự án đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Phú Thọ phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 31/NQ-HĐND ngày 02/8/2021 và phê duyệt điều chỉnh chủ trương tại Quyết định số 57/NQ-HĐND ngày 15/12/2022 về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn thị xã Phú Thọ.

2. Các căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

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

2.1.1. Các văn bản luật liên quan

- Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020 và có hiệu lực thi hành vào ngày 01/01/2022.

- Luật Đề điều số 79/2006/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 29/11/2006;

- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 17/6/2009 và có hiệu lực từ ngày 1/1/2010;

- Luật Tài nguyên nước 17/2012/QH13 được Quốc hội nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012 có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2013;

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 19/6/2013 có hiệu lực thi hành ngày 01/5/2014;

- Luật số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020 do Quốc hội ban hành Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 và Luật Đề điều số 79/2006/QH11 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 15/2008/QH12, Luật số 35/2018/QH14; có hiệu lực từ ngày 1/7/2021

- Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013; có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013 có hiệu lực thi hành ngày 01/7/2014.

- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 25/11/2014;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 18/6/2014 và có hiệu lực từ ngày 1/1/2015;

- Luật số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020 Quốc hội ban hành Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14, Luật số 35/2018/QH14 và Luật số 40/2019/QH14, có hiệu lực từ ngày 1/1/2021;

- Luật An toàn, Vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 25 tháng 06 năm 2015 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 7 năm 2016;

- Luật số Đầu tư 61/2020/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 17/6/2020, có hiệu lực từ ngày 1/1/2021;

- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 23/11/2015;

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 19/6/2017;

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 24/11/2017;

b. Nghị định

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

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật tài nguyên nước.

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ “Về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch xây dựng”.

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị.

- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của chính phủ về, Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng.

- Nghị định số 38/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị.

- Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24/09/2012 của Chính phủ về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

- Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 3/4/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai.

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 1/2/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng.

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định về lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

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

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 62/2019/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa

- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;

c. Thông tư

- 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.

- Thông tư 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-GP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

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

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

- Thông tư số 04/2015/TT - BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ - CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về

công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường,

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

- Thông tư số 13/2017/TT-BXD ngày 08/12/2017 về việc quy định sử dụng vật liệu xây không nung trong các công trình xây dựng.

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

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

Các tiêu chuẩn về môi trường không khí:

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

- QCVN 06:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong môi trường không khí xung quanh;

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

Các tiêu chuẩn về tiếng ồn, độ rung:

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

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

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

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

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

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm;

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

Quy chuẩn về chất thải rắn:

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước;

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

- QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- TCVN 3254:1989 - An toàn cháy -Yêu cầu chung;

- TCVN 5040:1990 - Ký hiệu hình vẽ trên sơ đồ phòng cháy;

- TCVN 5760:1993 - Hệ thống chữa cháy, yêu cầu về thiết kế lắp đặt;

- TCVN 2622:1995 - Tiêu chuẩn PCCC cho nhà và công trình-Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 4317-1986 - Nhà kho nguyên tắc cơ bản để thiết kế;

- TCVN 7957:2023 – Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác:

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

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về Dự án

- Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 15/12/2022 của Hội đồng nhân dân thị xã Phú Thọ về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn thị xã Phú Thọ;

- Nghị quyết số 31/NQ-HĐND ngày 02/8/2021 của Hội đồng nhân dân thị xã Phú Thọ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư.

- Quyết định số 2772/QĐ-UBND ngày 29/8/2023 của UBND thị xã Phú Thọ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GĐ3) tại xã Thanh Minh, thị xã Phú Thọ.

- Quyết định số 1868/QĐ-UBND ngày 29/3/2021 của UBND thị xã Phú Thọ về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GĐ3) tại xã Thanh Minh, thị xã Phú Thọ

2.3. Các tài liệu, dữ liệu sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án;

- Các sơ đồ, bản vẽ liên quan đến Dự án;

- Các số liệu, tài liệu kinh tế - xã hội, điều kiện tự nhiên khu vực quy hoạch;

- Các kết quả đo đạc, phân tích, khảo sát lấy mẫu tại hiện trường khu vực Dự án (đính kèm tại phụ lục 4 của báo cáo).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

- Kết quả tham vấn online và tham vấn chính quyền, người dân địa phương về Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Kết quả tham vấn chính quyền địa phương và người dân về Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án

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

Báo cáo ĐTM của Dự án do CĐT đứng ra chủ trì thực hiện cùng với sự tư vấn của Điện thoại: 0915418608

 Thông tin về Đơn vị tư vấn

* Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần T&H Công nghệ Môi trường

* Đại diện: Bà Văn Thị Hương Chức vụ: Giám Đốc

* Danh sách các cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

Bảng 1: Danh sách các cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

STT	Họ tên	Chuyên môn	Chức danh	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án xây dựng thị xã Phú Thọ				
II	Đơn vị tư vấn Công ty Cổ phần T&H Công nghệ môi trường				
1	Vũ Thị Thu Thủy	Cử nhân KHMT	Nhân viên	Chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM	
2	Lại Thanh Tùng	Kỹ sư CNKTMT	Phó Giám đốc	Chủ biên - tổng hợp các chuyên đề	
3	Nguyễn Thị Phương	Kỹ sư môi trường	Nhân viên	Thu thập số liệu viết báo cáo chương Mở đầu, chương I	
4	Đào Thị Ninh	Cử nhân QLTNMT	Nhân viên	Thu thập số liệu viết báo cáo chương III	

STT	Họ tên	Chuyên môn	Chức danh	Nội dung phụ trách	Chữ ký
5	Nguyễn Đức Tùng	Kỹ sư Địa chất	Nhân viên	Giám sát lấy mẫu và tổng hợp viết chương II, chương V	
6	Nguyễn Thị Xuân	Kỹ sư CNKTMT	Nhân viên	Tham vấn cộng đồng thực hiện chương VI	

3.3. Các bước lập báo cáo ĐTM

Theo quy định, để tiến hành đầu tư xây dựng Dự án nói trên, cần tiến hành lập Báo cáo ĐTM. Báo cáo ĐTM là cơ sở khoa học cho các cơ quan chức năng về BVMT trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động có thể gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thực hiện Dự án. Đồng thời, báo cáo giúp cho CĐT có thể đưa ra được những giải pháp tối ưu nhằm khống chế ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe và môi trường sống của người dân trong khu vực và giảm thiểu các tác động khác có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án.

Bước 1: CĐT cung cấp các số liệu, tư liệu liên quan đến Dự án cho đơn vị tư vấn.

Bước 2: Xác định phạm vi nghiên cứu lập báo cáo ĐTM

Bước 3: Khảo sát hiện trạng điều kiện tự nhiên, KT-XH, tài nguyên và môi trường khu vực thực hiện Dự án.

Bước 4: Đơn vị tư vấn đo đạc, quan trắc, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường đất, nước và không khí nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực. Đây là số liệu “nền” để so sánh, đánh giá tác động của Dự án đến môi trường trong các quá trình: chuẩn bị thi công, quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án cũng như quá trình đưa các công trình Dự án đi vào hoạt động.

Bước 5: Dựa trên các tài liệu, dữ liệu đã có của Dự án, phân tích, đánh giá các tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, dự báo những tác động có lợi và có hại, trực tiếp, trước mắt và lâu dài do hoạt động của Dự án gây ra đối với môi trường vật lý (không khí, nước, đất, tiếng ồn), đối với tài nguyên thiên nhiên (tài nguyên nước - nguồn nước, tài nguyên đất, tài nguyên sinh vật - động vật và thực vật), đối với môi trường kinh tế - xã hội (sức khỏe cộng đồng hoạt động kinh tế, sinh hoạt...).

Bước 6: Từ những phân tích các tác động môi trường ở trên, từ đó CĐT đưa ra các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án.

Bước 7: Thống kê các công trình xử lý môi trường đã đề xuất, đánh giá công trình xử lý nước thải sinh hoạt, chương trình quản lý và giám sát môi trường của toàn bộ Dự án.

Bước 8: Lập báo cáo ĐTM tổng hợp.

Bước 9: CĐT kết hợp với đơn vị tư vấn ĐTM tiến hành tham vấn cộng đồng cũng như các tổ chức bị ảnh hưởng bởi dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án và giai đoạn vận hành tại xã Phú Hộ, Hà Thạch

Bước 10: CĐT và tư vấn nộp hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Bộ Tài nguyên và Môi trường để thẩm định và cấp Quyết định phê duyệt.

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

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

**** Phương pháp liệt kê/danh mục môi trường:***

Phương pháp liệt kê được sử dụng nhằm liệt kê khối lượng và quy mô các hạng mục của Dự án: liệt kê các loại máy móc, thiết bị, nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ thi công dự án (Chương 1); liệt kê các hoạt động của Dự án cùng các tác động đến môi trường (Chương 3). Phương pháp liệt kê có vai trò lớn trong việc xác định và làm rõ các nguồn phát sinh cùng các tác động đến môi trường.

**** Phương pháp đánh giá nhanh:***

Phương pháp đánh giá nhanh do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập được sử dụng trong tính toán tải lượng, nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường không khí (Chương 3). Phương pháp này nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án, sử dụng hệ số phát sinh các chất ô nhiễm bao gồm TSP, SO₂, NO₂, CO, định lượng các nguồn phát thải và nhận dạng các tác động từ đó đánh giá, dự báo các tác động tới kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng.

**** Phương pháp mô hình hóa:***

Phương pháp mô hình hóa để đánh giá dự báo phạm vi, mức độ tác động đến các đối tượng bị tác động trong từng hoạt động của Dự án. Các mô hình được áp dụng bao gồm: Mô hình tính toán dự báo các tác động do bụi, khí thải: Mô hình “hộp cố định”; Mô hình cải biên Sutton; Mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn; Mô hình tính toán tiếng ồn tổng cộng; Mô hình tính toán ô nhiễm nước mưa chảy tràn bề mặt... Phương pháp được áp dụng chủ yếu tại Chương 3. Đánh giá dự báo lan truyền ô nhiễm đối với khí thải, nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn và rung động từ các hoạt động của Dự án.

4.2. Các phương pháp khác

**** Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường***

Khảo sát hiện trường 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... 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 (Chương 2).

**** Phương pháp tham vấn ý kiến cộng đồng:***

Tham vấn cộng đồng trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của Chủ đầu tư, theo đó Chủ đầu tư tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe trao đổi, tham khảo ý kiến của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư trong khu vực Dự án có tác động trực tiếp về báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trên cơ sở ý kiến của người dân, chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai thực tế, qua đó hạn chế

thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người.

Đề thu thập các ý kiến và các đề xuất đóng góp của chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư tại khu vực dự kiến xây dựng dự án (Chương 6).

Tham vấn trực tiếp: họp cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án;

Tham vấn gián tiếp: gửi văn bản đến chính quyền địa phương xin ý kiến đóng góp; đăng tải thông tin trên Cổng TTĐT của BTNMT.

**** Phương pháp so sánh***

Phương pháp so sánh được sử dụng trong quá trình đánh giá hiện trạng môi trường nền trước khi xây dựng Dự án (Chương 2) và so sánh mức độ ô nhiễm do Dự án gây ra với các Dự án có quy mô tương tự (Chương 3). Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác lập báo cáo đánh giá tác động môi trường tiến hành so sánh các chỉ tiêu môi trường tại Dự án với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam, đánh giá các thông số ô nhiễm của nguồn gây ảnh hưởng từ hoạt động của Dự án.

**** 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, các tài liệu tham khảo và báo cáo đã thực hiện là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đạt được trước đó, đồng thời phát triển tiếp những mặt còn hạn chế và tránh những sai lầm khi triển khai thực hiện Dự án (Các nguồn tài liệu được đính kèm ở phần Tài liệu tham khảo). Phương pháp này làm tăng tính trung thực của báo cáo và được thực hiện trong phần đánh giá tác động môi trường (chương 3).

**** Phương pháp chồng xếp bản đồ (GIS)***

Phương pháp chập bản đồ là phương pháp đánh giá tác động môi trường trong quy hoạch xây dựng, trong đó dựa trên cơ sở của hệ thống thông tin địa lý (GIS) là công cụ quan trọng, có thể hỗ trợ tốt cho quá trình đánh giá, phân tích môi trường vùng và quy hoạch xây dựng. Phương pháp chập bản đồ được áp dụng trong các bản vẽ quy hoạch để sử dụng trong báo cáo đánh giá hiện trạng sử dụng đất, quy hoạch sử dụng đất,... từ đó đánh giá được các tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu cho Dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên Dự án

“Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3) tại xã Thanh Minh, thị xã Phú Thọ”

1.1.2. Thông tin Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án xây dựng thị xã Phú Thọ
- Địa chỉ: Số 64 Bạch Đằng - Phường Âu Cơ - Thị xã Phú Thọ - Phú Thọ
- Vốn đầu tư: Tổng mức đầu tư của dự án: 48.000.000.000 đồng.
- Tiến độ thực hiện Dự án: 2024- 2025

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

1.1.3.1. Vị trí Dự án

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa bàn xã Thanh Minh và phường Thanh Vinh, thị xã Phú Thọ. Ranh giới dự án được xác định như sau:

- + Phía Bắc: Giáp đường sắt Hà Nội - Lào Cai.
- + Phía Nam: Giáp đường Trường Chinh và khu dân cư.
- + Phía Tây: Giáp khu dân cư phường Thanh Vinh.
- + Phía Đông: Giáp hồ nước.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Diện tích thực hiện dự án là 46.483,8m² (gồm phạm vi quy hoạch đã duyệt: 37.670,6m² và 8.813,2m² đất khu ở đô thị tiếp giáp khu Nam Sân bay-GD3).

Hiện trạng khu đất dự án chủ yếu là đất nông nghiệp (khoảng 3,8ha), một phần diện tích thuộc diện tích dân cư hiện trạng là khu vực kết nối đường Trường Chinh (khoảng 0,84 ha).

*** Hiện trạng dân cư**

Trong khu vực có dân cư hiện trạng, là số hộ dân đang sinh ở từ quỹ đất đấu giá quyền sử dụng đất dự án Nam Sân bay giai đoạn I đã đầu tư sinh sống.

*** Hiện trạng các công trình kiến trúc**

Hiện trạng công trình kiến trúc: Kiến trúc đặc trưng khu vực là kiến cổ, tường đôi, 2 đến 3 tầng. Trong phạm vi nghiên cứu có dân cư và công trình kiến trúc hiện hữu.

*** Hiện trạng các công trình hạ tầng kỹ thuật**

+ Hiện trạng nền: Khu vực nghiên cứu quy hoạch có cao độ tương đối thấp so với cos xâm thực của địa phương, cos cao nhất +33.00, cos thấp nhất +29.00 cho nên khi xây dựng công trình cần san lấp nền gần như toàn bộ.

+ Giao thông: Khu vực nghiên cứu tiếp giáp tuyến đường Trường Chinh phía Nam, là đường giao thông liên phường kết nối các phường trong nội thị.

+ Cấp nước: Hiện tại khu vực đã có hệ thống đường trục cấp nước chạy dọc tuyến đường 35m.

+ Thoát nước: Thoát nước mặt gồm 2 lưu vực chính:

- Lưu đường Trường Chinh từ Tây Nam về Đông Nam khu đất;
- Lưu vực còn lại Từ Nam về hướng Bắc khu đất thoát qua đường sắt Hà Nội - Lào Cai.

+ Cấp điện:

- Hệ thống đường dây cao thế 35Kv chạy qua khu vực quy hoạch và phân phối tới dân cư hiện trạng; khi thực hiện đồ án cần phải di chuyển tuyến đường điện này.

- Điện hạ thế trong khu vực đã cấp đến từng khu vực trong các cụm dân cư.

+ Hiện trạng thoát nước thải: Trong khu vực nghiên cứu quy hoạch chưa có hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt. Nước thải chủ yếu theo địa hình chảy ra các kênh mương, ao hồ.

+ Hệ thống thông tin liên lạc: Khu vực đã được phủ sóng di động, 3G, 4G.

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

a. Yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa từ 02 vụ trở lên với tổng diện tích khoảng 3,8 ha

b. Mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội

*** Dân cư**

Trong khu vực có dân cư hiện trạng, là số hộ dân đang sinh ở từ quỹ đất đấu giá quyền sử dụng đất dự án Nam Sân bay giai đoạn I đã đầu tư sinh sống.

*** Công trình kiến trúc:**

Hiện trạng công trình kiến trúc: Kiến trúc đặc trưng khu vực là kiến cô, tường đôi, 2 đến 3 tầng. Trong phạm vi nghiên cứu có dân cư và công trình kiến trúc hiện hữu.

1.1.4.2. Quy mô của Dự án

- Quy mô đất đai: 46.483,8 m².
- Cơ cấu sử dụng đất như sau:

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT							
STT	Danh mục	Kí hiệu	Theo QH được duyệt		Theo QH điều chỉnh		Tăng (+)
			Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Giảm (-)
	TỔNG DIỆN TÍCH NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH		37.670,60	100,00	46.483,80	100,00	8.813,20
1	Đất nhà ở		18.106,00	48,06	16.747,10	36,03	-1.358,90
1.1	Đất nhà ở liền kề	LK	18.106,00	48,06	4.371,20	9,40	-13.734,80
1.2	Đất nhà ở biệt thự	BT	0,00	0,00	9.690,00	20,85	9.690,00
1.3	Đất nhà ở hiện trạng	HT	0,00	0,00	2.685,90	5,78	2.685,90
2	Đất công trình hạ tầng xã hội		5.646,90	14,99	8.466,90	18,21	2.820,00
2.1	Nhà văn hóa	VH	0,00	0,00	1.125,00	2,42	1.125,00
2.2	Đất cây xanh sử dụng công cộng	CX	5.646,90	14,99	7.341,90	15,79	1.695,00
3	Đất đường giao thông		13.917,70	36,95	19.083,20	41,05	5.165,50
3.1	Đường giao thông nội bộ		13.917,7	36,95	19.083,20	41,05	5.165,50
4	Bãi đỗ xe	BX	0,00	0,00	1.191,20	2,56	1.191,20
5	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác		0,00	0,00	995,40	2,14	995,40
5.1	Đất hạ tầng kỹ thuật sau lô đất	KT	0,00	0,00	995,40	2,14	995,40

1.1.4.3. Loại hình của Dự án

Dự án thuộc loại hình Dự án mới, đầu tư xây dựng hạ tầng khu đấu giá quyền sử dụng đất

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

a. Diện tích đất ở:

Bảng 1. 1: Bảng thống kê diện tích đất ở

TÊN LÔ SỐ LÔ	DIỆN TÍCH (M2)	MẬT ĐỘ XD (%)	TÊN LÔ SỐ LÔ	DIỆN TÍCH (M2)	MẬT ĐỘ XD (%)	TÊN LÔ SỐ LÔ	DIỆN TÍCH (M2)	MẬT ĐỘ XD (%)	TÊN LÔ SỐ LÔ	DIỆN TÍCH (M2)	MẬT ĐỘ XD (%)
Liên kề	4.371,20					Biệt thự	9.690,00				
LK-01	796,60	88	23	103,70	90	BT-01	751,50	64	62	202,80	70
01	148,60	80	24	105,00	89	40	229,50	67	63	197,10	70

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

02	108,00	88	25	106,30	89	41	261,00	64	BT-05	1.296,00	68
03	108,00	88	LK-04	1.080,40	88	42	261,00	64	64	216,00	68
04	108,00	88	26	108,10	88	BT-02	1.072,00	68	65	216,00	68
05	108,00	88	27	107,70	88	43	216,00	68	66	216,00	68
06	108,00	88	28	106,80	89	44	216,00	68	67	216,00	68
07	108,00	88	29	105,90	89	45	216,00	68	68	216,00	68
LK-02	1.072,00	88	30	105,00	89	46	216,00	68	69	216,00	68
08	108,00	88	31	104,10	89	47	208,00	69	BT-06	3.224,00	68
09	108,00	88	32	103,30	89	BT-03	2.144,00	68	70	208,00	69
10	108,00	88	33	111,30	88	48	208,00	69	71	216,00	68
11	108,00	88	34	110,40	88	49	216,00	68	72	216,00	68
12	108,00	88	35	117,80	86	50	216,00	68	73	216,00	68
13	108,00	88	LK-05	575,40	81	51	216,00	68	74	216,00	68
14	108,00	88	36	147,50	80	52	216,00	68	75	216,00	68
15	108,00	88	37	146,30	81	53	208,00	69	76	216,00	68
16	108,00	88	38	145,40	81	54	216,00	68	77	216,00	68
17	100,00	90	39	136,20	83	55	216,00	68	78	216,00	68
LK-03	846,80	88				56	216,00	68	79	216,00	68
18	113,10	88				57	216,00	68	80	216,00	68
19	106,8	89				BT-04	1.202,50	70	81	216,00	68
20	108,2	88				58	195,70	71	82	216,00	68
21	101,2	90				59	196,00	70	83	216,00	68
22	102,5	90				60	203,10	70	84	208,00	69
						61	207,80	69			

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

b) Bảng thống kê chi tiết sử dụng đất

Bảng 1. 2: Bảng các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật

TT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Mật độ XD (%)	Tầng cao TB	Hệ số sdd	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở Hiện trạng	2.685,9	--	--	--	5,78
2	Đất xây dựng nhà ở	14.061,2	68-90	4	2.7-3.6	30,25
3	Đất cây xanh	7.341,9	5	1	0.05	15,79
4	Đất giao thông nội bộ	19.083,2	--	--	--	41,05
5	Đất nhà văn hóa	1.125,0	50	3	1.5	2,42
6	Đất bãi đỗ xe	1.191,2	5	1	0.05	2,56
7	Đất hạ tầng kt sau lô đất	995,4	--	--	--	2,14
	Tổng cộng	46.483,8				100,0

(1). Về hạ tầng kỹ thuật

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật được thiết kế bền vững đáp ứng nhu cầu phát triển trong tương lai. Các hạng mục san nền, thoát nước, cấp nước, cấp điện, đường giao thông, cây xanh trong khu đất như sau:

a. San nền

Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế. Độ dốc mái nền thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy.

Cao độ san nền phù hợp với cao độ khu vực lân cận. Vật liệu đắp nền là đất đắp, độ chặt yêu cầu $k=0,90$.

*** Nguyên tắc thiết kế**

- Độ dốc dọc đường thiết kế theo các quy chuẩn hiện hành để đảm bảo giao thông và thoát nước mặt thuận lợi nhất.

- An toàn sử dụng, không gây sụt, trượt, xói mòn.

- Đảm bảo độ dốc nền theo quy chuẩn, nhỏ nhất là 0,3% đảm bảo thoát nước tự chảy.

*** Giải pháp thiết kế**

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

- Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và cảnh quan đô thị mới.

- Thiết kế san nền tuân thủ theo các cao độ khống chế của các trục đường, độ dốc, hướng dốc của khu vực, kết hợp với việc xem xét các cao độ hiện trạng các tuyến đường để đảm bảo việc tôn nền đảm bảo tiêu thoát nước và không gây ảnh hưởng tới khu vực hiện trạng dân cư đang ổn định.

- Khu vực dân cư hiện trạng đã ở ổn định không tiến hành san lấp.

- Khoanh vùng các khu vực tiến hành san lấp, thiết kế đường đồng mức trong lô với độ dốc tối thiểu 0,3% đảm bảo các lô đất có thể tự thoát nước mặt, đảm bảo tính mỹ quan cảnh quan trong lô đất, tạo điều kiện thuận lợi cho xây dựng công trình.

- Các tuyến giao thông thiết kế đường đồng mức với độ dốc theo đường giao thông.

- Hướng dốc chung của toàn bộ khu vực theo hướng dốc từ phía Tây Bắc về phía Đông Nam rồi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Cao độ khống chế tại các nút giao thông theo quy hoạch được xác định: $H_{max}=+33.30m$; $H_{min}=+31.55m$ (căn cứ vào các khu vực dân cư và các tuyến đường giao thông hiện trạng đã xây dựng). Cốt nền xây dựng các lô đất xác định trên cơ sở khống chế tìm đường quy hoạch ở xung quanh, được thiết kế theo phương pháp đường đồng mức với độ chênh cao 0,2m. Cao độ san nền trong các lô đất xây dựng $H_{max}=+33.50m$; $H_{min}=+31.75m$. Độ dốc nền xây dựng trong các lô đảm bảo thoát nước tự chảy, hướng dốc dần về phía đường giao thông. Nền xây dựng công trình được đắp với hệ số đầm nén $K=0,90$. Tại các vị trí đào đắp bố trí mái taluy kết hợp trồng cỏ tạo cảnh quan (taluy đào 1:1; taluy đắp 1:1,5).

- Các khu vực có ao, hồ mương, ruộng có bùn sẽ được bóc lớp bùn trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 1,0m.

Giải pháp ổn định nền đất san lấp

- Tại các khu vực san lấp giáp ranh với các khu ruộng và đất ở hiện trạng để đảm bảo tính ổn định cho nền đất san lấp và giải quyết chênh lệch cao độ giữa 2 khu sẽ tiến hành xây dựng các tuyến taluy đất với tỷ lệ là 1:1 đến 1:1,5.

- Khối lượng san nền:

+ Tổng khối lượng vét bùn: $29.408m^3$.

+ Tổng khối lượng đất đắp: $108.195,1m^3$.

b. Giao thông

b.1. Nguyên tắc thiết kế

- Tạo nên một mạng lưới đường hợp lý đồng thời gắn liền với sự phát triển các loại phương tiện giao thông chủ yếu của khu vực.

- Tạo nên mối quan hệ đồng bộ thích hợp giữa giao thông đối nội và giao thông đối ngoại nhằm đảm bảo tốt sự liên hệ giữa khu vực với các vùng phụ cận và các khu vực bên ngoài.

- Mạng lưới đường cần đơn giản nhằm tạo cho công tác tổ chức giao thông trong khu vực an toàn thông suốt.

- Quy hoạch mạng lưới đường không thể làm tách rời việc quy hoạch sử dụng đất.

b.2. Giải pháp thiết kế

**. Các chỉ tiêu chính:*

- Diện tích đất giao thông nội bộ: 19.083,2m²; chiếm 41,05%.
- Tổng chiều dài mạng lưới đường: 1.240,5m.
- Chiều rộng thiết kế cho một làn xe trục đường chính: 3.75m.
- Chiều rộng thiết kế cho một làn đi bộ: 1.00m.
- Để đảm bảo yêu cầu xe chạy và yêu cầu thoát nước:
 - + Độ dốc dọc tối thiểu: $i_{\min} = 2\%$.
 - + Độ dốc ngang đường $i = 2\%$.

**.Giải pháp thiết kế:*

- Xác định mạng lưới đường giao thông, mặt cắt, chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng: Chỉ giới xây dựng trùng với chỉ giới đường đỏ tại toàn bộ các tuyến đường; chỉ giới xây dựng lùi 1,5m so với chỉ giới đường đỏ tại các lô đất liền kề có phần sau lô đất tiếp giáp với nhau (đảm bảo khoảng cách giữa 2 băng liền kề $\geq 4\text{m}$).

- Bố trí 04 loại đường trong khu vực quy hoạch có các mặt cắt như sau:

+ Đường nội bộ chính khu vực quy hoạch có mở rộng phạm vi nghiên cứu đoạn đầu nối với đường Trường Chinh mặt cắt rộng 17.0m: Lòng đường rộng 8.0m, vỉa hè 2x4.5m; (Mặt cắt 1-1).

+ Đường nội bộ khu vực quy hoạch mặt cắt rộng 14.0m: Lòng đường rộng 8.0m, vỉa hè 2x3.0m (Mặt cắt 2-2).

+ Đường nội bộ khu vực quy hoạch mặt cắt rộng 10.0m: Lòng đường rộng 7.0m, vỉa hè 1x3.0m (Mặt cắt 3-3).

+ Đường nội bộ khu vực quy hoạch mặt cắt rộng 12.0m: Lòng đường rộng 7.0m, vỉa hè 1x3.0m + 1x2.0m (Mặt cắt 4-4).

Bảng 1. 3: Bảng thống kê diện tích đất giao thông (được tính theo mặt cắt)

STT	Ký hiệu mặt cắt	Chiều dài (m)	Chiều Rộng (m)		Diện tích đất mặt đường (m ²)	Diện tích đất hè phố (m ²)
			Lòng đường	Vỉa hè		
1	1-1	395,6	8.0	2x4.5	3.164,8	3.560,4
2	2-2	526,6	8.0	2x3.0	4.212,8	3.159,6
3	3-3	104,4	7.0	2x3.0	730,8	626,4
4	4-4	213,9	7.0	1x3.0+1x2.0	1.497,3	1.069,5

STT	Ký hiệu mặt cắt	Chiều dài (m)	Chiều Rộng (m)		Diện tích đất mặt đường (m ²)	Diện tích đất hè phố (m ²)
			Lòng đường	Vĩa hè		
5	Vuốt góc, đường cong, hè đoạn ngắn lô				686,6	375,0
					10.292,3	8.790,9
Tổng diện tích đất giao thông (được tính theo mặt cắt): 19.083,2m ²						

**. Các yêu cầu kỹ thuật và an toàn giao thông:*

- + Bán kính bằng của gờ bó vỉa tại giao lộ đường nội bộ: $R \geq 8m$.
- + Độ dốc dọc đường $\geq 0,3\%$
- + Vĩa hè lát gạch block.
- + Độ dốc vỉa hè: 1,5%.
- + Độ dốc ngang đường giao thông: 2%.
- + Kết cấu mặt đường bê tông nhựa Eyc $\geq 120Mpa$.
- + Kết cấu áo đường dự kiến bao gồm các lớp:

Bê tông nhựa hạt mịn dày 5cm

Bê tông nhựa hạt trung dày 7cm

Cấp phối đá dăm loại 1 dày 18cm

Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm

Cấp phối đất đầm chặt K98 dày 50cm

c. Thoát nước mưa

** Nguyên tắc thiết kế*

- **Thiết kế mạng lưới thoát nước mưa riêng biệt với mạng lưới thải sinh hoạt.**
- Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.
- Mạng lưới thoát nước có chiều dài các tuyến rãnh và các tuyến cống thoát nước ngắn nhất, đảm bảo thời gian thoát nước mặt là nhanh nhất.
- Hạn chế giao cắt của hệ thống thoát nước với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.
- Độ dốc cống thoát nước cố gắng bám sát địa hình để giảm độ sâu chôn cống, đảm bảo điều kiện làm việc về thủy lực cũng như giảm khối lượng đào đắp.

** Phân chia lưu vực*

- + Hướng 1: Thu nước mặt của khu vực phía Tây Bắc phạm vi đồ án qua cửa thu về cống bản D600 dẫn nhập vào tuyến cống thoát nước mặt D1500 chạy theo trục

trung tâm từ Bắc về Nam khu vực quy hoạch sau đó chảy vào cống thoát nước mặt đường Trường Chinh.

+ Hướng 2: Thu nước mặt của khu vực phía Đông Bắc phạm vi đồ án qua cửa thu về cống bản D600, D1000 dẫn nhập vào tuyến cống thoát nước mặt D1500 chạy theo trục trung tâm từ Bắc về Nam khu vực quy hoạch sau đó chảy vào cống thoát nước mặt đường Trường Chinh.

+ Hướng 3: Thu nước mặt của khu vực phía Đông Bắc phạm vi đồ án (giáp hồ điều hòa đang đầu tư xây dựng) qua cửa thu về cống bản D600, D1000 dẫn nhập vào hồ điều hòa.

*** Giải pháp thoát nước**

- Bố trí tuyến cống tròn thu nước mưa D600, D1000 dọc theo các tuyến đường thu nước từ hướng 1, hướng 2 và hướng 3 chảy về cống bản D1500 trên đường 14m; cống qua đường dung cống bản B750, B1500 chạy dưới vỉa hè, lòng đường quy hoạch mới để đảm bảo mỹ quan đô thị. Trên mạng lưới bố trí các giếng thu, giếng thăm và giếng thu thăm kết hợp, khoảng cách các giếng là 30-50m. Các ga thu, ga thăm xây bằng gạch đặc chịu lực (hoặc BTCT). Độ dốc cống rãnh thoát nước lấy bằng độ dốc của đường giao thông, tại các vị trí có độ dốc đường 0% hoặc ngược dốc thì lấy bằng 1/D đối với cống tròn (D là đường kính của cống) và tối thiểu 0,3% đối với rãnh hộp. Nước mặt sau khi được thu gom vào hệ thống cống, rãnh thoát nước trên các tuyến giao thông theo quy hoạch sau đó sẽ thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Toàn bộ nước mưa sau khi thoát ra các cửa xả chảy ra hệ thống thoát nước hiện trạng.

Tính toán lưu lượng

- Tính toán thủy lực mạng thoát nước dựa trên bảng thống kê cường độ mưa thị xã Phú Thọ. Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại mặt phủ, đối với khu dân cư lấy $\varphi=0,6$, riêng đường giao thông thuộc loại mặt phủ đá dăm không có vật liệu kết dính lấy hệ số $\varphi=0,75$.

- Lưu lượng tính toán cống thoát nước mưa được xác định theo công thức:

$$\textcircled{1} \quad Q = \varphi * q * F \text{ (lít/s)}$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng nước mưa tính toán (l/s)
- φ : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ được xác định bằng công thức tính hệ số dòng chảy trung bình

$$\varphi_{tb} = \frac{\varphi_1 \times F_1 + \varphi_2 \times F_2 + \dots + \varphi_n \times F_n}{F_1 + F_2 + \dots + F_n}$$

- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

$$(20 + b)^n \times q_{20} \times (1 + ClgP)$$

$$q = \frac{\dots}{\dots}$$

$$(t + b)^n$$

Trong đó:

- C, b, n, q_{20} : Hệ số phụ thuộc khí hậu từng địa phương tra theo bảng. Với thị xã Phú Thọ C=0,2480 - n = 0,9076 .

- q_{20} : Cường độ mưa trong 20 phút $q_{20}=306,6$.

- P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán, với khu dân cư P=1.

- t: Thời gian mưa tính toán .

- Thời gian mưa t được tính như sau như sau:

$$t = t_1 + t_2 + t_3$$

t_1 : Thời gian tập trung dòng chảy lấy từ 5-10 phút

t_2 : Thời gian nước chảy trên máng

t_3 : Thời gian nước chảy trong cống tới thiết diện tính toán

$$t_2 = 1,25 \times L_m / 60 V_m$$

$$t_3 = K \times L_c / 60 V_c$$

Trong đó L_m : Chiều dài máng (m)

V_m : Vận tốc dòng chảy trên máng (m/s)

L_c : Chiều dài cống (m)

V_c : Vận tốc dòng chảy trong cống (m/s)

1,25: Hệ số tính đến sự tăng vận tốc

K: Hệ số vận tốc phụ thuộc địa hình trong điều kiện địa hình khu vực, lấy K=1,2

F: Diện tích lưu vực (ha)

Sau khi tính toán được Q theo công thức ①, biết độ dốc i và với vận tốc V đã giả sử để tính toán thủy lực ta xác định được khẩu độ cống cần tìm.

Tổng chiều dài mạng lưới thoát nước bao gồm:

+ Cống bản B1500: 165.0m.

+ Cống bản B750: 90.0m.

+ Cống tròn D1000: 253.0m.

+ Cống tròn D600: 1.048.0m.

d. Thoát nước thải

- Đối với nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt trước khi thải ra mạng lưới thoát nước chung yêu cầu phải xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tại các hộ gia đình, lưu lượng nước thải chảy ra mạng lưới thoát nước lấy bằng 90% lưu lượng nước cấp sinh hoạt cho các hộ dân.

- Trong khu vực quy hoạch hệ thống thoát nước thải từ các hộ dân được thoát vào rãnh thoát nước riêng đặt tại vị trí hào kỹ thuật sau mỗi bang nhà (rãnh xây B300x500).

- Mạng thoát nước thải từ các lô đất theo hướng thoát nước tự nhiên kết nối lại với nhau đi ngầm trên vỉa hè dẫn về điểm thu nước thải của khu vực. Hệ thống thoát nước thải và hệ thống thoát nước mưa độc lập với nhau, không hòa chung vào nhau trong phạm vi đồ án điều chỉnh quy hoạch.

- Trong khu vực quy hoạch hệ thống cấp nước được thiết kế như sau:

+ Rãnh thoát nước thải B300:	650.0m.
+ Cống tròn D300:	476.0m
+ Hố ga, giếng thăm:	14 cái

e. Cấp nước

e.1. Nguyên tắc thiết kế

Hệ thống thiết kế hợp lý, đảm bảo cấp nước đủ theo quy chuẩn và cấp nước liên tục cho tất cả các đối tượng dùng nước trong phạm vi khu đô thị.

Các đường ống bố trí ít quanh co, gãy khúc, chiều dài đường ống là ngắn nhất và nước chảy thuận chiều nhất.

Vạch tuyến mạng lưới cấp nước cần nghiên cứu kết hợp với việc bố trí các công trình ngầm khác như: thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện..

Kết nối hoàn chỉnh với hệ thống cấp nước khu vực.

e.2. Nhu cầu sử dụng nước

- Dự kiến khu vực quy hoạch có khoảng 336 người.

- Nhu cầu tiêu thụ nước ngày trung bình: $Q_{TB} = 41,76(m^3/ngđ)$ (chỉ tiêu 120 lít/người).

- Lưu lượng dùng nước: $q_s = Q_{Max}/24 \times 3,6 = 41,76/(24 \times 3,6) = 0,48(l/s)$.

Giả sử việc bơm nước cấp cho sinh hoạt là không liên tục, nước được bơm theo giờ trong ngày và phân ra thành nhiều đợt. Thời gian có nước tại ống cấp nước là 8 giờ. Như vậy:

Lưu lượng dùng nước giây lớn nhất thực tế: $q_s = 0,36 \times 3 = 1,44 (l/s)$

Mỗi đoạn ống nhiệm vụ phân phối nước theo yêu cầu của các đối tượng dùng nước khác nhau, đòi hỏi khả năng phục vụ khác nhau. Để kể đến khả năng phục vụ của các đoạn ống người ta đưa ra công thức tính chiều dài tính toán của các đoạn ống như sau: $l_{tt} = l_{thực} \times m (m)$.

Trong đó:

+ l_{tt} : Chiều dài tính toán của các đoạn ống (m).

+ $l_{thực}$: Chiều dài thực của các đoạn ống (m).

+ m: Hệ số phục vụ của đoạn ống.

Khi đoạn ống phục vụ một phía $m = 0,5$.

Khi đoạn ống phục vụ hai phía $m = 1$.

Khi đoạn ống qua sông $m = 0$.

- Xác định các lưu lượng đặc trưng

+ Lưu lượng đơn vị dọc đường tính theo công thức:

$$q_{dvd}^i = \frac{Q_{dd}}{24 \times 3,6 \times \sum L_{tt}^i} \quad (l/s.m).$$

$$Q_{dd} = Q_{ml}^i - Q_{ttr} \quad (l/s)$$

Trong đó:

q_{dvd}^i : Lưu lượng dọc đường của vùng i. (l/s.m)

$\sum L_{tt}^i$: Tổng chiều dài tính toán của vùng i. (m).

Q_{ml}^i : công suất cấp vào mạng cấp II của vùng i ($m^3/ngđ$)

Q_{ttr} : Lưu lượng tập trung trong mỗi vùng $Q_{ttr} = Q_{ctcc} + Q_{cn} \quad m^3/ngđ$

+ Lưu lượng dọc đường cho các đoạn ống theo công thức:

$$q_{dd(i-k)} = q_{dvd}^i \cdot l_{tt(i-k)}.$$

Trong đó:

$q_{dd(i-k)}$: Lưu lượng dọc đường đoạn ống i-k

$l_{tt(i-k)}$: Chiều dài tính toán của đoạn ống i-k

+ Xác định lưu lượng tại các nút theo công thức:

$$q_n = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n q_{dd}^i + q_{ttr} \quad (l/s).$$

Trong đó :

q_n : lưu lượng tại nút

q_{dd}^i : lưu lượng dọc đường các đoạn đi qua nút đó

q_{ttr} : lưu lượng tập trung lấy ra tại nút đó

→ Sử dụng ống cấp nước kích thước $\Phi 110$, $\Phi 50$ làm ống chính dẫn nước vào các hộ dân nhằm đảm bảo áp lực và lưu lượng cấp nước.

4.3. Nguồn nước

- Nguồn cấp nước: Sử dụng nước máy của Công ty cổ phần cấp nước Phú Thọ, từ trực cấp nước hiện có trên đường Trường Chinh (ống D110). Dự kiến cấp nước cho khu vực quy hoạch từ tuyến ống D110 này.

4.4. Mạng lưới đường ống

+ Do khu vực cấp nước chia thành nhiều nhóm nhỏ, dân cư sống tập trung theo từng lô do vậy chọn phương án mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp mạng hở.

+ Từ trục cấp nước quy hoạch trên đường Trường Chinh (ống D110), bố trí 01 điểm đầu nối vào khu vực quy hoạch bằng tuyến ống HDPE D110, sau đó tách thành từng nhánh cấp nước cho các khu vực sử dụng nước bằng các tuyến ống HDPE D50. Mạng lưới truyền dẫn được thiết kế đảm bảo cấp nước an toàn liên tục.

+ Đường ống cấp nước được bố trí chôn dưới vỉa hè, độ sâu chôn ống không nhỏ hơn 0,7m tính từ mặt đất đến đỉnh ống. Các vị trí ống cấp nước đi dưới đường thì phải có biện pháp kết cấu thích hợp để bảo vệ đường ống. Hồ van được bố trí tại các điểm nút để thuận tiện cho công tác vận hành và quản lý mạng lưới đường ống.

+ Các công trình cao tầng: Được cấp nước thông qua máy bơm, bể chứa phục vụ riêng (do điều kiện áp lực của mạng lưới chung không đảm bảo yêu cầu cho cấp nước của các nhà cao tầng). Các máy bơm, bể chứa nước có thể được bố trí bên trong công trình (khu kỹ thuật của công trình).

+ Các công trình thấp tầng: Được cấp nước trực tiếp từ hệ thống ống phân phối của khu vực.

+ Trên tuyến đường trục cấp nước làm mới D110 bố trí các trụ cứu hỏa, khoảng cách các trụ trung bình 150m/trụ.

+ Khi có cháy xe cứu hỏa đến lấy nước tại các hạm cứu hỏa, áp lực cột nước tự do tối thiểu 10m. Hạm cứu hỏa bố trí nổi tại các ngã ba, ngã tư, những nơi thuận tiện cho việc lấy nước.

- Các công trình nhà và dịch vụ cao tầng cần có hệ thống chữa cháy đồng thời có bể dự trữ nước chữa cháy đủ cung cấp nước chữa cháy trong 1 giờ liên tục sau đó được cấp nước cứu hỏa từ mạng bên ngoài.

- Đồng hồ đo nước cho từng hộ tiêu thụ do các hộ tự lo.

- Thiết bị, van khoá được lắp đặt trong các hố ga kỹ thuật (Giếng van).

Tổng chiều dài đường ống bao gồm:

+ Hệ thống ống nhựa HDPE D110:	680.0m.
+ Hệ thống ống nhựa HDPE D50:	825.0m
+ Hố van kỹ thuật:	04 cái.
+ Hạm cứu hỏa:	08 cái.

g. Hệ thống cấp điện

g.1. Nguyên tắc thiết kế.

- Đảm bảo nhu cầu cấp điện cho các đối tượng dùng điện;
- Đảm bảo không ảnh hưởng đến các hạ tầng khác;
- Tính toán và chọn loại tiết diện dây điện phù hợp không gây lãng phí;
- Đảm bảo quá trình thi công được thuận lợi;

- Đối với các trạm biến áp, thiết kế lựa chọn các kiểu trạm phù hợp với từng nhóm phụ tải có trong dự án. Đối với các trạm cấp điện cho các phụ tải chuyên dùng có công suất lớn, chọn kiểu trạm phù hợp đảm bảo tính kinh tế, kỹ thuật, thẩm mỹ của dự án và giảm thiểu lệ thuộc vào việc xây dựng công trình.

g.2. Giải pháp thiết kế:

*** Nguồn cấp:**

- Hiện trạng: Trong khu vực quy hiện đang có đường dây 35KV chạy qua.

** Phương án cấp điện:*

Với nhu cầu đất ở cho 84 hộ dân tại khu vực quy hoạch, phương án cấp điện là xây dựng 01 trạm biến áp treo công suất 250KVA và hệ thống đường dây 0.4KV để cấp điện cho các hộ dân.

** Đường dây 0.4KV:*

- Theo mặt bằng quy hoạch giải pháp đường dây 0.4KV đều được đi ngầm trên hè đường sau đó dẫn nổi tới các hộ sử dụng điện, dây dẫn dùng dây cáp vện xoắn đi ngầm trong hệ thống ống ruột gà (dây bọc).

** Hệ thống chiếu sáng*

Mạng đường dây chiếu sáng được đi ngầm trên vỉa hè đến vị trí các cột đèn chiếu sáng đã được quy hoạch, cột đèn chiếu sáng sử dụng bóng Led với cần đèn cao trung bình 7.0m (chiều sáng 1 bên đường); khoảng cách các cột đèn chiếu sáng trung bình 30m/cột đèn.

- Toàn bộ hệ thống cấp điện cho khu vực được trình bày trong bản vẽ quy hoạch hệ thống cấp điện với khối lượng cơ bản như sau:

+ TBA 250KVA (trạm treo):	01
+ DZ chiếu sáng đi ngầm (34 cột đèn):	1.166.0m.
+ Đường điện 0.4KV (đi ngầm):	1.535.0m.

h. Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc

Hiện trạng cáp bur điện đã xây dựng đến các khu dân cư xung quanh khu vực quy hoạch.

Hệ thống cáp thông tin liên lạc đi ngầm song song với hệ thống đường điện 0.4kv; khối lượng đường thông tin (đi ngầm): 1.535m

i. Quy hoạch rác thải và vệ sinh môi trường

Phân loại rác thải và phương thức thu gom: Quy hoạch khu vực phân kiến trúc xác định phát triển là khu nhà ở liền kề và các khu có chức năng khác. Do đó để có thể đưa ra các phương thức thu gom rác thải hợp lý cần tiến hành phân loại rác thải như sau:

- Rác thải sinh hoạt:

Nguyên tắc giải quyết rác cho khu vực xây dựng:

+ Đối với khu vực xây dựng nhà cao tầng cần xây dựng hệ thống đổ rác từ trên tầng cao xuống bể rác cho từng đơn nguyên, xe chở rác sẽ thu rác trực tiếp từ bể rác này hoặc thu gom do ban quản lý công trình chịu trách nhiệm.

+ Đối với khu dịch vụ công cộng cần có bể rác hoặc thùng rác to có nắp đậy kín và hợp đồng thu gom rác với Công ty Môi trường đô thị.

+ Trên các trục đường cần đặt các thùng rác con công cộng khoảng cách của các thùng rác từ 60m - 80m/1thùng để người dân thuận tiện bỏ rác. Bố trí 1 điểm tập trung rác thải (vị trí xem trên Bản đồ quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường). Ước tính khối lượng rác thải của khu vực:

- Rác thải sinh hoạt: 0,9 kg/người-ngđ
 - Khối lượng rác thải sinh hoạt là: $0,9 \times 336 = 0,31$ tấn/ngày
 - Rác thải khu vực dịch vụ công cộng bằng 10% rác thải sinh hoạt.
 - Rác thải khu vực thương mại dịch vụ tạm tính bằng 50% rác thải sinh hoạt.
- Rác thải khu vực đường phố bằng 10% rác thải sinh hoạt.

Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt là: 0,53 tấn/ngày.

Bố trí các điểm thu gom, trung chuyển rác đảm bảo tiêu chuẩn. Rác được thu gom hàng ngày và vận chuyển về khu tập kết và xử lý rác thải theo quy định.

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

1.3.1. Giai đoạn xây dựng Dự án

a. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng

- Nguồn cung cấp:
 - + Đá và cát được lấy từ các cung cấp tại thành phố Việt Trì, vận chuyển bằng đường bộ. Đá đổ bê tông sẽ dùng nguồn tại các mỏ đá ở tỉnh Phú Thọ
 - + Thép, xi măng và các vật liệu khác lấy tại Kho vật liệu tại thị xã Phú Thọ
- Phương thức vận chuyển: Xe ô tô tải.

Nguyên vật liệu giai đoạn xây dựng Dự án được trình bày tại bảng dưới đây:

Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn xây dựng Dự án

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Khối lượng quy ra tấn
				Khối lượng	Đơn vị	
I	Hạng mục công trình					
1	Cát mịn	tấn	7.396,6			7.396,6
2	Cát vàng	tấn	8.639,5			8.639,5
3	Đá các loại	tấn	75.324,9			75.324,9
4	Gạch các loại	tấn	5.708,0			5.708,0
5	Bê tông thành phẩm	tấn	65.702,4			65.702,4
6	Xi măng	tấn	8.502,8			8.502,8

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Khối lượng quy ra tấn
				Khối lượng	Đơn vị	
7	Thép các loại	tấn	24,8			24,8
8	Gỗ các loại	tấn	356			356
9	Que hàn	tấn	9,2			9,2
10	Sơn các loại	Tấn	576			576
11	Các vật liệu khác	tấn	12,12			12,12
II	Hạng mục giao thông					
1	Bê tông nhựa hạt mịn	m ³	1.238,1	2,32	T/m3	2.872,4
2	Bê tông nhựa hạt trung	m ³	1.733,3	2,32	T/m3	4.021,3
3	Đá dăm loại 1	m ³	4.457,2	1,56	T/m3	6.953,2
4	Đá dăm loại 2	m ³	6.190,5	1,56	T/m3	9.657,2
5	Cát	m ³	1168	1,4	T/m3	1.635,2
6	Gạch lát vỉa hè	viên	340.690	6	Kg/viên	2.044,14
7	Xi măng				Tấn	130,8
III	Hạng mục cấp thoát nước					
1	Cống B2000 x H1500	m	352	4350	kg	1.020,8
2	Cống D1500 x 2500	m	111	4510	kg	200,2
3	Cống D1200 x 2500	m	262	3640	kg	381,5
4	Cống D1000 x 2500	m	415	2300	kg	381,8
5	Cống D600 x 2500	m	2371	980	kg	929,4
6	Cống D300 x 2500	m	474	500	kg	94,8
7	Cống tròn D400 x 2500	m	433	630	kg	109,1
8	Cống tròn D300 x	m	1097	500	kg	219,4

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Khối lượng quy ra tấn
				Khối lượng	Đơn vị	
	2500					
9	Ga thăm	Cái	43	1800	Kg/cái	77,4
10	Ống HDPE 110	m	1352	0,9	Kg/m	1,2
11	Ống HDPE 50	m	475	0,58	Kg/m	0,3
12	Ống HDPE 32	m	3011	0,35	Kg/m	1,1
13	Trụ cứu hỏa	Cái	7	150	Kg/trụ	1,1
14	Cát vàng, cát mịn các loại	m ³	2.550,00	1,4	T/m3	3.570
15	Đá 1*2; 2*4	m ³	1.652,70	1,6	T/m3	2.644,3
16	Đá dăm	m ³	118,40	1,6	T/m3	189,4
17	Bê tông	m ³	1.800,00	2,2	T/m3	3.960
18	Xi măng PC30	kg	1.097.391,45	-	-	1.097,4
19	Gạch xây	viên	430.000	2,3	Kg/viên	989
IV	Hệ thống cấp điện					
1	Đá 2*4, 4*6, 1*2	m ³	35,5	1,6	T/m3	90,84
2	Dây thép, đinh	kg	122,97	-	-	0,12
3	Gạch chỉ	viên	6.210	2,3	kg/viên	33,00
4	Xi măng PC30	kg	12.637	-	-	15,60
5	Cát vàng	m ³	30,75	1,4	T/m3	43,05
6	Cáp ngầm và vật tư điện khác	Tấn	6,5			6,5
	Tổng	Tấn				215.623,87

Lượng nguyên vật liệu trên chỉ mang tính tương đối, CĐT sẽ điều chỉnh phù hợp để công trình phục vụ cho hoạt động của Dự án đạt hiệu quả cao nhất. Các đơn vị cung

cấp nguyên, vật liệu xây dựng cho Dự án chủ yếu là các đại lý trong tỉnh theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

b. Nhu cầu sử dụng điện nước trong giai đoạn triển khai xây dựng

*** Nhu cầu về điện:**

Lượng tiêu thụ điện giai đoạn thi công ước tính khoảng 900 kWh/tháng.

Nguồn cung cấp điện: Điện năng cung cấp cho hoạt động xây dựng của Dự án được lấy từ lưới điện 35kV sử dụng chung của khu vực..

*** Nhu cầu nước:**

- *Nhu cầu sử dụng nước:* Trong giai đoạn triển khai xây dựng nhu cầu dùng nước chủ yếu phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng và nước phục vụ quá trình xây dựng các công trình. Lượng nước sử dụng cụ thể như sau:

+ Nước cấp cho sinh hoạt: Theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng là 80 lít/người/ngày đêm. Tuy nhiên do công trình không nấu ăn và cán bộ công nhân xây dựng không ở lại dự án, do đó tính nước cấp cho vệ sinh là 45 lít/người/ngày. Tổng số cán bộ, công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng tối đa tại Dự án là 50 người:

$$Q = (45 \text{ lít/người/ngày} \times 50 \text{ công nhân}) / 1000 = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

+ Nước cấp cho xây dựng: Dựa trên những Dự án có quy mô tương đương, ước tính lượng nước cấp cho xây dựng ước tính là: 10m³/ngày.

- *Nguồn cấp nước:* Nhà máy nước khu vực.

c. Máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn triển khai xây dựng

Các thiết bị, máy móc phục vụ thi công Dự án chủ yếu là thuê của các đơn vị xây dựng chuyên nghiệp. Danh mục các máy móc, thiết bị chính của Dự án được thống kê tại bảng sau:

Bảng 1.5. Danh mục thiết bị dự kiến phục vụ quá trình thi công xây dựng

Máy móc thiết bị	Số ca máy	Định mức nhiên liệu tiêu hao (l/ca máy)	Lượng nhiên liệu tiêu hao
San nền			
Ô tô tự đổ 15T	117,253	38	4.455,614
Máy đào 0,8m ³	0,715	65	46,475
Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	52,453	20	1.049,06
Máy ủi 108CV	48,960	76	3.720,96
Giao thông			
Ô tô tự đổ 15T	34,168	38	1.298,384
Máy đào 0,8m ³	24,967	65	1.622,855
Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	54,257	20	1.085,14
Máy đầm bàn 1kW	47,475	-	-
Máy đầm dùi 1,5kW	52,367	-	-
Máy lu 10T	5,530	35	193,55
Máy lu bánh lốp 16T (đầm bánh hơi)	2,387	45	107,415
Máy lu rung 25T	1,339	60	80,34
Máy nén khí động cơ diesel 600m ³ /h	1,786	38	67,868
Máy ủi 108CV	51,320	76	3.900,32
Máy phát điện 30kW	1,110	24	26,64
Máy rải 50-60m ³ /h	0,574	34	19,516
Máy san 108CV	0,292	39	11,388
Máy xúc 0,6m ³	3,048	29	88,392
Ô tô tưới nước 5m ³	1,339	23	30,797
Ô tô tưới nhựa 7T (máy phun nhựa đường)	3,571	57	203,547

Máy móc thiết bị	Số ca máy	Định mức nhiên liệu tiêu hao (l/ca máy)	Lượng nhiên liệu tiêu hao
Hệ thống cấp điện			
Cần trục bánh hơi 16T	0,0036	33	0,1188
Cần trục ô tô 10T	0,0087	37	0,3219
Cầu 6,5 tấn	5,2	35	182
Khoan cầm tay 0,5kW	0,438	-	-
Khoan cầm tay 0,5kW	0,14	-	-
Máy đầm cóc	5,346	-	-
Máy đầm dùi 1,5kW	0,0178	-	-
Máy hàn 23 KW	6,29	-	-
Máy hàn điện 14kW	6,	-	-
Máy khoan 2,5kW	0,0127	-	-
Máy khoan 4,5kW	0,0389	-	-
Máy mài 2,7kW	0,0293	-	-
Máy nén khí động cơ diesel 360m ³ /h	0,0012	35	0,042
Hệ thống cấp thoát nước			
Máy hàn nhiệt	15,621	-	-
Ô tô tự đổ 7T	97,370	31	3.018,47
Ô tô tự đổ 15T	8,438	38	320,644
Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	1,542	20	30,84
Máy đầm bàn 1kW	12,047	-	-
Máy đầm dùi 1,5kW	10,723	-	-
Máy cắt uốn cắt thép 5kW	3,007	-	-
Máy hàn điện 23kW	6,439	-	-
Máy ủi 108 CV	0,771	76	58,596

Máy móc thiết bị	Số ca máy	Định mức nhiên liệu tiêu hao (l/ca máy)	Lượng nhiên liệu tiêu hao
Máy vận thăng 0,8T	8,786	-	-
Tổng			21.619,3

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án

(1). Nhu cầu về điện

Lượng tiêu thụ điện ước tính khoảng **511,88 KVA**.

Nguồn cung cấp điện: Nguồn điện dự kiến được lấy từ đường dây 35KV lộ 371E4.9

(2). Nhu cầu về nước

a. Nguồn nước cấp

Sử dụng nước máy của Công ty cổ phần cấp nước Phú Thọ, từ trực cấp nước hiện có trên đường Trường Chinh (ống D110). Dự kiến cấp nước cho khu vực quy hoạch từ tuyến ống D110 này.

b. Tính toán nhu cầu sử dụng nước

- Dự kiến khu vực quy hoạch có khoảng 336 người.

- Nhu cầu tiêu thụ nước ngày trung bình: $Q_{TB} = 41,76(m^3/ngđ)$ (chỉ tiêu 120 lít/người).

- Lưu lượng dùng nước: $q_s = Q_{Max} / 24 \times 3,6 = 41,76 / (24 \times 3,6) = 0,48(l/s)$.

Giả sử việc bơm nước cấp cho sinh hoạt là không liên tục, nước được bơm theo giờ trong ngày và phân ra thành nhiều đợt. Thời gian có nước tại ống cấp nước là 8 giờ. Như vậy:

Lưu lượng dùng nước giây lớn nhất thực tế: $q_s = 0,36 \times 3 = 1,44 (l/s)$

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Giải phóng mặt bằng

Dự án xây dựng thuộc địa bàn xã Thanh Minh và phường Thanh Vinh, thị xã Phú Thọ. Phạm vi GPMB được xác định theo ranh giới quy hoạch đã có.

Theo số liệu thống kê đền bù GPMB thì mức độ ảnh hưởng về nhà cửa là không lớn, độ ảnh hưởng về đất đai là khá lớn, đặc biệt là đất sản xuất nông nghiệp. Mức độ ảnh hưởng được thể hiện qua bảng tổng hợp khối lượng GPMB.

Việc giải phóng đền bù được chủ đầu tư cùng với UBND thị xã Phú Thọ, UBND xã Thanh Minh và phường Thanh Vinh và người dân thống nhất.

Khối lượng giải phóng mặt bằng

Khối lượng đền bù chủ yếu:

+ Đền bù cây ăn quả như cây táo, cây nông nghiệp và hoa màu.

- + Di dời cột điện hạ thế, cột thông tin liên lạc.
- + Bồi thường đất thổ cư.
- + Bồi thường, hỗ trợ tài sản trên đất: Nhà cửa, tường xây...

Kinh phí giải phóng mặt bằng, tái định cư

Nguồn kinh phí thực hiện giải phóng mặt bằng, tái định cư được lấy trong giá trị tổng mức đầu tư của dự án.

Tổ chức thực hiện:

- 1 - Thông báo thu hồi đất.
- 2 - Thành lập hội đồng bồi thường, hỗ trợ.
- 3 - Phê duyệt và trích chuyển kinh phí tổ chức bồi thường, hỗ trợ.
- 4 - Lập, phê duyệt kế hoạch tiến độ chi tiết giải phóng mặt bằng; thẩm tra dự toán chi phí tổ chức thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ.
- 5 - kê khai và tổ chức điều tra hiện trạng, xác minh nội dung kê khai.
- 6 – Lập, niêm yết lấy ý kiến về phương án bồi thường, hỗ trợ.
- 7 – Hoàn chỉnh, thẩm định phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư chi tiết.
- 8 – Quyết định thu hồi đất, phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ; niêm yết công khai và thông báo chi trả tiền, bàn giao mặt bằng.
- 9 – Thực hiện chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ.
- 10 – Thời điểm bàn giao đất bị thu hồi theo quyết định của UBND.

*** Thời gian thực hiện công tác giải phóng mặt bằng**

- Thời gian thực hiện công tác giải phóng mặt bằng theo yêu cầu của chủ đầu tư.

1.5.2. Tổ chức thi công, xây dựng Dự án

*** Bố trí mặt bằng:**

Mặt bằng thi công được bố trí gọn gàng, tiết kiệm diện tích công trường. Các loại vật tư, máy móc bố trí hợp lý, đảm bảo không chông chéo các hoạt động thi công, vệ sinh vật liệu và sử dụng tối đa công suất máy móc thiết bị.

Tối thiểu hóa việc di chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu và các công trình tạm để tiết kiệm vật liệu và nhân công.

Mặt bằng được bố trí phải chú ý hướng gió đảm bảo vệ sinh môi trường, hạn chế tiếng ồn và đảm bảo công tác phòng chữa cháy.

*** Bố trí lán trại nghỉ trưa cho công nhân trên công trường:**

Trong thời gian thi công xây dựng Dự án, CĐT sẽ xây dựng khu nhà điều hành, lán trại nghỉ trưa và bố trí nhà vệ sinh di động cho cán bộ công nhân làm việc tại Dự án. Toàn bộ công nhân sẽ được tổ chức ăn uống, ngủ nghỉ tại lán trại trên công trường.

Vị trí lắp đặt lán trại nghỉ trưa: Khu điều hành và khu lán trại nghỉ trưa của công nhân được bố trí trên khu đất có diện tích khoảng 130m² trong khuôn viên khu đất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

thực hiện Dự án (gắn công ra vào Dự án). Kết cấu hệ thống khung thép, lợp tôn. Dự kiến trong thời gian thi công sẽ có khoảng 100 công nhân và kỹ sư tham gia làm việc trên công trường.

*** Phương án tập kết nguyên vật liệu:**

Bố trí kho chứa nguyên vật liệu: Các loại vật liệu chính như xi măng, sắt thép, cát, sỏi, đá dăm được vận chuyển theo đường ô tô từ đường chính tới chân công trình và tập kết tại 02 kho vật tư công trường. Mỗi kho chứa có diện tích khoảng 100m². Khu vực nhà kho lợp mái tôn, các nguyên vật liệu được sắp xếp tập kết gọn gàng.

Vị trí kho tập kết nguyên vật liệu: Kho tập kết nguyên vật liệu được bố trí tại góc phía Tây trong khuôn viên khu đất thực hiện Dự án.

- + Bê tông thương phẩm do các Nhà thầu cung cấp đến chân công trình;
- + Nguồn nước trong quá trình thi công xây dựng được cung cấp bởi Công ty Cổ phần cấp nước Phú Thọ.
- + Cát xây dựng do các Nhà thầu cung cấp đến chân công trình;
- + Gạch xây, gạch ốp lát do cơ sở sản xuất có thương hiệu cung cấp;
- + Xi măng: Sử dụng xi măng của các nhà máy xi măng trong khu vực Bắc Bộ;
- + Tấm lợp: Sử dụng tấm lợp kim loại màu của Công ty liên doanh trong nước với các độ dài thích hợp, các tấm kính được nhập khẩu;
- + Thép xây dựng: Bao gồm thép tròn dùng cho kết cấu bê tông cốt thép và thép hình gia công chế tạo kết cấu thép... mua qua Tổng Công ty thép Việt Nam hoặc các cơ sở sản xuất liên doanh;
- + Riêng vật tư, vật liệu đặc chủng như thép hình cường cao độ tiết diện lớn: Thép gai cường độ cao, đường kính lớn, cáp kéo căng... nhập ngoại thông qua Nhà thầu cung cấp thiết bị hoặc Tổng Công ty thép Việt Nam.

Khu vực nhà kho lợp mái tôn, các nguyên vật liệu được sắp xếp tập kết gọn gàng.

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

- + Đối với cát, đá dăm: Được tập kết, đổ thành đống;
- + Xi măng, vôi bột: Xếp bao gọn gàng trong khu vực nhà kho;
- + Các ống nước, dây điện: Bố trí các giá đỡ bằng gỗ để đặt ống, dây điện lên trên, tránh để liền những nơi có địa thế nghiêng, dễ làm ống bị lún. Phải có biện pháp neo buộc ống, không chằng ống cao hơn mức quy định, khi đặt ống phải đảm bảo nhẹ nhàng, không được va chạm mạnh xuống đất hoặc va đập giữa các ống với nhau.

*** Tổ chức nhân công:**

Quá trình thi công xây dựng Dự án cần khoảng 50 lao động.

Thời gian làm việc: 8h/ngày, 30 ngày/tháng, làm việc 1 ca/ngày.

*** Nguồn điện:**

Sử dụng nguồn điện tại khu vực bằng cách đấu nối với nguồn điện địa phương và kéo về bằng dây cáp (được tính toán sử dụng tất cả các máy móc với độ an toàn cao) đến tủ điện điều khiển chung cho công trường. Tại tủ điện này có đầy đủ các thiết bị bảo vệ an toàn điện như cầu chì, cầu giao, Attomat...vv và được bố trí sao cho việc điều khiển được nhanh chóng dễ dàng, tiện lợi nhất.

*** Thoát nước:**

Tất cả nước thải phát sinh trong thi công sẽ được tập hợp đưa khỏi hiện trường thông qua một hệ thống thoát nước hiện thời được thiết kế phù hợp và được xử lý tại một địa điểm theo cách không gây ô nhiễm.

Nước thải thi công được thu gom tập trung vào hố lắng, nước thải từ hoạt động vệ sinh được lưu chứa trong bồn chứa của nhà vệ sinh di động, định kỳ sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo đúng quy định.

*** Bãi tập kết chất thải rắn xây dựng và phương án đổ đất đá thải:**

Khối lượng đất đào của Dự án gồm đất bóc tách lớp hữu cơ, đất đào các hạng mục công trình và đất vét xử lý, trong đó:

- Tất cả đất đào sẽ được tận dụng để san nền.
- Đất bóc tách hữu cơ: Một phần được tận dụng cho mục đích trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án, khối lượng còn lại được tận dụng cho mục đích trồng cây đô thị tại vỉa hè, taluy, giải phân cách đường giao thông.
- Các loại đất yếu, vật liệu bùn đất hữu cơ không tận dụng được trong quá trình trồng cây sẽ được vận chuyển đổ thải theo quy định của pháp luật.

Đối với đất đào hữu cơ đất tận dụng trồng cây xanh sẽ được tập kết vào các khu vực quy hoạch trồng cây xanh của dự án.

Do địa hình dự án trải dài và rộng nên khối lượng bùn, đất hữu cơ thừa đổ đi sẽ được đào xúc trực tiếp lên xe vận chuyển đến nơi đổ thải đúng quy định, không đổ tập trung tại khu vực dự án.

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

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

1.5.3. Biện pháp thi công hạ tầng kỹ thuật

a. Thi công san nền

- Bóc đào hữu cơ trên toàn bộ diện tích phạm vi đắp nền chiều dày TB=0,2m.
- Nền các tuyến đường xây dựng đi qua ruộng, vườn sẽ bóc lớp hữu cơ, thảo mộc trước khi đắp nền.

Thiết kế san nền tuân thủ theo các cao độ khống chế của các trục đường, độ dốc, hướng dốc của khu vực, kết hợp với việc xem xét các cao độ hiện trạng các tuyến đường để đảm bảo việc tôn nền đảm bảo tiêu thoát nước. Độ dốc nền bám theo độ dốc đường giao thông.

Trước khi đào đắp san nền tiến hành vét bỏ đất hữu cơ, đất bùn, chiều dày vét hữu cơ 30cm, vét bùn trung bình 1m.

Đất đắp trong lô san nền và mái taluy đạt độ chặt $K=90$, kể cả những lô trồng cây xanh nhằm đảm bảo ổn định nền đường những tuyến giao thông bao quanh.

Những vị trí biên lô có cos thiết kế thấp hơn so với cos mặt hiện trạng thiết kế tường chắn để đảm bảo ổn định nền đất và thiết kế không vượt khỏi phạm vi ranh giới quy hoạch.

Cao độ san nền cao nhất: +25.22.

Cao độ san nền thấp nhất: +22.78.

b. Thi công công trình giao thông

*** Hệ thống công trình dọc:**

Hệ thống công trình dọc sử dụng các cấu kiện được thiết kế đúc sẵn trong xưởng vì vậy khối lượng công tác ở hiện trường còn lại chủ yếu là thi công đào móng, lắp đặt móng cống, ống cống, làm mối nối và hồ thu. Trình tự thi công như sau:

- + Định vị công trình.
- + Đào hố móng, tại từng đoạn theo chiều sâu đào cần thiết có biện pháp ổn định thành hố móng.
- + Kiểm tra điều kiện địa chất đặt móng cống.
- + Vệ sinh, đầm chặt nền đất (nếu đất nền đủ điều kiện đặt móng).
- + Thi công lớp đá dăm đệm.
- + Lắp đặt móng cống và các đốt cống, mối nối giữa các đốt cống.
- + Đắp đất hai bên cống theo từng lớp theo qui trình đối xứng theo hai bên cống.

Trong quá trình thi công đào móng, nếu phát hiện địa chất yếu, không đủ khả năng chịu lực thi đơn vị thi công phải báo cáo ngay cho Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát và Tư vấn thiết kế để kịp thời xử lý.

*** Thi công nền đường:**

Dựng rào chắn hai đầu phạm vi thi công, dọn dẹp mặt bằng thi công,

Đào đến cao độ đáy lớp K98 quy định trên mặt cắt ngang chi tiết.

Thi công lớp đáy móng.

*** Thi công mặt đường:**

Sau khi đào nền đến cao độ đáy lớp K98 tiến hành lu nền lớp đáy đạt K95 trước khi đắp lớp K98, Đắp đất lớp đất đắp K98 theo từng lớp lu lèn đạt độ chặt yêu cầu.

Thi công lớp cấp phối đá dăm loại 2. Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu theo hướng dẫn TCVN 8859:2011 Lớp móng CPĐĐ trong kết cấu áo đường ô tô, VL, thi công và nghiệm thu.

Tiến hành thi công lớp CPĐĐ loại 1 theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu theo hướng dẫn TCVN 8859:2011.

Quá trình thi công lớp CPDD loại 1 gia cố xi măng cần được thi công bằng máy rải, vật liệu cấp phối phải được phối trộn tại trạm trộn tiêu chuẩn. Việc thi công, nghiệm thu và bảo dưỡng theo đúng qui định.

Thi công lớp bê tông nhựa: Lớp bê tông nhựa được thi công bằng bộ thiết bị chuyên dùng. Trước khi thảm BTN lên mặt lớp cấp phối đá dăm cần tưới nhựa thấm bám.

*** Hoàn thiện:**

Công tác hoàn thiện bao gồm các hạng mục: sơn, kẻ mặt đường; lắp đặt cọc tiêu, biển báo.

Trước khi sơn cần làm sạch, khô mặt đường, không có màng bụi, đất.

Các vạch sơn phải thẳng nét, ngay hàng, lớp sơn phải màu sắc đồng đều, các cạnh của vạch sơn phải rõ nét, gọn, thẳng.

c. Thi công hệ thống cấp nước

*** Nguyên tắc thiết kế:**

- Mạng lưới đường ống cấp nước cho dự án là mạng lưới cấp nước chung cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy.

- Để mạng lưới phân phối nước được an toàn và hiệu quả nên quy hoạch mạng cấp nước là mạng vòng khép kín.

- Mạng lưới cấp nước chữa cháy chọn kiểu mạng lưới cấp nước chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt, sản xuất; áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m.

- Việc chữa cháy cho khu vực nghiên cứu lập quy hoạch do Chủ đầu tư thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa kiểu nổi theo TCVN 6379-1998.

*** Mạng lưới đường ống:**

- Mạng lưới đường ống cấp nước cho là mạng lưới cấp nước chung cho sản sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy.

- Các trụ cứu hỏa được đặt dọc theo các trục đường giao thông với bán kính phục vụ $\leq 150\text{m}$.

- Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các trụ cứu hỏa nổi cách nhau 120-150 m.

- Để mạng lưới phân phối nước được an toàn và hiệu quả nên quy hoạch mạng cấp nước là mạng vòng khép kín.

- Vật liệu: Vật liệu ống cấp nước dùng ống HDPE PN10 cho các tuyến có đường kính từ $\Phi 110 - \Phi 160$.

- Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gối đỡ tại các van, tê, cút.

- Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các (van + tê) cấp nước cho từng khu đất. Mạng cấp nước trong từng khu là mạng cút cấp nước tới từng điểm tiêu thụ.

- Đường ống cấp nước được dưới đường hoặc dưới dải cây xanh tùy thuộc vào bề rộng vỉa hè của các tuyến đường, chiều sâu chôn ống từ 0,7 - 1m tùy vị trí. Trong

trường hợp khi chiều sâu đặt ống hạn chế, ống qua đường cần có giải pháp bảo vệ bên trên ống bằng tấm đan dằn tải

- Tổng chiều dài của các đoạn ống là ngắn nhất, hạn chế nước chảy vòng vo, gấp khúc để giảm tổn thất và tránh hiện tượng áp va cục bộ.

- Các van hai chiều là van công, được lắp đặt nhằm kiểm soát mạng lưới tốt, tránh trường hợp nhiều đối tượng dùng nước bị cắt nước khi sửa chữa mạng lưới.

- Sử dụng ống HDPE làm đường ống cấp nước, vì ống có độ kín rất cao không bị rò rỉ, tuổi thọ cao khi sử dụng, có tính chống các loại hoá chất cao, không bị ăn mòn, không bị gỉ sét. Hơn nữa ống HDPE kinh tế và giá rẻ hơn các loại ống thép và ống bê tông. Giảm được chi phí lắp đặt và sửa chữa rất nhiều. Đặc biệt ống HDPE có độ uốn dẻo cao cho phép ống di chuyển theo sự chuyển động của đất (do động đất, đất trượt) mà không bị gãy vỡ ở các đầu mối hàn nối.

*** *Kết cấu xây dựng:***

Các hố van, hố đồng hồ, gôỉ đỡ... được xây dựng bằng kết cấu bê tông cốt thép, tường nhà được xây bằng gạch mác 75#, vữa xi măng mác 50#, trát trong và ngoài bằng vữa xi măng mác 50#, dày 15mm.

Giải pháp xây dựng phân tuyến ống:

- + Hầu hết các tuyến ống đi theo trục đường giao thông hoặc dưới dải cây xanh tùy thuộc vào bề rộng vỉa hè của các tuyến đường, tại những vị trí tuyến ống uốn theo đường giao thông phải bố trí gôỉ đỡ cắt. Gôỉ đỡ cắt bằng bê tông cốt thép đúc liền khối mác 200.

- + Trên tuyến có nhiều hố đồng hồ, xả khí, xả cặn, hố van. Toàn bộ các hố van được xây dựng bằng bê tông cốt thép đúc liền khối mác 250.

- + Các tuyến ống có đường kính không quá lớn (DN50 - D200mm), tải trọng nhỏ, do đó ống được đặt trực tiếp trên đất nền, lót dưới đáy ống lớp cát dày từ 100-200mm.

- + Tuyến ống nhánh cấp nước đến các hộ dân đấu nối với tuyến ống cấp nước chính theo dạng mạch nhánh bằng ống HDPE có đường kính D50-D63(mm).

d. Thi công hệ thống thoát nước

Việc thi công hệ thống rãnh thoát nước bao gồm những hạng mục công việc chính như sau:

- + Đào hố móng, đệm móng, đổ bê tông móng rãnh, hố ga, cửa thu nước.
- + Xây tường rãnh, hố ga. Đổ bê tông mũ mố rãnh, hố ga, cửa thu nước.
- + Chuẩn các tấm đan các loại, nắp gang và đặt các cấu kiện tấm đan đúc sẵn vào vị trí.
- + Lắp dựng bản rãnh, hố ga, bản cửa thu nước, nắp gang, đắp móng rãnh và hoàn thiện.
- Các yêu cầu về thi công theo các tiêu chuẩn hiện hành.

e. Biện pháp thi công lát hè, rãnh ghé, bó vỉa, bồn cây và bồn hoa

Trình tự thi công đặt vỉa, rãnh ghé, bồn cây, bồn hoa:

- Sửa móng theo đúng cao độ và độ dốc theo hồ sơ thiết kế, đổ bê tông đệm móng.

- Trồng bó vỉa hè, bó bồn cây, bồn hoa bằng thủ công, khoảng cách giữa các viên vỉa phải đều nhau và cách nhau 1,5cm, phải tổ chức kiểm tra thường xuyên.

- Kiểm tra lại cao độ mặt vỉa và mép vỉa trước khi miết mạch. Chít mạch bằng vữa xi măng các văng M10, các mạch vừa phải được nhồi no vữa. Hoàn thiện mỗi nới vỉa đạt yêu cầu về kỹ thuật và mỹ thuật.

- Tiến hành lắp đặt rãnh ghé theo chiều dài đúng với hồ sơ thiết kế, đảm bảo đúng độ dốc dọc theo thiết kế để thoát nước mặt một cách êm thuận.

- Trồng cây xanh trong bồn theo từng đoạn hè đảm bảo các hàng cây thẳng hàng theo đúng hồ sơ thiết kế.

Trình tự thi công lát hè đường:

- Sau khi đào khuôn, đắp nền hè, tiến hành đầm sơ bộ bằng máy đầm bàn và đổ bê tông móng hè theo chiều dày thiết kế.

- Đem vữa và tiến hành lát hè, dải phân cách theo phương pháp lát như sau:

+ Lấy mốc cao độ, làm hai đường lát chuẩn theo chiều vuông góc với nhà với cao độ và độ dốc tuyệt đối chính xác như thiết kế.

+ Các hàng lát sau căng dây lấy theo hai hàng lát chuẩn. Mạch lát phải thật thẳng, độ rộng mạch phải đều, mặt đá thật phẳng, đặt viên đá phải đặt từ trên xuống dưới, không được đi ngang từ bên ngoài vào, sau đó dùng búa cao su hoặc vồ gỗ mạnh để viên đá gài chặt vào nhau và ổn định.

+ Các mép đá phải thật khít để hạn chế độ xô lệch, đảm bảo viên đá không bị nún nghiêng cục bộ. mạch lát tiếp xúc với bồn cây, bó vỉa hè phải thật thẳng mạch và được trét mạch bằng vữa xi măng đánh đồng màu với đá lát.

+ Với phương pháp lát trên đảm bảo mặt lát chắc, phẳng và dốc đều, độ thu nước theo yêu cầu của thiết kế, không có những điểm trũng cục bộ trên bề mặt lát, tạo thẩm mỹ bề mặt lát cao.

+ Trong quá trình thi công nhà thầu luôn chú ý lượng vật tư tập kết về công trường để tiến hành đổ đúng vị trí đảm bảo thi công thuận lợi, mặt bằng thông thoáng, nhằm phục vụ thi công đạt hiệu quả và tiến độ nhanh nhất.

f. Biện pháp thi công phần điện

Trình tự các bước thi công chủ yếu:

- Thi công hệ thống cấp điện hạ thế, lắp đặt các tủ điện hạ thế công tơ, lắp đặt cáp điện hạ thế;

- Thi công lắp đặt trạm biến áp;

- Thi công chuyển các phụ tải hiện có từ hệ thống phân phối điện cũ sang hệ thống điện xây dựng mới;

- Hoàn thiện và bàn giao đưa vào sử dụng.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Thời gian thực hiện: theo bố trí vốn nhưng với dự án nhóm C tối đa 05 năm.

+ Thời gian chuẩn bị đầu tư: năm 2023.

+ Thời gian thực hiện đầu tư dự án từ năm 2024 đến năm 2025.

a). Chuẩn bị đầu tư

- Lập hồ sơ chủ trương chuẩn bị đầu tư
- Phê duyệt chủ trương đầu tư và xác định chủ đầu tư của dự án.
- Lựa chọn nhà thầu tư vấn khảo sát, lập dự án.
- Lập dự án đầu tư xây dựng công trình.
- Thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư.

b). Thực hiện đầu tư

- Lựa chọn nhà thầu tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công.
- Thẩm định và phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công, dự toán công trình.
- Giao đất để thực hiện dự án.
- Thực hiện bồi thường, giải phóng mặt bằng.
- Tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng công trình và các công việc khác...
- Thi công xây dựng công trình.

1.6.2. Vốn đầu tư

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước và các nguồn vốn hợp pháp khác.
- Tổng vốn đầu tư của Dự án: Tổng mức đầu tư của dự án: 50.000.000.000 đồng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

- Giai đoạn triển khai xây dựng: Vào thời kỳ cao điểm, số lượng người thi công trên công trường có thể tối đa là 50 người (trong đó: 01 người phụ trách về vấn đề an toàn lao động, 01 người phụ trách về vấn đề môi trường, còn lại là các cán bộ kỹ thuật và công nhân xây dựng). Công tác giải phóng mặt bằng (phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện hữu, san lấp chuẩn bị mặt bằng) lượng công nhân lớn trong ngày của giai đoạn triển khai xây dựng 45 người.

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 hình

Khu vực dự án thuộc địa bàn xã Thanh Minh và phường Thanh Vinh, thị xã Phú Thọ. Vị trí, ranh giới khu đất xây dựng cụ thể như sau:

- + Phía Bắc: Giáp đường sắt Hà Nội - Lào Cai.
- + Phía Nam: Giáp đường Trường Chinh và khu dân cư.
- + Phía Tây: Giáp khu dân cư phường Thanh Vinh.
- + Phía Đông: Giáp hồ nước.

- Khu vực nghiên cứu quy hoạch có địa hình tương đối bằng phẳng, hẹp chạy dọc từ Đông sang Tây, phía Bắc khu đất có đường sắt Hà Nội - Lào Cai tiếp giáp.

- Cao độ trung bình 31.0m, giao động từ 29.0m đến 33.0m, độ dốc từ Tây sang Đông.

2.1.1.2. Điều kiện, địa chất

Căn cứ vào các công trình đã xây dựng hiện hữu lân cận cho thấy khu vực có địa chất ổn định, đủ điều kiện xây dựng các công trình kiên cố. Những vị trí ruộng trũng có lớp bùn dày trung bình 1m.

2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu.

Khu vực khai thác nằm trong khu vực Tây Bắc nước ta nên điều kiện khí hậu ở đây mang đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa với tính chất nóng ẩm, mưa nhiều với 02 mùa chính: mùa Hạ khí hậu nóng ẩm, mùa Đông khí hậu khô lạnh. Xen kẽ giữa 02 mùa chính là khí hậu chuyển tiếp: giữa Hạ sang Đông là mùa Thu ngắn thường có bão lụt; Giữa Đông sang Hạ là mùa Xuân, thường có mưa phùn. Khu vực dự án chịu ảnh hưởng của gió Tây khô nóng về mùa Hạ và sương muối về mùa Đông.

Theo số liệu của Trạm khí tượng thủy văn Việt Trì giai đoạn 2017 - 2022, điều kiện khí hậu, khí tượng của khu vực dự án như sau:

a) Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình giai đoạn 2017- 2022 là 24,7⁰C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là 31,3 ⁰C (tháng 6/2020) và nhiệt độ trung bình của tháng thấp nhất là 15,0⁰C (tháng 02/2022).

Bảng 2. 1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Việt Trì giai đoạn 2017-2022

Đơn vị: $^{\circ}\text{C}$

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
Tháng 1	19,0	17,9	17,4	19,2	16,1	18,0
Tháng 2	19,6	17,3	22,1	19,3	20,4	15,0
Tháng 3	21,7	22,4	22,1	22,9	22,5	22,4
Tháng 4	24,6	24,1	27,0	22,1	25,6	24,3
Tháng 5	27,7	28,5	27,5	29,1	29,6	26,1
Tháng 6	29,8	29,8	30,7	31,3	30,9	30,3
Tháng 7	28,7	29,3	30,3	30,9	30,4	29,8
Tháng 8	28,9	28,4	29,2	29,0	30,2	29,1
Tháng 9	28,7	28,4	28,4	28,8	28,3	28,0
Tháng 10	25,3	25,2	25,7	24,6	24,2	25,3
Tháng 11	22,3	23,3	22,6	23,4	21,5	25,1
Tháng 12	17,6	19,3	18,6	18,0	18,5	16,7
Trung bình	24,5	24,7	25,1	24,9	24,9	24,2

(Nguồn: Trạm khí tượng Việt Trì; Đài KTTV khu vực Việt Bắc)

b) Lượng mưa

Lượng mưa trên khu vực dự án được phân bố như sau:

- Mùa mưa: thời tiết nóng, lượng mưa lớn, chiếm 80% lượng mưa cả năm, đặc biệt có những trận mưa bão lớn kéo dài 3-5 ngày.
- Mùa khô: lượng mưa rất ít, nhiều ao, hồ cạn kiệt.

Tổng lượng mưa trung bình các tháng trong năm giai đoạn 2017-2022 là 1.664,8 mm. Tháng có lượng mưa cao nhất là 507,3 mm/tháng (tháng 8/2022), tháng có lượng mưa thấp nhất là 3,5mm/tháng (tháng 12/2021).

Bảng 2. 2. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm và tổng lượng mưa năm tại trạm Khí tượng Việt Trì giai đoạn 2017-2022

Đơn vị: mm

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
Tháng 1	150,4	17,6	32,2	110,6	11,6	60,8
Tháng 2	6,3	8,5	29,5	17,3	29,0	121,8
Tháng 3	55,2	46,3	51,4	98,9	9,1	77,1
Tháng 4	95,5	123,4	109,2	140,0	225,2	72,7
Tháng 5	110,4	178,7	124,8	215,0	116,8	337,1
Tháng 6	331,6	75,2	53,5	121,3	198,5	248,5
Tháng 7	344,3	381,6	172,5	92,6	181,1	259,2
Tháng 8	306,6	444,8	298,8	494,9	66,3	507,3
Tháng 9	412,5	175,4	71,5	258,7	154,5	169,0
Tháng 10	192,8	388,8	125,6	130,8	352,5	49,8
Tháng 11	5,0	16,7	43,7	32,0	24,3	15,0
Tháng 12	48,2	78,7	7,7	5,1	3,5	21,1
Tổng	2.058,8	1.780,7	1.120,4	1.717,2	1.372,4	1.939,4

(Nguồn: Trạm khí tượng Việt Trì; Đài KTTV khu vực Việt Bắc)

c) Độ ẩm không khí

Độ ẩm trung bình các tháng trong năm giai đoạn 2017-2022 tại khu vực Dự án là 81,0 %, độ ẩm các trung bình các tháng trong năm được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 2. 3. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm tại trạm Khí tượng Việt Trì giai đoạn 2017-2022

Đơn vị: %

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
Tháng 1	86	83	86	85	77	85
Tháng 2	78	77	85	84	83	85

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
Tháng 3	86	79	86	87	87	84
Tháng 4	84	80	84	86	88	75
Tháng 5	80	81	86	83	82	78
Tháng 6	82	76	80	79	75	72
Tháng 7	86	80	83	78	77	77
Tháng 8	86	84	85	85	79	79
Tháng 9	83	79	75	85	84	79
Tháng 10	81	81	80	81	83	74
Tháng 11	75	80	78	80	77	73
Tháng 12	78	84	80	77	74	70
Trung bình	82	80	82	83	81	78

(Nguồn: Trạm khí tượng Việt Trì; Đài KTTV khu vực Việt Bắc)

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

* Lĩnh vực kinh tế

Trồng trọt

- Tổng diện tích gieo trồng cây lương thực, thực phẩm 361,2ha/352ha; đạt 102,5% kế hoạch, bằng 96,8 % so với cùng kỳ.

- Tổng sản lượng lương thực cây có hạt: 1.523,24 tấn, đạt 101,28 % kế hoạch, bằng 92% cùng kỳ.

- Trồng rừng sản xuất: Thực hiện trồng thay thế 35ha/35 ha, đạt 100% kế hoạch, trồng cây phân tán 4.000 cây.

- Trồng chè mới 5 ha/KH 3 ha; đạt 166,67% kế hoạch.

Chăn nuôi, thủy sản

Mặc dù năm 2023 tình hình chăn nuôi gặp nhiều khó khăn, do thời tiết diễn biến phức tạp, dịch bệnh luôn có nguy cơ bùng phát trên đàn vật nuôi, giá cả không ổn định song tình hình chăn nuôi cơ bản ổn định. Tổng đàn trâu bò 1.728 con; đạt 100,23% kế hoạch (tăng 257 con so cùng kỳ); đàn lợn 2.948 con đạt 125,98% kế hoạch (tăng 848 con so với cùng kỳ) đàn gia cầm, thủy cầm 150.000 con; đạt 100% kế hoạch.

- Về Thủy sản: duy trì diện tích nuôi trồng thủy sản đạt 100% kế hoạch;

* Công tác dịch vụ sản xuất, khuyến nông, khuyến lâm

- Hoạt động của tổ khuyến nông: Thực hiện tốt công tác dự thính, dự báo tình hình thời tiết, khi hậu, hướng dẫn, tuyên truyền cho nhân dân kịp thời khắc phục các yếu tố bất thuận của thời tiết đảm bảo ít ảnh hưởng cho cây trồng vật nuôi. Cung ứng kịp thời các loại giống, chuyển giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, thâm canh cây trồng. Trong năm đã cung ứng 1.250 kg giống lúa (Lúa lai 750 kg, lúa thuần 500 kg), 650 kg ngô giống cho nhân dân. Cấp phát 14 kg thuốc chuột sinh học hướng dẫn kỹ thuật, tổ chức diệt chuột tập trung đạt hiệu quả cao.

* Công tác thu chi ngân sách, hoạt động tài chính tín dụng

- Tổng thu ngân sách ước thực hiện là: 5,96 tỷ đồng /DT 4,58 tỷ đồng; đạt 130,02% so với dự toán, bằng 119,10% so cùng kỳ. Trong đó: Thu trên địa bàn: 734.558.129 đồng /DT 293.640.000 đồng; đạt 250,19% dự toán.

- Tổng chi ngân sách ước thực hiện là: 5,96 tỷ đồng/ DT 4,58 tỷ đồng; đạt 130,02% so với dự toán. Trong đó: Chi thường xuyên 4,68 đồng; chi đầu tư xây dựng cơ bản: 1,17 tỷ đồng; Chi chuyển nguồn: 109 triệu đồng.

* Công tác quản lý đất đai

Công tác quản lý nhà nước về đất đai được quan tâm chỉ đạo. Thực hiện tốt công tác hướng dẫn, xét duyệt hồ sơ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất lần đầu và thẩm định hồ sơ chuyển nhượng, thừa kế, tặng cho quyền sử dụng đất theo quy định với tổng số 152 hồ sơ;

* Công tác môi trường

Công tác quản lý nhà nước về vệ sinh môi trường được quan tâm chỉ đạo, thường xuyên kiểm tra đôn đốc việc chấp hành công tác đảm bảo vệ sinh môi trường các doanh nghiệp, các làng nghề, các hộ chăn nuôi quy mô lớn. Công tác thu gom rác thải sinh hoạt trên địa bàn xã được duy trì thường xuyên đảm bảo môi trường xanh, sạch.

* Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thương mại, dịch vụ.

Về lĩnh vực công nghiệp trên địa bàn có 03 doanh nghiệp sản xuất kinh doanh hoạt động ổn định sử dụng khoảng 200 công nhân người địa phương, bình quân thu nhập từ 6-8 triệu đồng / người. Ngoài ra có 03 xưởng may bao bì, quần áo sử dụng trên 50 công nhân người trong xã cho thu nhập bình quân từ 5 – 6 triệu đồng.

Về lĩnh vực tiểu thủ công nghiệp, thương mại, dịch vụ tiếp tục phát triển. Tổng số hộ hoạt động tiểu thủ công nghiệp, thương mại, dịch vụ, ngành nghề khác trên địa bàn 275 hộ chiếm 18%, thu hút khoảng trên 533 lao động.

c. Công tác quốc phòng, an ninh

- Tỉnh ANCT- TTATXH được duy trì ổn định. Hoạt động tôn giáo trên địa bàn tuân thủ nghiêm các quy định không có các biểu hiện tà đạo, tạp đạo, truyền đạo trái phép. Các Ban an ninh trật tự, tổ liên gia tự quản đã dân đi vào nề nếp, hoạt động có hiệu quả. Không xảy ra trọng án, không có tội phạm, ổ nhóm hoạt động theo kiểu xã hội đen.

Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế-xã hội năm 2023, Phương hướng nhiệm vụ năm 2024 của Ủy ban nhân dân xã Vạn Xuân, huyện Tân Nông.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.2.1. Nguồn số liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật

Kết quả điều tra, khảo sát thực địa khu vực Dự án của CĐT, đơn vị tư vấn lập ĐTM vào tháng 06/2023 (sử dụng phương pháp thống kê, ước lượng, suy rộng, phỏng vấn...); kết quả thống kê diện tích đất, cây trồng do CĐT cung cấp.

2.2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học xung quanh khu vực dự án

(1). Về động vật trên cạn

Trên diện tích xung quanh khu vực dự án hiện tại không có động vật quý hiếm, chủ yếu là vật nuôi: gia súc, gia cầm và thủy cầm (heo, gà, vịt, cá, tôm ...) và động vật khác như rắn, chuột, ếch nhái. Quy mô chăn nuôi không lớn, gia cầm, gia súc được nuôi bằng các phương pháp dân gian thông dụng. Ngoài ra, còn có một số ao mục đích trữ nước tưới cây và nuôi trồng thủy sản.

Trong các sinh vật trên cạn, nhóm đa dạng và phong phú nhất là côn trùng. Bên cạnh một số loại côn trùng có ích giúp cho việc thụ phấn, đậu quả, có nhiều loại côn trùng gây hại đến rau màu, lúa, cây ăn quả, nhất là các loại sâu bọ, ong ký sinh và nhóm côn trùng ăn thịt khác.

(2). Hoa màu, nương rẫy

Tại khu vực dự án, qua khảo sát cho thấy lúa nước được phân bố tập trung.

Đối với cây hoa màu khác, đây là cây lương thực, thực phẩm gần gũi ngoài lúa, tạo nguồn thu nhập quan trọng cho người dân. Các cây trồng đều là những cây phổ biến như ngô, sắn, khoai lang, cà chua. Ngoài ra còn có các cây lương thực khác như các loại Đậu như Đậu tương, Đậu xanh, Đậu đen, ... Các cây rau, gia vị cũng được trồng trên những mảnh đất vườn như Bí đỏ, Cà chua, Cà rốt, Mồng tơi,...

Cây trồng lâu năm bao gồm cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả và những cây trồng lâu năm khác: cam, bưởi.

(3). Cây trồng trong khu dân cư

Cây trồng trong khu dân cư khá đa dạng, có nhiều công dụng khác nhau. Các loài cây cho bóng mát trên đường phố, trong nhà dân, nơi công sở. Riêng ở khu vực nông thôn, cây trồng trong khu dân cư là các loài cây phục vụ trực tiếp đời sống hằng ngày của người dân, chẳng hạn dùng làm hàng rào, làm vật liệu xây dựng và cho củi đốt, chắn cát, cây thuốc, cây ăn quả trong nhà vườn....

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

a. Yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa từ 02 vụ trở lên với tổng diện tích khoảng 1.93 ha

b. Mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội

*** Dân cư**

Trong khu vực quy hoạch hiện không có hộ dân nào sinh sống.

*** Công trình kiến trúc:**

Trong khu vực quy hoạch hiện không có công trình kiến trúc nào.

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

Thị xã Phú Thọ thuộc vùng trung du và miền núi phía Bắc, là nơi tiếp giáp giữa đồng bằng sông Hồng và vùng đồi núi, trung du, có vị trí địa lý:

- + Phía đông và phía bắc giáp huyện Phù Ninh
- + Phía tây giáp huyện Thanh Ba
- + Phía nam giáp huyện Tam Nông và huyện Lâm Thao.

Thị xã Phú Thọ cách thành phố Việt Trì 30 km, cách Sân bay quốc tế Nội Bài 80 km, cách trung tâm thành phố Hải Phòng 190 km, cách trung tâm thủ đô Hà Nội 90 km về phía Tây Bắc và cách cửa khẩu quốc tế Lào Cai 200 km.

Xã Phú Hộ và xã Hà Thạch nằm ở phía Đông thị xã Phú Thọ, cách trung tâm thị xã khoảng 5km, tiếp giáp với Khu công nghiệp Phú Hà. Người dân trong vùng chủ yếu là thuần nông hoặc làm việc tại các khu công nghiệp, nhà máy trên địa bàn thị xã. Việc đầu tư xây dựng Trung tâm thương mại và nhà ở trên địa bàn xã là bước ngoặt trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế, tạo thêm quỹ đất ở và tăng cường giao lưu về mọi mặt với các khu vực lân cận.

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 việc chiếm dụng đất

Theo kết quả đo đạc, thống kê tại thời điểm hiện tại của CĐT, các loại đất bị chiếm dụng chủ yếu là đất trồng lúa nước, cây lâu năm, đất thủy lợi, ao hồ, đất giao thông, đất nghĩa trang. Chi tiết các loại đất chiếm dụng như sau:

Hiện trạng khu vực dự án có tổng diện tích khoảng 4,65ha, bao gồm: chủ yếu là đất nông nghiệp (khoảng 3,8ha), một phần diện tích thuộc diện tích dân cư hiện trạng là khu vực kết nối đường Trường Chinh (khoảng 0,84 ha).

(1). Tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng đất:

Việc thu hồi đất gây ảnh hưởng đến những hộ có đất canh tác nằm trong diện thu hồi. Trong thời kỳ chuyển giao sẽ tạo ra một lực lượng lao động dư thừa, thất nghiệp có tác động lớn đến tình hình kinh tế xã hội của khu vực. Điều này gây ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn thu nhập của người dân, đồng thời, không tránh khỏi việc phát sinh những tệ nạn xã hội. Nhưng xét về lâu dài việc triển khai dự án đem lại những tác động tích cực như: tạo ra sự đa dạng ngành nghề, phát triển một số ngành nghề mới, tăng cường hệ thống dịch vụ... góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội của thị xã Phú Thọ nói riêng và tỉnh Phú Thọ nói chung. Chi phí đền bù có thể giúp cho các hộ dân bị mất đất có thêm vốn để mở rộng và kinh doanh các ngành nghề khác, khôi phục cuộc sống khi bị mất đất.

Bên cạnh đó tại khu vực dự án, bên cạnh thu nhập từ nông nghiệp, người dân còn có các nguồn thu nhập khác từ các ngành khác như: nghề thủ công, kinh doanh, dịch vụ, công nhân do đó tác động do việc thu hồi đất tại khu vực dự án không gây xáo trộn lớn đến cuộc sống của người dân. Mặt khác đất tại đây cho năng suất và giá trị mang lại từ việc canh tác trên diện tích đất bị thu hồi không lớn, nhiều diện tích bị bỏ hoang.

(2). Tác động hệ sinh thái:

+ Diện tích đất trồng bị thu hẹp, nhiều loài động, thực vật suy giảm về số lượng, làm mất cân bằng hệ sinh thái, suy giảm đa dạng sinh học.

+ Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng và xây dựng dự án có thể ảnh hưởng bởi tiếng ồn, xáo trộn môi trường sống của các sinh vật hiện tại có trong khu vực dự án dẫn đến việc các loài sinh vật bỏ đi nơi khác cư trú.

+ Tuy nhiên, khu vực nghiên cứu có hệ sinh thái khá nghèo nàn về số lượng cũng như chất lượng (đã mô tả thành phần loài và số lượng động thực vật ở chương 2) nên ảnh hưởng của dự án đến hệ sinh thái là không đáng kể.

(3). Tác động có thể xảy ra khi triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng:

- Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện không hợp lý hoặc không đúng kế hoạch được duyệt sẽ xảy ra tranh chấp đất đai, giá cả, kinh phí hỗ trợ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

đền bù, ảnh hưởng đến vật chất và tinh thần của người dân. Bên cạnh đó sẽ khó khăn trong việc thu hồi đất, gây ảnh hưởng đến tiến độ của Dự án.

- Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân có đất trong khu vực dự án đồng thời ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Việc triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt, gây bức xúc, ảnh hưởng đến đời sống vật chất, tinh thần của người dân. Bên cạnh đó sẽ khó khăn trong việc thu hồi đất, gây ảnh hưởng đến tiến độ của dự án.

Tuy nhiên, tổn thất do chuyển đổi mục đích sử dụng đất không ảnh hưởng nhiều đến tư tưởng, tâm lý cũng như cuộc sống của người dân, hoàn toàn có thể khắc phục được thông qua các biện pháp hỗ trợ, đền bù. Kết luận này hoàn toàn phù hợp với kết quả tham vấn cộng đồng do:

- Chính sách đền bù của CĐT được rõ ràng ngay từ khâu kiểm đếm, đo đạc có sự tham gia trực tiếp của người dân và chính quyền địa phương.

- Chính quyền địa phương đồng ý thỏa thuận đền bù diện tích mất đất theo quy định của pháp luật và địa phương.

- Người dân hoàn toàn nhất trí với thỏa thuận đền bù bằng tiền của đơn vị CĐT đối với tài sản trên đất, việc thỏa thuận này không ảnh hưởng đến sinh kế của họ.

Với các phân tích nêu trên cho thấy đến thời điểm hiện tại, tác động của Dự án đối với việc chiếm dụng đất là không đáng kể.

3.1.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1.2.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

(1). Tác động tới môi trường không khí do bụi và khí thải

a. Hoạt động thi công đào đắp, san nền

Tổng khối lượng đào đắp của dự án :

- + Tổng khối lượng vét bùn: 29.408m³.
- + Tổng khối lượng đất đắp: 108.195,1m³.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình là 0,0134 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Bảng 3. 1: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	1.955
2	Diện tích mặt bằng	m ²	46.483,8
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án (độ cao 15m)	m ³	2.688.410
4	Tải lượng	Kg/h	1,04

6	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	mg/m ³	0,39
	QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m ³	0,3

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

Nhật xét:

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công san nền của Dự án nằm cao hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn 1,3 lần, bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh.

b. Hoạt động vận chuyển cát san nền, đất đá thải và vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu xây dựng

*** Bụi, khí thải do đốt cháy nhiên liệu từ phương tiện vận chuyển**

Theo ước tính tại chương 1 nhu cầu nguyên, vật liệu cho Dự án phục vụ thi công khoảng 106.228 tấn.

Tổng khối lượng cát san nền và nguyên vật liệu thi công xây dựng và đất đắp thải của Dự án là 213.731 tấn.

Cung đường vận chuyển trung bình khoảng 10km.

Dự án sử dụng phương tiện vận chuyển là xe tải có trọng tải 16 tấn thì số lượng chuyển xe vận chuyển tại Dự án là 13.358 chuyến tương đương 26.716 lượt xe ra vào Dự án. Theo tiến độ thực hiện Dự án, thời gian thi công xây dựng là 40 tháng. Thời gian làm việc trong 1 tháng là 26 ngày tương đương thời gian thi công xây dựng là 1.014 ngày, thời gian làm việc trong 1 ngày là 8h, vậy số lượt xe vận chuyển trung bình là 3 lượt xe/h.

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

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

Bảng 3. 2. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển

STT	Chỉ tiêu	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (kg/1000 km)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	3	10	0,9	0,135	37,5
2	SO ₂	3	10	0,00208	0,01664	4,6222
3	NO ₂	3	10	1,44	1,152	320
4	CO	3	10	2,9	2,32	644,44
5	VOC	3	10	0,8	0,64	177,78

Để xét ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến cộng đồng dân cư cần dự báo mức

độ phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh theo khoảng cách.

Theo các tài liệu nghiên cứu về môi trường không khí thì nồng độ chất ô nhiễm tại điểm bất kỳ trong không khí ở hai bên đường giao thông do nguồn đường phát thải liên tục, có thể xác định gần đúng theo công thức của Sutton:

Mô hình khuếch tán Sutton:

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

Trong đó:

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

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

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

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (u = 1,5 m/s ; u = 2m/s)

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

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán như dưới đây:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73} \quad (m)$$

Trong đó: x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió. Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z).

Áp dụng mô hình Sutton ở trên ta tính được nồng độ khí thải phát tán từ các phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Kết quả được tổng hợp bảng dưới đây:

Bảng 3.3. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách

Khoảng cách x(m)	σ_z (m)	Bụi (mg/m^3)	SO ₂ (mg/m^3)	NO ₂ (mg/m^3)	CO (mg/m^3)
Nồng độ (C) khi u = 1,5 m/s (mg/m^3)					
5	1,716	1,22554206	0,00000186	0,01245891	0,00519122
10	2,846	0,94154184	0,00000143	0,00957176	0,00398824
15	3,827	0,74806974	0,00000114	0,00760491	0,00316872
20	4,721	0,62391832	0,00000095	0,00634278	0,00264283
25	5,556	0,53831720	0,00000082	0,00547256	0,00228023

Khoảng cách x(m)	σ_z (m)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
30	6,347	0,47565585	0,00000072	0,00483554	0,00201481
Nồng độ (C) khi u = 2m/s (mg/m³)					
5	1,716	0,91915654	0,00000140	0,00934419	0,00389342
10	2,846	0,70615638	0,00000107	0,00717882	0,00299118
15	3,827	0,56105230	0,00000085	0,00570368	0,00237654
20	4,721	0,46793874	0,00000071	0,00475709	0,00198212
25	5,556	0,40373790	0,00000061	0,00410442	0,00171018
30	6,347	0,35674188	0,00000054	0,00362665	0,00151111
QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h		0,3	0,35	0,2	30

Nhận xét:

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, đổ thải tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu cho Dự án tính từ trục đường khoảng cách từ 5 ÷ 30m cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm từ hoạt động giao thông vận chuyển không đáng kể. Mặc dù vậy, trong quá trình vận chuyển, một phần vật liệu rơi vãi trên đường bị cuốn theo khi có phương tiện chạy qua, xe vận chuyển không đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, không được che chắn,... có thể gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến cảnh quan đô thị dọc tuyến đường vận chuyển.

Tuy nhiên, các tác động này cũng sẽ chấm dứt khi hoàn thành quá trình thi công xây dựng, các tác động do bụi, khí thải từ hoạt động giao thông đến các công trình dọc hai bên tuyến và trên tuyến đường vận chuyển có thể được khắc phục theo ngày nhờ lực lượng lao công thành phố đồng thời các giải pháp giảm thiểu của chủ Dự án được trình bày cụ thể tại phần sau của báo cáo.

*** Bụi cuốn từ đường:**

Bụi cuốn lên từ đường theo lớp xe trong vận chuyển khó định lượng chính xác do thiếu các dữ liệu đầu vào như khối lượng vận chuyển của từng xe, lưu lượng vận chuyển, độ ẩm vật liệu... Kinh nghiệm giám sát thi công công trình giao thông cho thấy, hoạt động vận chuyển vật liệu và đất đá loại làm phát sinh bụi, trung bình vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT từ 2 ÷ 3 lần, vào ngày gió to, trời nắng bụi phát sinh có thể vượt GHCP đến 4 lần, nếu không có biện pháp phòng ngừa có hiệu quả. Như vậy, môi trường không khí dọc các tuyến vận chuyển sẽ bị ô nhiễm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

bởi bụi với mức độ chưa nghiêm trọng (< 5 lần giới hạn cho phép). Nồng độ bụi chỉ đạt giới hạn cho phép phạm vi > 80 m tính từ tìm đường vận chuyển, trong trường hợp hướng gió vuông góc với tuyến vận chuyển.

c. Bụi phát sinh do bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu khi xây dựng

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, sỏi, xi măng, sắt thép, gạch,... cũng là nguồn phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo tính toán sơ bộ thì tổng khối lượng nguyên, vật liệu cần sử dụng là khoảng 106.228 tấn. Như vậy, nếu quy ước hệ số phát thải của bụi do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng là 0,1 - 1g/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 10,62 kg - 106,23 kg. Nồng độ bụi tính toán trên toàn bộ diện tích Dự án (425.634,51 m²), ở độ cao 1,5m trong suốt giai đoạn xây dựng thì công các hạng mục là 39 tháng là khoảng 0,59 - 5,92 µg/m³/h. Khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) là 300 (µg/m³) ta thấy sự khuếch tán bụi trong quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu của Dự án nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Tuy nhiên, bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng, do vậy Chủ đầu tư cần có biện pháp bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng hợp lý nhằm hạn chế bụi phát sinh từ hoạt động này.

d. Bụi và khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công các hạng mục công trình

Theo tính toán tại Chương 1 của báo cáo, tổng lượng nhiên liệu dầu DO sử dụng trong quá trình thi công xây dựng Dự án là 21.619,3 lít tương đương với 19,24 tấn dầu (trọng lượng riêng của dầu DO D=0,89kg/lít).

Căn cứ theo tài liệu của WHO về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau: SO₂: 2,8 kg; NO₂: 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg; VOC: 0,24 kg. Thời gian thi công xây dựng là 39 tháng, thời gian làm việc trong 1 tháng là 26 ngày. Tải lượng các khí thải ô nhiễm phát thải từ hoạt động thi công được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3.4. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tải lượng (kg/tấn dầu)	Tổng lượng thải (kg/h)
1	Bụi	0,94	0.00075
2	SO ₂	2,8	0.00222
3	NO ₂	12,3	0.00975
4	CO	0,05	4.10 ⁻⁵
5	VOC	0,24	0.00019

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích Dự án là 425.634,51 m², thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực Dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

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

Trong đó:

C_{∞} : Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m^3

$C_{\text{vào}}$: Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực Dự án (Mẫu KK1 - ngày 05/10/2020), mg/m^3

E_s : Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.m^2 , $E_s = \frac{M}{S}$

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

L: Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi, $L = 1.000 \text{ m}$

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

u: Tốc độ gió trung bình ổn định là (chọn $u = 2,5\text{m/s}$, ứng với điều kiện thời tiết thực tế của khu vực Dự án).

Kết quả tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực thực hiện Dự án do các máy móc, thiết bị thi công gây ra như sau:

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

Bảng 3.5. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công

Nồng độ các chất ô nhiễm	Đơn vị	Bụi	SO_2	NO_x	CO
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	0,0075	0,02	0,1	0,00038
Tổng tải lượng, E_s	mg/s.m^2	0,0043	0,01	0,057	0,0002
Môi trường nền $C_{\text{vào}}$	mg/m^3	0,253	0,0116	0,106	3,84
Nồng độ tổng cộng C_{∞}	mg/m^3	0,2573	0,0216	0,163	3,8402
QCVN 05:2013/BTNMT	mg/m^3	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú:

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

Nhận xét:

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của các thiết bị máy móc là không đáng kể.

Nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công còn phụ thuộc rất nhiều vào số lượng phương tiện thi công, tình trạng máy móc thiết bị, hướng gió, mật độ tập trung máy móc hoạt động. Tuy vậy, các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, khả năng phát tán đi xa rất kém. Do vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ và ảnh hưởng đến vùng cuối hướng gió và tác động trực tiếp đến người công nhân đang làm việc trên công trường.

e. Khí thải từ hoạt động hàn

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, oxit sắt...

Bảng 3.6. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1))

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

Bảng 3.7. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

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

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

Với khối lượng que hàn như trình bày tại chương 1 là 105,8234 kg, giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 2646 que hàn.

Quá trình hàn diễn ra từ quá trình hàn kết cấu thép làm móng cho đến khi thi công xây dựng các hạng mục công trình nên thời gian bị tác động bởi khói hàn được tính là 30 tháng. Khi đó tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

Bảng 3.8. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn)	Tải lượng kg/quá trình	Tải lượng g/ngày
1	Khói hàn	706	1868076	2394.97

2	CO	25	66150	84.81
3	NO	30	79380	101.77

Khí hàn thi công xây dựng có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, do đó nhà thầu thi công cần có biện pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tối đa các tác động gây ra từ hoạt động này.

g. Hơi nhựa đường từ quá trình thi công đường

Dự án lựa chọn phương án thi công đường giao thông bằng phương pháp thâm nhập nhựa truyền thống. Dự án sử dụng các loại xe bồn hiện đại, chứa nhựa đường đã được đun nóng tự động bằng dầu diesel.

Theo tài liệu về tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu nhựa đường polyme (22TCN 319 - 2004), lượng tổn thất do bốc hơi sau khi nhựa đường đun nóng ở 163°C sau 5h là 0,6% (lớn nhất).

Theo tính toán khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn thi công xây dựng Chương I thì lượng nhựa đường sử dụng cho công tác xây đường giao thông là khoảng 1,99 tấn. Tổng thời gian thi công rải nhựa diễn ra trong 10 ngày, ca làm việc 8h/ngày. Như vậy, với khối lượng nhựa đường sử dụng của Dự án trong suốt quá trình thi công sẽ phát sinh khoảng 0,012 tấn hơi nhựa đường, tương đương 0,15 kg/giờ.

Thành phần khí thải chính trong hơi nhựa đường là khí H₂S. Hơi nhựa đường sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Nếu tiếp xúc với chất nhựa đường trong thời gian dài, tổ chức của da sẽ thay đổi. Nhựa đường cũng là chất làm cay rất có thể ảnh hưởng đến phổi, gây khó thở, chóng mặt, nhức đầu. Hơi nhựa đường còn chứa chất gây ung thư ở người.

Quá trình rải nhựa cho tuyến đường trong thời gian ngắn nên tác động được xem là chỉ mang tính cục bộ.

=> Tác động của bụi, khí thải đối với sức khỏe con người:

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

- Bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp san nền có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến công nhân đi lại trong khu vực và xung quanh.

Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO₂, NO₂, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này là đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Dự án nằm cách xa khu dân cư nên hoạt động này không tác động đến cộng đồng dân cư khu vực.

Ô nhiễm hơi sơn, hơi dung môi VOC_s từ quá trình sơn và khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

từ 2 quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

*) Đối tượng chịu tác động: Tác động trực tiếp và gián tiếp đến công nhân làm việc trên công trường, người dân sống gần tuyến đường giao thông, môi trường không khí và hệ sinh thái khu vực dự án.

*) Phạm vi tác động: Khu vực dự án và dân cư tại tổ dân phố Đặng Xá, Ân Xá lân cận dự án.

*) Thời gian tác động: Trong thời gian thi công, xây dựng.

*) Mức độ tác động: Trung bình.

(2). Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Tiêu chuẩn cấp nước theo định mức tại Quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD-Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng là 80 lít/người/ngày đêm. Tuy nhiên công nhân không ở lại công trình, nên số lượng công nhân ở lại là ít, chủ yếu nhằm mục đích bảo vệ. Do đó tính khối lượng nước cấp cho vệ sinh là 45 lít/người/ngày. Với số lượng công nhân lớn nhất trong giai đoạn triển khai xây dựng là 50 người, lượng nước thải sinh hoạt một ngày lớn nhất là 2,5 m³/ngày.

Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

Bảng 3.9. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số các chất ô nhiễm (g/người/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột A)
BOD ₅	45 - 54 (49,5)	495	30
COD	72 - 102 (87)	870	-
Chất rắn lơ lửng	70 - 145 (107,5)	1075	50
Tổng Nitơ	6 - 12 (9)	90	-
NH ₄ ⁺	2,4 - 4,8 (3,6)	36	5
Tổng Phốt pho	0,8 - 4,0 (2,4)	24	-
Dầu mỡ	10 - 30 (20)	200	10
Tổng coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	50051.10 ⁵	3.000

Nguồn: Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, 1993

Qua bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý vượt tiêu chuẩn cho phép nhiều lần. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Nước thải nếu không được thu gom, xử lý trước khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái xung quanh. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và nhân dân xung quanh khu vực dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước ngầm, nước mặt.

b. Nước thải xây dựng

*** Nước thải vệ sinh máy móc, xe thi công:**

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, nước rửa xe ra vào khu vực dự án. Lượng nước thải loại này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh.

Ước tính một ngày có khoảng 15 thiết bị máy móc, xe chở nguyên, vật liệu xây dựng ra vào khu vực thi công xây dựng cần vệ sinh. Lượng nước trung bình sử dụng cho một thiết bị là khoảng 500 lít. Do đó, tổng lượng nước sử dụng là:

$$15 \text{ xe} \times 500 \text{ lít} = 7,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Khối lượng nước thải ước tính khoảng 6 m³/ngày (80 % lượng nước sử dụng)

Thành phần của nước thải thi công chủ yếu là chất rắn lơ lửng với nồng độ TSS dao động từ 325 - 663 mg/l và dầu mỡ rò rỉ bị cuốn trôi trong quá trình rửa xe với lượng không nhiều (khoảng 0,01 - 1,05 mg/l).

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công*	QCVN 40/2011/BTNMT - Cột A
1	pH	-	6,99	5,5-9
2	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	50
3	COD	mg/l	85	75
4	BOD ₅	mg/l	56	30
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	5
6	Tổng N	mg/l	49,27	20
7	Tổng P	mg/l	4,25	4
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,1
10	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,02	5

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công*	QCVN 40/2011/BTNMT - Cột A
11	Coliform	MPN/100ml	4800	3000

(*Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp - CEETIA)

Tuy lượng nước thải không lớn nhưng thành phần có chứa nhiều chất bẩn chủ yếu là đất, cát, ngoài ra còn dính thêm dầu mỡ... cần được xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

c. Nước mưa chảy tràn

Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường thi công sẽ cuốn theo đất cát xuống nguồn nước làm tăng độ đục của nước, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung trên khu vực xung quanh dự án, có thể xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ khi nước không kịp tiêu thoát.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính theo công thức:

$$Q = \varphi * q * F \text{ (lít/s)}$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng nước tính toán (m³)
- φ : Hệ số dòng chảy phụ thuộc lấy trung bình $\varphi = 0,3$.
- F: Diện tích lưu vực (ha) 3,15 ha
- t: thời gian mưa (60 phút)
- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha) các thông số tra theo Phụ lục B TCVN 7957:2008

$$q = A.(1+C.\log(P))/(t+b)^n$$

Trong đó:

P: Chu kỳ ngập lụt tức thời, P = 5 năm;

A, b, C, n, t: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực Dự án;

Đối với một trận mưa tính toán, chu kỳ ngập lụt tức thời P= 5; A=7710; b =17,47; C=0,257; n=0,7917 (tham số đặc trưng cho khu vực Phú Thọ).

t=1 ngày thì cường độ mưa là:

$$q = 7710.(1+0,257.\log(5))/(1440+17,47)^{0,7917} = 28,46 \text{ l/s.ha}$$

Vậy, lưu lượng nước mưa tại khu vực công trường thi công Dự án là:

$$Q = 28,46 \times 3,15 \times 0,3 = 27,1 \text{ (lít/s) (hay } 0,153 \text{ m}^3/\text{s}).$$

So với các loại nước thải, nước mưa khá sạch (số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế Giới - WHO).

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: dầu, mỡ, bụi, đất cát,... của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z \times T)] \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

- $M_{\max}$: Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực Dự án ($M_{\max} = 50 \text{ kg/ha}$)
- K_z : Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án ($k_z = 0,3 \text{ ng}^{-1}$)
- T : Thời gian tích lũy chất bẩn ($T = 30 \text{ ngày}$)
- F : Diện tích khu vực 3,15 ha.

Áp dụng công thức trên để tính toán lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa cho khu vực cơ sở như sau:

$$G_{\text{TBA}} = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 30)] \times 5,5 = 274,97 \text{ (kg)}$$

Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất của dự án là tại khu vực dự án, trong khoảng 30 ngày lượng bụi bẩn tích tụ là 274,97 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận. Cần bố trí hệ thống thu gom và hố ga lắng cặn trước khi xả ra môi trường.

Phạm vi và mức ảnh hưởng do các nguồn gây ô nhiễm nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này không lớn, các tác động tiêu cực trong giai đoạn này mang tính tạm thời, dễ khắc phục.

=> Đánh giá tác động chung của nước thải:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước thải, nước mưa của Dự án sẽ thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

Các loại nước thải phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác.

Các tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải:

- Chất rắn lơ lửng (SS): Nước thải có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, làm nước biến màu và mất ôxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

- Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh.

- Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi ôxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến là chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

- Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hóa như: tả, lỵ, thương hàn,...

Sự ô nhiễm nguồn nước mặt gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nhất là những khu vực gần nguồn tiếp nhận nước thải.

*) Đối tượng chịu tác động: Chất lượng nước cũng như hệ sinh thái của kênh Thái Sư.

*) Phạm vi tác động: Khu vực thi công, kênh Thái Sư

*) Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

*) Mức độ tác động: Cao.

(3). Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công không tổ chức nấu ăn cho công nhân tại công trường, khối lượng rác được xác định theo định mức thải là 0,5 kg/người/ngày (Định mức thải theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng). Thành phần rác sinh hoạt trên công trường bao gồm: chai lọ, hộp giấy.... Với số người làm việc tại công trường khoảng 100 người, khối lượng chất thải là: 0,5kg/người/ngày x 50 người = 25kg/ngày.

Rác thải sinh hoạt có thành phần gồm nhiều chất khó phân hủy (túi nilon, vỏ chai,...) và chất hữu cơ dễ phân hủy gây ra mùi hôi thối (thực phẩm thừa, giấy,...). Các chất hữu cơ dễ phân hủy là môi trường tốt cho các loài gây bệnh như ruồi, muỗi, chuột, gián,... qua các trung gian có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và động vật, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái của khu vực. Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom tốt sẽ cuốn theo nước mưa làm đường ống dẫn nước bị tắc nghẽn, làm mất mỹ quan, gây mùi hôi thối,... ảnh hưởng đến môi trường đất, môi trường nước và môi trường không khí của khu vực.

b. Chất thải rắn xây dựng

* Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phát quang cây cối:

Chất thải rắn hữu cơ từ việc phát quang lớp phủ thực vật tận thu chuẩn bị mặt bằng cho dự án có thành phần chủ yếu là sinh khối thực vật, cành lá, đất cát bám theo rễ cây,...

Theo khảo sát thực tế hiện trạng khu vực Dự án, lớp phủ thực vật chủ yếu tại khu đất nông nghiệp: đất lúa (158.000 m²), cây lâu năm (792,8m²), cây hàng năm (716,74 m²)

Khối lượng sinh khối thực vật được tính theo công thức:

$$M = S \times k$$

Trong đó: M: khối lượng sinh khối thực vật, kg.

S: Diện tích cây trồng trong khu đất.

Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 3.11. Sinh khối của 1ha loại thảm thực vật

TT	Loại	Khối lượng (tấn/ha)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng

TT	Loại	Khối lượng (tấn/ha)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
1	Đất trồng cây lâu năm	7,50	3,20	1,15	2,19	0,75	14,79
2	Đất trồng cây nông nghiệp hàng năm, đất lúa	4,15	3,00	1,65	2,40	0,50	11,70
3	Đất trồng, cỏ, cây bụi	0,00	0,00	2,73	1,33	1,55	5,61

Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato

Tính toán được lượng sinh khối của dự án:

Bảng 3.12. Khối lượng sinh khối tại phần diện tích dự án

Loại đất	Loại sinh khối phát sinh	Diện tích (m ²)	Hệ số sinh khối k (tấn/ha)	Khối lượng sinh khối (tấn)
Đất trồng cây nông nghiệp hàng năm, đất lúa	Rễ, thân, lá cây	158.717	11,7	185,6
Cây lâu năm	Rễ, thân, cành, lá cây, cỏ	792,8	14,79	1,17
Tổng cộng				186,8

Khối lượng thực vật phát quang do quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng tương đối lớn ước lượng khoảng 186,8 tấn. Đặc trưng ô nhiễm do thảm thực vật phát quang chủ yếu là các loại xác thực vật hữu cơ dễ phân hủy sinh học, dễ thối rữa. Do đó nếu không được thu gom vận chuyển và xử lý triệt để có khả năng gây ra những tác động đối với con người bao gồm:

- + Gây mất cảnh quan khu vực và ảnh hưởng lớn đến quá trình vận chuyển nguyên liệu của dự án.
- + Lượng sinh khối có thể rơi vãi xuống kênh mương khu vực thực hiện dự án gây tắc nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước của khu vực.
- + Phát sinh mùi do quá trình phân hủy xác thực vật.
- + Cây thân gỗ nếu để khô rất dễ bắt lửa, nguy cơ xảy ra hỏa hoạn cao.

Việc giảm diện tích cây xanh sẽ ảnh hưởng đến các loài động vật sống tại khu vực, buộc chúng phải di chuyển đến nơi ở mới. Tuy nhiên, như đã nghiên cứu, mô tả và đánh giá tại Chương 2 của Báo cáo, hệ sinh thái khu vực dự án được đánh giá là khá nghèo nàn do đó có thể dự báo tác động do hoạt động phát quang lớp thảm thực vật trong phạm vi dự án này là không lớn.

- CTR phát sinh do phá dỡ công trình nhà của người dân chủ yếu gồm vật liệu xây dựng như: bê tông, tôn, gạch, ngói, đường ống nước,... Diện tích các công trình hiện trạng với tổng diện tích 1.400 m².

Tải trọng nhà 4 khoảng 500 kg/m².

Khối lượng vật liệu, gạch vỡ, bê tông, ... phát sinh từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu là: 1.463 m² x 500kg/m² = 700 tấn.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình di dời mộ

Quá trình di dời mộ phát sinh chủ yếu các loại chất thải như đất đá thải, gạch vỡ, bao bì xi măng thải,...

Tham khảo một số Báo cáo Đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt về nghĩa trang (trong đó có quá trình di dời mộ), khối lượng phát sinh từ quá trình di dời mộ khoảng 100 kg/m²

Khối lượng vật liệu phá dỡ 72 ngôi mộ: 1468 m² x 100 kg/m² = 146,8 tấn.

*** Phế liệu từ quá trình xây dựng:**

Bao gồm đất, cát, sỏi rơi vãi, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, vôi vữa thừa, cốp pha, thép xây dựng và các loại vật liệu xây dựng khác.

Theo định mức hao hụt nguyên vật liệu tại Văn bản số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng, ước tính khối lượng vật tư hao hụt trong quá trình thi công xây dựng của dự án như sau (tính theo mức độ hao hụt trung bình):

Bảng 3.13. Mức hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình thi công

Đơn vị	Mức hao hụt trung bình				
	Hao hụt VLXD trong thi công	Hao hụt trong khâu trung chuyển	Hao hụt trong bảo quản tại kho	Hao hụt trong vận chuyển ngoài công trình	Tổng
Tấn	2,1%	1,13%	1,18%	0,87%	5,28%

Với khối lượng nguyên vật liệu xây dựng các công trình khoảng 106.228 tấn. Như vậy, tổng lượng CTR phát sinh trong quá trình xây dựng còn lại của dự án là: 5.608,8 tấn.

Đối với các loại chất thải rắn nếu không có biện pháp quản lý và xử lý, khi gặp trời mưa, bão nước sẽ cuốn trôi các loại chất thải xuống mương máng liền kề khu vực, sẽ làm thu hẹp dòng chảy của hệ thống thoát nước chung trong khu vực. Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, gây cản trở giao thông, đi lại của người dân và các máy móc phục vụ thi công. Tuy vậy, lượng thải bỏ rất nhỏ, không đáng kể so với tổng lượng nguyên liệu, sẽ được xử lý bằng cách đơn giản như:

- Đất, cát, đá, gạch vỡ ...: Tận dụng được để làm vật liệu san lấp mặt bằng.
- Tôn xây dựng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, bao bì vật liệu...: Chủ đầu tư sẽ bố trí thu gom tại lán trại, kho chứa, sau đó bán cho đơn vị thu gom phế liệu.
- Xi măng: Tập kết tại khu chôn cất để công ty môi trường vận chuyển xử lý.

*** Đất đào**

Theo tính toán tại chương I:

- Khối lượng đào của dự án là 67.067,88 m³, khối lượng đất bóc hữu cơ trên đất trồng lúa (31.776,66 m³), khối lượng đất đào cấp 1, 2 là 35.291,2 m³

+ Đất hữu cơ tận dụng cho mục đích trồng cây xanh trong khuôn viên dự án: diện tích cây xanh 9425,49 m², khối lượng vận chuyển đi là 22.351,2 m³

+ Khối lượng đất đào tận dụng để đắp san nền công trình 31.281,68 m³, khối lượng vận chuyển đi là 4.009,5 m³

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường, môi trường không khí, đất, nước

*) Phạm vi tác động: Khu vực thi công, kênh Thái Sư.

*) Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

*) Mức độ tác động: Cao.

c. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải nguy hại

Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng gồm dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu,... Khối lượng chất thải này phụ thuộc vào số lượng phương tiện vận tải và thi công trên công trường, lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện, thiết bị...

Các phương tiện vận chuyển, thi công sẽ thay dầu máy tại các cửa hàng bảo dưỡng, không thay tại dự án. Vì vậy, không phát sinh dầu mỡ thải tại dự án. Lượng chất thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, máy móc chủ yếu là giẻ lau dính dầu nhớt trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị.

Bóng đèn huỳnh quang thải có chứa chất phot pho và thủy ngân có thể gây nguy hại tới môi trường. Tính trung bình khoảng 80 m²/ 1 bóng (đèn led 100W) thì với diện tích của xây dựng của dự án là 179.227,36 m² sẽ cần dùng khoảng 2240 bóng đèn. Số bóng đèn huỳnh quang thải trong thời gian thi công ước tính chiếm 20% số bóng sử dụng, tương đương 448 bóng (0,4 kg/bóng), tương đương 179 kg, tương đương 4,9 kg/tháng.

Ngoài ra, các loại chất thải nguy hại khác như bình ắc quy chì, pin đèn, que hàn thải... cũng phát sinh trong quá trình thi công, tuy nhiên số lượng không nhiều.

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.14. Khối lượng chất thải nguy hại ước tính trong giai đoạn xây dựng

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Số lượng
1	Giẻ lau dính dầu	180103	Kg/tháng	20
2	Thùng phi đựng hóa chất (son, dầu, nhựa đường) đã qua sử dụng	160109	Kg/tháng	100
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	160106	Kg/tháng	4,9

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Số lượng
4	Ắc quy chì thải	160112	Kg/tháng	8
5	Que hàn thải	170409	Kg/tháng	3
Tổng lượng chất thải nguy hại				135,6

Đánh giá tác động: Chất thải nguy hại phát sinh nếu không thu gom, bảo quản và xử lý đúng theo quy định sẽ gây ô nhiễm đến môi trường đất, nước và hệ sinh thái lân cận. lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng ở mức độ trung bình và tác động do chất thải này có thể giảm thiểu.

Mặc dù khối lượng ít nhưng nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng.

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường, môi trường đất, nước, không khí khu vực.

*) Phạm vi tác động: Trong khu vực dự án và xung quanh.

*) Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

*) Mức độ tác động: Cao.

3.1.1.2.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tác động do rò phá bom mìn, vật liệu nổ

Giai đoạn chuẩn bị Dự án sẽ tiến hành thuê đơn vị có chức năng tiến hành rà phá bom mìn và vật liệu nổ trên toàn bộ phạm vi đất thực hiện Dự án.

Quá trình khảo sát hiện chưa có phát hiện nào có liên quan đến vật liệu nổ, bom mìn còn sót lại trên khu vực Dự án. Tuy nhiên, tác động từ các loại vật liệu nổ tồn lưu (đạn, bom, mìn) này rất nguy hiểm đến tính mạng người trực tiếp thực hiện công việc rà phá bom mìn, máy móc và cơ sở hạ tầng.

Để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công, vận hành Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng thực hiện công tác rà phá bom mìn và cắm mốc rà phá bom mìn trên toàn bộ khu đất thực hiện Dự án.

(2). Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn là một nguồn gây ô nhiễm lớn trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trực tiếp như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, làm giảm năng suất lao động, nếu tiếp xúc với tiếng ồn lớn trong thời gian dài sẽ làm giảm thính lực dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

Mức ồn tối đa của một số phương tiện thi công xây dựng như sau:

Bảng 3.15. Mức ồn tối đa của một số phương tiện và thiết bị tại nguồn

STT	Thiết bị	Mức gây ồn tại nguồn (dB)
-----	----------	---------------------------

STT	Thiết bị	Mức gây ồn tại nguồn (dB)
1	Máy ủi	94
2	Máy xúc	80
3	Xe tải	88,5
4	Cần cẩu	80
5	Máy tưới nhựa	79
6	Máy trộn bê tông	77
7	Bơm bê tông	77
8	Đầm bê tông	86
QCVN 26:2010/BTNMT: Tiếng ồn tại khu vực thông thường do hoạt động xây dựng là 70dBA (6h - 21h)		
Tiêu chuẩn Bộ Y Tế (QCVN 24:2016/BYT) quy định tiếng ồn tại khu vực sản xuất: thời gian tiếp xúc 8h là 85dBA.		

(Nguồn: Cục bảo vệ môi trường Mỹ - Tiếng ồn và các thiết bị thi công, thiết bị xây dựng và đồ gia dụng, NJID, 300.1, ngày 31/12/1971)

Mức ồn giảm dần theo khoảng cách phát sinh từ các thiết bị máy móc trên công trường được tính toán theo công thức:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_{cx} \quad (1)$$

L_p : Mức ồn được đo tại nguồn gây ồn cách nguồn gây ồn khoảng cách $r_1 = 15m$;

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách r_2 ;

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

r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p = 15m$;

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m);

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

ΔL_{cx} : mức giảm độ ồn khi đi qua dải cây xanh $\Delta L_{cx} = 0$;

Thay các điều kiện tính toán trên vào công thức (1), được mức ồn của các thiết bị máy móc ở các khoảng cách khác nhau như sau:

Bảng 3.16. Độ ồn ở khoảng cách khác nhau phát sinh từ thiết bị máy móc (dBA)

STT	Thiết bị	Độ ồn theo khoảng cách (dBA)				
		20m	40m	60m	80m	100m

STT	Thiết bị	Độ ồn theo khoảng cách (dBA)				
		20m	40m	60m	80m	100m
1	Máy ủi	91,5	85,5	82	79,5	77,5
2	Máy xúc	77,5	71,5	68	65,5	63,5
3	Xe tải	86	80	76,5	74	72
4	Cần cẩu	77,5	71,5	68	65,5	63,5
5	Máy tưới nhựa	76,5	70,5	67	64,5	62,5
6	Máy trộn bê tông	74,5	68,5	65	62,5	60,5
7	Bơm bê tông	74,5	68,5	65	62,5	60,5
8	Đầm bê tông	83,5	77,5	74	71,5	69,5
QCVN 26:2010/BTNMT: Tiếng ồn tại khu vực thông thường do hoạt động xây dựng là 70dBA (6h - 21h)						
Tiêu chuẩn Bộ Y Tế (QCVN 24:2016/BYT) quy định tiếng ồn tại khu vực sản xuất: thời gian tiếp xúc 8h là 85dBA.						

Từ tính toán dự báo cho thấy: ở vị trí cách nguồn ồn 60 m, máy ủi, xe tải và máy đầm bê tông vượt giới hạn quy chuẩn cho phép đối với môi trường xung quanh (QCVN 26:2010/BTNMT). Ở khoảng cách trên 100m, chỉ có tiếng ồn của máy ủi vượt quy chuẩn cho phép đối với môi trường xung quanh.

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu từ các cơ sở bán vật liệu xây dựng đến dự án. Mức ồn dự báo của các phương tiện vận chuyển phát sinh khoảng 82-94 dB khi các phương tiện giao thông bóp còi, nổ máy, mức ồn này vượt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. Do đó đây là nguồn tác động đáng lưu tâm.

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân trên công trường và người dân khu vực đường giao thông.

*) Phạm vi tác động: Khu vực dự án và dân cư thôn .

*) Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

*) Mức độ tác động: Trung bình.

b. Tác động do rung động

Rung động phát sinh do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là máy đầm, máy ủi, máy đào,... và hoạt động của các phương tiện vận tải nặng. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Tham khảo mức độ gây rung của một số thiết bị máy móc như sau:

Bảng 3.17. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng

STT	Loại máy móc	Mức độ rung động (dB)
		Khoảng cách 10m
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi	79
3	Xe lu	82
4	Xe vận tải nặng	74
5	Máy khoan	63
6	Máy nén khí	81
7	Máy đóng cọc	93

Nguồn: USEPA, 1971

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10 \log (r/r_0) - 8,7a (r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó:

L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;

L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10\text{m}$ thường được thừa nhận là rung nguồn;

a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.18. Kết quả dự báo mức độ gây rung do hoạt động của máy móc xây dựng

Hạng mục	Rung nguồn max ($r_0=10\text{m}$) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*) (dB)			
		r=10m	r= 12m	r= 14m	r= 16m
Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công	82	39,1	29,9	20,8	11,8
TCVN 6962:2001, mức cho phép 75dB từ 7 ÷ 19h và mức nền từ 22 ÷ 6h. QCVN 27:2010/BTNM, mức cho phép 70dB					

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ thi công đào đắp là xe lu. Độ rung phát sinh từ các máy móc thiết bị xây dựng chủ yếu tác động đến công nhân làm việc tại khu hoạt động của máy móc thiết bị.

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường.

*) Phạm vi tác động: Khu vực dự án và dân cư tổ dân phố Đặng Xá, Ân Xá lân cận dự án

*) Thời gian tác động: Trong giai đoạn xây dựng.

*) Mức độ tác động: Trung bình.

(3). Tác động đến cảnh quan đô thị

Các hoạt động gây tác động đến mỹ quan và cảnh quan khu vực là:

- Đào đất;
- Tập kết vật liệu thi công xây dựng;
- Sự phát sinh, lưu chứa và thải bỏ chất thải rắn sinh hoạt
- Vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, bùn đất thải bỏ.
- Công trường xây dựng dở dang.

Các nguồn tác động trên không tránh khỏi việc gây mất mỹ quan đô thị. Đây là những tác động không mong muốn tại bất kỳ công trình xây dựng nào diễn ra gần khu vực dân cư. Tuy nhiên, công trường thi công được cách ly với khu vực xung quanh bởi các màn chắn tôn cao 3m, có các hình ảnh phối cảnh sinh động về dự án tạo nên một cảnh quan đẹp mắt, hài hòa.

(4). Tác động kinh tế - xã hội

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

- Các tác động tích cực: Thúc đẩy sự phát triển của một số ngành vận tải, vật liệu xây dựng; gia tăng hoạt động dịch vụ cho sinh hoạt (ăn uống,...), tạo công ăn việc làm cho người dân, gia tăng thu nhập.

- Các tác động tiêu cực: Sự tập trung của lao động trên công trường thi công với phần đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), xung đột giữa người dân địa phương và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán.

Theo như kết quả điều tra tình hình kinh tế xã hội tại các xã cho thấy tình hình an ninh khu vực khá tốt và được chính quyền địa phương kiểm soát rất chặt chẽ. Do vậy, khi dự án đi vào hoạt động, CĐT sẽ có sự phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, hạn chế các tác động tiêu cực xảy ra.

(5). Tác động đến giao thông khu vực

Hoạt động vận chuyển VLXD và tập kết máy thi công phục vụ quá trình san nền của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông và ảnh hưởng tới chất lượng mặt đường trên các tuyến đường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

chính như: đường QL39, đường Phạm Kính Ân và các tuyến đường giao thông khu vực Dự án. Các tác động từ quá trình này gồm:

- Gây ùn tắc giao thông cục bộ tại cổng ra vào Dự án và có khả năng gây ùn tắc kéo dài trên tuyến đường ra vào Dự án. Việc ùn tắc giao thông sẽ gây sự khó chịu và ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động đi lại của người dân xung quanh.

- Gây tai nạn giao thông: Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển, xung quanh Dự án.

- Gây hư hỏng tuyến đường do đây là các tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu ra vào Dự án.

Như vậy, tác động từ quá trình này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt và sức khỏe của cộng đồng dân cư. Ảnh hưởng đến chất lượng công trình tuyến đường gần khu vực Dự án do đó chủ Dự án cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực.

(6). Tác động đến hệ sinh thái khu vực

Khu vực quy hoạch dự án khi thực hiện sẽ không thể tránh khỏi những tác động làm thay đổi hệ sinh thái và ảnh hưởng tới môi trường sống của các sinh vật. Các tác động chủ yếu tới hệ sinh thái sẽ bao gồm:

- Làm mất, giảm và biến đổi lớp phủ thực vật tự nhiên, bao gồm các loại thảm cỏ, tập đoàn cỏ thủy sinh, các lùm cây bụi xung quanh các vị trí thi công.

- Làm thay đổi số hàm lượng các chất lơ lửng và chất hữu cơ trong thủy vực tăng, mật độ và sinh khối sinh vật nổi tăng, gây hiện tượng phú dưỡng tại các thủy vực.

- Khu vực xây dựng Dự án không gần các khu vực bảo tồn, bảo tàng và không gần rừng phòng hộ.

- Hệ sinh thái nông nghiệp tại khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái nhân tạo nên việc thay đổi mục đích sử dụng đất từ nông nghiệp sang công nghiệp không gây tác động lớn đến yếu tố này.

Nhìn chung, với hệ sinh thái nghèo, việc thi công xây dựng hạ tầng sẽ không gây tác động lớn đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật.

(7). Tác động do ứng ngập, tiêu thoát nước các vùng xung quanh từ quá trình san lấp nền Dự án

Xung quanh khu đất thực hiện Dự án chủ yếu là đất ruộng lúa và khu dân cư. Toàn bộ khu đất thực hiện Dự án sau khi san nền sẽ có cốt cao hơn cốt các khu đất xung quanh. Do vậy, vào những ngày mưa lớn, khi hệ thống thoát nước mưa tại Dự án chưa được hoàn thiện, nước mưa sẽ theo độ dốc chảy về các vùng đất xung quanh.

Việc san ủi, đào đắp có thể ảnh hưởng tới dòng chảy, làm gián đoạn thậm chí thay đổi dòng chảy trong quá trình thi công.

Khi thực hiện Dự án sẽ phải thu hồi 7.788,22 m² đất kênh mương thủy lợi (chiếm 4,35% diện tích đất quy hoạch). Vì vậy, hoạt động lấp kênh mương có thể ảnh hưởng tới dòng chảy, làm gián đoạn thậm chí thay đổi dòng chảy trong quá trình

thì công, đặc biệt là trong thời tiết bất thường như mưa bão lớn. Chủ Dự án cam kết sẽ có phương án tiêu thoát nước (được thẩm định của cơ quan chức năng) đảm bảo tiêu thoát nước ổn định cho khu vực.

Ngoài ra khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu san nền ra vào Dự án là tương đối lớn do đó nếu không có biện pháp vận chuyển, thì công hợp lý sẽ dễ xảy ra hiện tượng tắc nghẽn hoặc làm hỏng các đường thoát nước chung của khu vực sẽ gây ngập úng khu vực Dự án. Các nguyên nhân có thể do:

- Các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công làm sập công thoát nước.
- Cát san nền đổ vào đường thoát nước.
- Nguyên vật liệu, rác thải thi công cuốn theo nước mưa vào đường thoát nước.

(8). Tác động do quá trình đổ thải

Khu đất có hiện trạng là đất trống, chưa sử dụng, xung quanh là khu đất canh tác nông nghiệp, không có nhà cửa của người dân. Hoạt động đổ thải có thể gây ra các tác động đến môi trường, cụ thể như sau:

- + Thay đổi địa hình, địa mạo: Thay đổi độ cao tương đối giữa các dạng địa hình;
- + Thay đổi độ dốc tự nhiên của địa hình khu vực sẵn có;
- + Thay đổi thành phần, đặc tính và cấu trúc thổ nhưỡng;
- + Thay đổi các đặc tính vật lý, hoá học của hệ thống tự nhiên (bao gồm ảnh hưởng tới cả thủy vực suối lân cận);
- + Phát sinh bụi từ hoạt động đổ thải, gây ảnh hưởng đến sức khỏe, tầm nhìn của người đi qua hoặc canh tác nông nghiệp gần khu vực dự án;
- + Gây ra các rủi ro sự cố môi trường đến điều kiện kinh tế xã hội.

(9). Tác động từ lán trại, kho bãi của Dự án

Các tác động liên quan tới hoạt động lán trại nghỉ trưa cho công nhân, kho bãi của Dự án chủ yếu là các tác động tới kinh tế - xã hội, cụ thể như sau:

- Tác động liên quan tới hoạt động lán trại nghỉ trưa: sự tập trung của lao động trên công trường thi công tại các khu lán trại với phân đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), xung đột giữa nhân dân khu vực và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán;

- Tác động liên quan tới hoạt động kho bãi: Chủ Dự án bố trí nhà kho tập kết nguyên vật liệu trong khuôn viên Dự án. Khi các nguyên vật liệu trong nhà kho không được sắp xếp gọn gàng sẽ tiềm ẩn các nguy cơ như tràn đổ nguyên vật liệu gây thất thoát nguyên vật liệu. Đặc biệt trong trường hợp tràn đổ các nguyên liệu dễ cháy như dầu diesel sẽ làm tăng nguy cơ cháy nổ nhà kho, gia tăng tai nạn lao động, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản.

3.1.1.2.3. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

(1). Tai nạn lao động

Các tai nạn lao động có thể xảy ra trên công trường xây dựng thường là:

- Tai nạn do điện giật;

- Tai nạn do rơi, đổ các vật liệu, cấu trúc xây dựng.
- Không tuân thủ các kỉ luật và nội quy lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiệm hoặc do phương tiện, công cụ lao động (thanh, cầu, tời...) và trang bị lao động chưa đầy đủ và không đảm bảo an toàn.
- Việc thi công các công trình trên cao sẽ làm tăng cao khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các dàn giáo, vận chuyển vật liệu xây dựng (xi măng, cát, sắt thép...).
- Việc tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện...
- Công trường thi công trong những ngày mưa dễ phát sinh tai nạn lao động như đất trơn dẫn đến sự trượt té, các sự cố về điện, đất mềm và dễ lún, gió bão lớn dễ gây hư hại công trình,...
- Các sự cố, tai nạn do làm việc quá sức dẫn đến mệt mỏi, không tinh táo trong khi vận hành máy móc, do bất cẩn, không tuân thủ các quy tắc an toàn khi vận hành.

(2). Tai nạn giao thông

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

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

(3). Sự cố cháy nổ

Các thiết bị lưu chứa nguyên nhiên liệu, khu tập kết các thiết bị lưu chứa phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật là các nguồn có thể gây cháy nổ. Nguyên nhân của các sự cố về điện thường là do thao tác không đúng kĩ thuật của công nhân; do kĩ thuật điện chưa đảm bảo (quá tải trên hệ thống dẫn điện; chập điện trên thiết bị,...); do mưa bão v.v...

Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể bị chập, cháy nổ gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho 100 cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực dự án.

Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường. Mặt khác, khi xảy ra sự cố cháy nổ dễ dẫn đến sự cố cháy lan truyền ra các khu vực xung quanh, gây thiệt hại lớn về kinh tế, tác động lớn đến hệ sinh thái của khu vực.

(4). Sự cố phát sinh và lây lan dịch bệnh

Việc tập trung số lượng lớn lao động có thể xảy ra các dịch bệnh như đau mắt, tiêu chảy, sốt vi rút,... Ngoài ra, dịch bệnh có thể xảy ra do công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi sẽ bị ảnh hưởng đến sức khỏe, giảm sức đề kháng của cơ thể và dễ bị tấn công bởi một số chủng vi rút gây bệnh. Đồng thời quá trình thi công Dự án tổ chức ăn ở tại công trường có thể xảy ra rủi ro về vệ sinh an

toàn thực phẩm, có khả năng gây thiệt hại về người và kinh tế đối với công nhân, người dân địa phương; gây áp lực đối với các cơ sở y tế tại khu vực.

(5). Sự cố do thiên tai, mưa, bão

Khi xảy ra các sự cố về thiên tai, mưa bão lớn bất thường sẽ gây hư hại các công trình, gây ảnh hưởng chất lượng nguồn nước cho toàn bộ khu vực bị ngập lụt, các chất ô nhiễm từ các khu vực chứa chất thải, xử lý chất thải sẽ hòa vào nước và lan truyền đi toàn bộ khu vực ngập lụt. Sự cố xảy ra sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng các nguồn nước mặt trong khu vực, các hệ sinh thái trong thủy vực tiếp nhận nguồn nước ô nhiễm.

(6). Sự cố sụt lún công trình

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, sẽ tiến hành đào đắp móng cột của các hạng mục công trình. Đây là nguyên nhân có thể xảy ra hiện tượng sụt lún công trình đang xây và nhà dân giáp dự án

Mặt khác, trước khi tiến hành thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, nếu không tiến hành khảo sát các điều kiện địa chất công trình để lựa chọn các giải pháp thi công đúng kỹ thuật, phù hợp với các điều kiện địa chất, địa mạo trong quá trình thi công sẽ làm gia tăng khả năng sụt lún các công trình.

Việc sụt lún thường khó kiểm soát và ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ thi công. Sụt lún không đều có thể gây rạn nứt, thậm chí phá huỷ toàn bộ công trình gây thiệt hại về tính mạng, kinh tế của các công nhân đang thi công xây dựng trên công trường và gây sụt lún các công trình lân cận.

Bên cạnh đó, việc sụt lún công trình còn kéo theo sụt lún của các nhà xung quanh khu vực, gây rạn nứt tường nhà dân và các công trình xung quanh dự án.

(7). Sự cố sạt lở hố móng trong quá trình thi công

Các hiện tượng sạt lở hố móng nghiêm trọng có thể gây ra tai nạn trong quá trình thi công cũng như gây cản trở quá trình thi công như làm xói mòn, dịch chuyển chân móng cột, móng công trình, thậm chí gây đổ, nghiêng công trình. Tuy nhiên, trong quá trình khảo sát, đơn vị thiết kế đã có những nghiên cứu về địa chất, địa chấn khu vực và các hiện tượng thiên nhiên bất thường. Khả năng xảy ra các rủi ro về thiên tai tại vị trí xây dựng xác suất xảy ra không cao. Bên cạnh đó, CĐT và các đơn vị thi công sẽ thường xuyên có các biện pháp kiểm tra, gia cố khu vực xây dựng. Đồng thời xây dựng các phương án ứng phó với sự cố sạt lở xảy ra.

(8). Rủi ro an toàn liên quan đến bom mìn

Trong khu vực Dự án có khả năng còn tồn lưu các loại bom, mìn còn sót lại từ thời chiến tranh ở tầng đất bên dưới. Khi triển khai thi công xây dựng tuyến đường, có các hoạt động đào, đắp, san nền... Nếu không tiến hành rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất một cách triệt để sẽ trở thành nguy cơ gây thiệt hại đến tính mạng công nhân lao động trên công trường hoặc gây thiệt hại lớn về tài sản do nổ bom mìn.

Do vậy, việc rà phá bom mìn cần được Chủ đầu tư triển khai trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng thi công Dự án nhằm giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong lòng đất gây ra.

3.1.2. Đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn thi công xây dựng

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất canh tác, di dời mộ

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất canh tác

Để Dự án triển khai đúng tiến độ và giảm thiểu tác động tiêu cực đến cuộc sống của người dân trong khu vực dự án, chủ đầu tư đã rất quan tâm đến chính sách đền bù đảm bảo hợp lý, được cộng đồng chấp nhận và phù hợp với khung chính sách của UBND tỉnh Phú Thọ. Ngoài ra Chủ đầu tư còn thực hiện một số biện pháp sau:

- + Tuyên truyền sâu rộng về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của nhà nước tới các hộ bị ảnh hưởng cũng như nghĩa vụ và quyền lợi của họ.

- + Công khai về mức giá đền bù đối với từng chi tiết của từng loại tài sản bị ảnh hưởng. Công khai chính xác khối lượng đền bù của từng hộ dân.

- + Tường minh các thông tin về Dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và các hộ bị ảnh hưởng, chính sách và phương án đền bù hỗ trợ, tái định cư.

Công tác GPMB sẽ do chủ đầu tư cùng với UBND thị xã Phú Thọ, UBND xã Phú Hộ, UBND xã Hà Thạch và người dân thống nhất thực hiện thông qua Hội đồng đền bù GPMB. Chủ đầu tư có trách nhiệm giúp đỡ lập phương án bồi thường hỗ trợ; đảm bảo đủ kinh phí để chi trả cho những người bị ảnh hưởng.

Kinh phí bồi thường: Chủ đầu tư tiến hành bồi thường toàn bộ diện tích đất chiếm dụng để thực hiện dự án. Kinh phí bồi thường được tính theo nhu cầu sử dụng đất và diện tích thực tế phải thu hồi cho Dự án, các hạng mục thiệt hại trong khu vực bị ảnh hưởng có nhiều chủng loại và mức độ chất lượng khác nhau nên trong tính toán được tập hợp chung và khái toán cho các hạng mục chính. Tổng kinh phí đền bù GPMB được tính vào tổng mức đầu tư của Dự án.

Biện pháp ổn định đời sống, chuyển đổi nghề nghiệp: Trong tổng kinh phí bồi thường, giải phóng mặt bằng, ngoài kinh phí bồi thường đất và hỗ trợ các hộ dân bị mất đất canh tác, Chủ đầu tư bố trí một nguồn kinh phí cho công tác hỗ trợ tạo việc làm cho các hộ dân. Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ tổ chức họp dân, hướng dẫn các hộ dân về hướng sử dụng tiền đền bù. Như vậy, sẽ có những hướng dẫn cụ thể về việc sử dụng vốn, đặc biệt là hướng dẫn đầu tư sản xuất kinh doanh hoặc cách thức gửi tiết kiệm sao cho phù hợp với từng đối tượng cụ thể nhằm ổn định đời sống về lâu dài.

Tiến độ thực hiện: Trong thời gian giải phóng mặt bằng dự kiến của dự án.

Chính sách bồi thường hỗ trợ và tái định cư:

Bồi thường cho người sử dụng đất có đủ điều kiện được bồi thường theo quy định tại Điều 75 - Luật Đất đai, chủ sở hữu tài sản hợp pháp gắn liền với đất (Khoản 1, Điều 88 - Luật Đất đai).

Tất cả người sử dụng đất (được xác định tại Điều 5 - Luật Đất đai) có đất bị thu hồi (kể cả người lao động bị ảnh hưởng) được xem xét hỗ trợ (Điều 83 - Luật Đất đai 2013 và Điều 19 và Điều 20, Nghị định 47/2014/NĐ-CP Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất). Sự hỗ trợ này được xác định như là khoản hỗ trợ cho người có đất bị thu hồi để ổn định đời sống và sản xuất của họ và chuyển đổi nghề nghiệp và tìm kiếm việc làm đối với trường hợp thu hồi đất nông nghiệp của hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp.

(2). Biện pháp giảm thiểu các tác động do di dời mộ

Nhằm mục đích hạn chế các tác động xã hội tiêu cực do di dời các ngôi mộ, Chủ đầu tư áp dụng biện pháp sau:

- Do số lượng ngôi mộ bị di dời không lớn nên phương án di dời được đề xuất là các thân nhân tự di dời mộ về nghĩa trang các xã. Kinh phí di dời và các chi phí cải táng, chi phí hợp lý khác sẽ do Chủ đầu tư cung cấp. Điều này cũng phù hợp với nguyện vọng các hộ dân.

- Thông báo sớm thời gian GPMB cho thân nhân các ngôi mộ để tiến hành các lễ nghi cần thiết trong việc thực hiện di dời các mộ.

- * Đánh giá hiệu quả của BPGT: Dự án đảm bảo đủ và kịp thời kinh phí cho công tác GPMB, đền bù hỗ trợ người dân và địa phương.

- * Đối tượng thực hiện: Các hộ dân bị mất đất, di dời mộ mà thuộc phạm vi dự án.

- * Thời gian thực hiện: Hoàn thành trước khi thi công Dự án.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động liên quan đến chất thải

3.1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công đào đắp, san nền

- Cách ly khu vực dự án với các khu vực xung quanh bằng tường bao, hàng rào tôn thép che chắn trong suốt thời gian giải phóng mặt bằng và thi công. Sử dụng tôn xây dựng, chiều cao hàng rào tôn 3 m; có cổng ra vào khu vực thi công.

- Không sử dụng các loại xe, máy không đủ tiêu chuẩn lưu hành, thi công trong dự án.

- Dùng xe tưới ẩm các đoạn đường xung quanh dự án vào những ngày không mưa để hạn chế ảnh hưởng của bụi tới người dân xung quanh dự án. Tần suất tưới ẩm, phun nước 2 lần/ngày, sử dụng xe tưới nước chuyên dụng 5m³

- Trang bị bảo hộ lao động và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

- Đối với xe chở chất thải đào đất phải có bạt che phủ, thùng xe không coi nói, phải chở đúng tải trọng quy định.

- Không bố trí thời gian vận chuyển vào giờ cao điểm;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa các máy móc công trình và phương tiện vận tải.

- Thành lập đội vệ sinh trên công trường có nhiệm vụ thường xuyên quét dọn mặt bằng công trường.

- Đất đào thải từ hoạt động thi công phải được vận chuyển thường xuyên, tránh ùn tắc và tồn đọng trên công trường làm rơi vãi vào các cống rãnh gây tắc nghẽn dòng chảy.

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

b. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, đất đá thải

- Không bố trí thời gian vận chuyển vào giờ cao điểm;
- Bố trí trạm rửa xe, làm sạch bánh xe ô tô vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải trước khi ra khỏi công trường để đảm bảo không phát tán bụi, đất do quá trình vận chuyển gây ra;
- Thuê đơn vị có đủ năng lực tưới rửa mặt đường tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu hàng ngày trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu khu vực xung quanh Dự án;
- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu khí thải động cơ:
 - + Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ để vận chuyển và thi công công trình;
 - + Không chở hàng hóa, vật liệu vượt quá trọng tải của phương tiện;
 - + Các xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được phủ bạt kín;
 - + Thường xuyên kiểm tra tình trạng máy móc thiết bị, đảm bảo làm việc tốt.
 - + Đóng cọc, che chắn công trình xây dựng bằng hàng rào tôn xung quanh khu vực thi công để cách ly và chống bụi, chống ồn. Kích thước cao từ 2-3 m.
 - + Khi chuyên chở vật liệu xây dựng các xe vận tải được phủ bạt kín tránh rơi vãi vật liệu trên đường. Không dùng xe tải quá cũ và không chở vật liệu rời quá tải, giảm tốc độ xuống 5 km/h khi đi vào khu vực thi công. Tuyến đường chuyên chở vật liệu là từ đường tránh vào.

c. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi, khí thải hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình (bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị thi công)

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực hợp lý; áp dụng phương pháp và các phương tiện thi công tiên tiến.
- Khu vực công trường cách ly với các khu vực xung quanh bằng cách xây dựng tường tạm che chắn bằng tôn, chiều cao tối thiểu của tường tạm là 3m. Khi dự án được xây dựng lên cao trên 5m sẽ tiến hành dựng lưới đỡ nhằm ngăn chặn vật liệu xây dựng rơi rớt, ngăn bụi phát sinh gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh dự án.
- Việc vận chuyển phế thải xây dựng từ trên cao xuống phải chuyển dần bằng các hộp ghen và thùng chứa. Thùng chứa phải có nắp đậy bằng vải nylon hoặc bằng vải bạt tránh bụi bốc lên cao khi đổ xuống hoặc do gió cuốn lên cao. Không được vớt phế thải hay rác thải từ trên cao xuống;
- Phế thải xây dựng phải được vận chuyển ngay đi trong ngày, tránh ứ đọng và tồn đọng trên công trường làm rơi vãi vào các công kênh gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

d. Biện pháp giảm thiểu hơi, khói hàn từ hoạt động cơ khí

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: mặt nạ phòng độc, giày, găng tay;
- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ hơi nhựa đường

- Sử dụng các phương tiện máy móc tự động rải nhựa đường, các phương tiện này phải đảm bảo các tiêu chuẩn đủ điều kiện hoạt động.

- Không tiến hành thi công vào thời điểm trời nắng nóng nhất (trên 38⁰C), chú ý đến hướng gió khi thi công có ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận, vận tốc gió lớn sẽ làm tăng khả năng phát tán khí độc hại ra môi trường.

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đảm bảo thời gian rải nhựa nhanh gọn.

- Công nhân làm việc phải có đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như khẩu trang, tránh tiếp xúc lâu với hơi nhựa đường.

3.1.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

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

- Không chế lượng nước thải sinh hoạt từ khu lán trại công nhân bằng việc tăng cường tuyên dụng nhân công ở các khu vực lân cận và có điều kiện tự túc ăn ở, đi lại.

- Thuê nhà vệ sinh di động trong suốt thời gian thi công. Nhà vệ sinh di động vận hành theo cơ chế: Dùng các bồn chứa di động, thu gom nước thải và thông hút định kỳ. Thông số nhà vệ sinh di động: vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa, chiều dài 950 mm, chiều rộng 1.300 mm, chiều cao 2.500 mm, dung tích bể nước sạch 400 lít, dung tích bể chứa chất thải: 500 lít, nội thất gồm quạt thông gió, bệ ngồi, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lò cuốn giấy, vòi nước, công tắc,... Chất thải từ nhà vệ sinh di động, định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Tần suất thu gom 15 ngày/lần.

+ Ưu điểm: Khả năng di chuyển linh động, không mất chi phí xây dựng

+ Nhược điểm: Chi phí ban đầu tốn kém, không xử lý triệt để được chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, cách vận hành phức tạp và tốn kém.

+ Số nhà vệ sinh di động dự kiến: 4 nhà vệ sinh.



Hình 3. 1: Hình ảnh nhà vệ sinh di động

- Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý. Định kỳ 1 tuần/lần.

b. Nước thải xây dựng

- Thực hiện tiết kiệm nước trong quá trình thi công, hạn chế tối đa nước thải từ hoạt động thi công bê tông thất thoát ra môi trường.

- Lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước và kiểm soát bằng vòi, van khóa, nước đổ bê tông sẽ được đựng trong các thùng chứa chắc chắn để giảm lượng nước vương vãi ra các thảm thực vật xung quanh.

- Trong suốt quá trình thi công không xả thải trực tiếp khi chưa xử lý ra hệ thống kênh mương tưới tiêu; không để các kênh mương tưới tiêu bị ảnh hưởng của vôi, vữa, đất, cát và bất kỳ vật liệu đào đất đá nào phát sinh từ các hạng mục xây dựng.

- Trong quá trình thi công luôn luôn đảm bảo rãnh thoát nước không bị tắc nghẽn, không gây úng ngập trong công trường cũng như khu vực xung quanh, không làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước khu vực.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ ra hệ thống thoát nước.

Tất cả nước thải thi công bao gồm: nước thải xây dựng, nước rửa thiết bị sẽ được dẫn vào 02 bể lắng cặn đất cát và lọc dầu mỡ bằng lưới vải chuyên dụng trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Kích thước của mỗi bể lắng là (3m x 1,5 m x 2m), và (2 x 1,5 x 1m), đảm bảo lưu nước từ quá trình rửa xe từ 2h - 3h. Nước thải sau xử lý sẽ được tái sử dụng để phun ẩm, tưới đường, rửa xe...không thải ra môi trường.

c. Đối với nước mưa chảy tràn

Ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa trước: Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài công trình.

- Đào rãnh thu gom, thoát nước mưa chảy tràn bao quanh khu vực triển khai dự án (có kích thước BxH = 0,4x0,6m), nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom qua hệ

thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn qua các hố ga lắng cạn sau đó đưa về 02 hố lắng trước khi thoát ra ngoài hệ thống thoát nước chung của khu vực. Cứ 20-30 m bố trí một hố ga lắng cạn, kích thước hố ga 1m x 1m x 1m (số lượng 15 hố ga lắng cạn); hố lắng có kích thước dài 2 m x rộng 2 m x sâu 1,5 m.

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát thải.

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

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc phải được thu gom và phối hợp đơn vị môi trường địa phương thu gom để hạn chế việc nước mưa cuốn theo rác thải gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực.

- Ngăn cấm xả bỏ chất thải sinh hoạt từ lán trại và công trường vào nguồn nước.

- Thường xuyên dọn dẹp công trường, nạo vét hệ thống thoát nước mưa.

- * Hiệu quả biện pháp: Có tính khả thi cao, các công trình xử lý đơn giản, dễ xây dựng, chi phí thấp.

- * Vị trí: Tại các công trường thi công.

- * Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng.

3.1.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn phát sinh

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 06 thùng chứa rác bằng nhựa dung tích 60l, có nắp đậy để chứa rác sinh hoạt phát sinh.

- Lập nội quy vệ sinh, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh trong thi công. Tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh của công nhân xây dựng, tránh việc vứt rác bừa bãi gây mất vệ sinh và mỹ quan.

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

- Toàn bộ chất thải rắn phát sinh được công nhân thu gom hằng ngày, tập kết tại khu đất gần lối vào tại phía Bắc dự án để thuận tiện cho việc thu gom, vận chuyển.

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

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị thu gom rác có chức năng tới vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

b. Chất thải rắn xây dựng

- Chất thải rắn từ phá dỡ công trình hiện hữu sẽ được tận dụng một phần để san lấp mặt bằng, phần không tận dụng được sẽ được chủ Dự án vận chuyển đi đổ thải theo đúng quy định của pháp luật.

- Toàn bộ sinh khối, chất thải rắn từ hoạt động phát quang cây cối được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định khi có phát sinh.

- Xúc bốc vận chuyển đất đào ngay khi phát sinh: Các loại đất phát sinh từ đào được xúc bốc lên xe ô tô tự đổ vận chuyển đến vị trí san lấp ngay khi phát sinh”

+ Đối với lượng đất đào hữu cơ từ đất lúa: Thực hiện theo phương án sử dụng tầng đất mặt của đất trồng lúa nước tại Điều 14 Nghị định 94/2019/NĐ-CP quy định về việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước: Đất hữu cơ tận dụng cho mục đích trồng cây xanh trong khuôn viên dự án: diện tích cây xanh 9425,49 m², khối lượng vận chuyển đi là 22.351,2 m³.

+ Khối lượng đất đào tận dụng để đắp san nền công trình 31.281,68 m³, khối lượng vận chuyển đi là 4.009,5 m³.

- Cam kết đổ đất, đá thải đúng vị trí đã được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận, phù hợp với mục đích sử dụng đất đã được cấp, đảm bảo không gây tác động, ảnh hưởng xấu đến môi trường tại khu vực đổ thải.

- Thu dọn mặt bằng: Thu dọn mặt bằng được thực hiện mỗi khi kết thúc ngày thi công, trước khi có các trận mưa lớn, nhằm hạn chế bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển các loại vật liệu này, đồng thời phòng ngừa được hiện tượng lầy hóa, ngập úng cục bộ đối với khu vực thi công.

- Các loại chất thải xây dựng không thể tận dụng như đất, đá, gạch vỡ được Chủ đầu tư dự kiến sẽ đặt 02 thùng ben loại 5m³ chứa CTR xây dựng và được tập kết tạm thời tại góc phía Bắc công trường sau đó thuê đơn vị có chức năng tới vận chuyển theo quy định của pháp luật.

- Đối với các loại chất thải có thể tái sử dụng như: coffa, sắt thép, vỏ bao xi măng... sẽ được phân loại để tái sử dụng, hoặc tập kết tại khu vực kho chứa và bán cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn thị xã.

- Không để đất đá thải xâm lấn lên đất của người dân xung quanh dự án.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ san nền đến công trường và quá trình vận chuyển đất đá đi đổ thải, các xe vận chuyển phải chở đúng trọng tải quy định, không được chở vượt quá thành xe, có bạt che chắn thùng xe khi vận chuyển để hạn chế chất thải rắn rơi vãi.

- Chủ đầu tư sẽ giám sát công tác vận chuyển chất thải rắn xây dựng trong suốt quá trình thi công xây dựng

- Khu vực lưu giữ CTR xây dựng phải đảm bảo không gây cản trở giao thông của khu vực và đảm bảo mỹ quan khu vực.

Biện pháp bảo vệ môi trường tại bãi thải:

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ đất tại các bãi đổ đất đá loại, áp dụng các biện pháp:

- Chất thải sẽ được Nhà thầu ký hợp đồng với các đơn vị vận chuyển để chuyển đến bãi đổ thải đã được sự cho phép của chính quyền địa phương;

- Đối với khu vực bãi thải số 01, bố trí bờ kè tạm tránh rửa trôi, sạt lở chất thải khi trời mưa.

- Tổ chức tốt công tác thoát nước mặt trên toàn bộ bề mặt bãi thải, không để nước mặt tồn đọng trên mặt tầng và chảy tràn qua sườn tầng.

- Tạo các khe, rãnh thoát nước xung quanh các bãi thải để không gây sạt lở, ú

động làm tràn đất khi gặp trời mưa.

- Kiểm tra, giám sát đổ thải: Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải.

- Cam kết đổ thải đúng nơi quy định.

- Trong quá trình đổ thải sẽ phải tiến hành san gạt, tạo mặt bằng và điều kiện thuận tiện cho người dân canh tác trồng cây nông nghiệp trên đất và cam kết chỉ đổ thải trong diện tích cho phép với trình tự đổ thải như sau:

- Quây bãi thải tránh làm sạt đất trong quá trình đổ thải.

- Tạo hồ bẫy bùn xung quanh vị trí đổ thải (nếu cần).

- Đổ thải: Sử dụng ô tô tự đổ và máy san gạt, máy lu.

- San gạt tạo mặt bằng trong quá trình đổ thải, đảm bảo thoát nước mặt: Sau khi hoàn thành việc đổ thải, các bãi thải sẽ hình thành mặt bằng có cos thấp hơn mặt đường hiện trạng, đảm bảo thoát nước mặt.

- Sử dụng rào chắn: Trong quá trình đổ tại khu vực rìa ngoài bãi đất, khi đất đá loại chưa được đầm chặt, rào chắn ngăn bùn lắng sẽ được sử dụng để ngăn ngừa tràn đất ra khu vực xung quanh. Rào chắn có thể được làm bằng cọc tre phen nửa hoặc bạt hay các loại vật liệu khác tùy thuộc vào từng khu vực.

- Sau khi kết thúc đổ thải phải đảm bảo đưa bãi thải về trạng thái an toàn như: làm mái đảm bảo có độ dốc ổn định tùy theo vật liệu thải, làm bờ bao quanh các bãi thải, trồng cỏ, cây xanh,... Các biện pháp này là để chống rửa trôi vật liệu thải xuống khu vực xung quanh.

- Bãi đổ thải hoàn tất sau khi kết thúc thi công, để đảm bảo an toàn và bảo vệ môi trường sẽ được gia cố và trồng cây với các nội dung cụ thể như sau:

- Trồng cây xung quanh khu vực chân bãi thải.

- Đào các rãnh thoát nước mới xung quanh các bãi thải.

- * Hiệu quả biện pháp: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở biện pháp thi công công trình. Chi phí thực hiện được tính trong tổng mức đầu tư của dự án.

- * Vị trí: Tại các công trường thi công.

- * Thời gian thực hiện: Trong giai đoạn xây dựng.

3.1.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Thực hiện phân loại chất thải nguy hại tại nguồn.

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố).

- Giảm thiểu và phân loại chất thải nguy hại ngay từ nguồn thải như: không thực hiện các hoạt động bảo trì máy móc trong khu vực công trình mà đưa đến các cơ sở dịch vụ bên ngoài có khả năng sửa chữa, bảo trì; các giẻ lau dính dầu, thiết bị hư hỏng,...

- Các chất thải nguy hại phát sinh như: giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, thùng đựng sơn... sẽ được Chủ đầu tư thu gom lưu giữ riêng trong các thùng kín, trên các thùng được dán nhãn mã CTNH theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Bố trí 05 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng bằng kim loại, có nắp đậy, có dán nhãn mã CTNH (3 thùng dung tích 60 lít, 2 thùng dung tích 120l) để chứa dầu thải, giẻ lau dính dầu, dầu mẩu que hàn..., lắp đặt các biển cảnh báo theo đúng quy định.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý. Định kỳ chuyển giao cho đơn vị xử lý và lưu giữ các chứng từ chuyển giao tại văn phòng điều hành.

- Bộ phận chuyên trách sẽ tổ chức kiểm tra giám sát tình hình phát sinh, khối lượng phát sinh, công tác thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại hàng ngày.

* Hiệu quả biện pháp: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở biện pháp thi công công trình. Chi phí thực hiện được tính trong tổng mức đầu tư của dự án.

* Vị trí: Tại các công trường thi công.

* Thời gian thực hiện: Trong giai đoạn xây dựng.

3.1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

3.1.2.3.1. Giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng triển khai thực hiện công tác dò phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất tại khu vực Dự án.

- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động san nền.

3.1.2.3.2. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

*** Đối với nguồn ô nhiễm tiếng ồn:**

- Không chế số lượng thiết bị thi công trong giới hạn tiếng ồn cho phép theo quy định.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh thi công vào giờ giới nghiêm gây phát sinh - tiếng ồn, độ rung làm ảnh hưởng đến dân cư xung quanh Dự án.

Không tiến hành các hoạt động thi công phát sinh mức ồn lớn hơn 75dB trong thời gian nghỉ của người dân, cụ thể như sau:

+ Thời gian nghỉ trưa: từ 11h đến 14h.

+ Thời gian nghỉ đêm: từ 20h00 đến 6h hôm sau.

- Hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm, quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, máy móc, xe đồng thời không sử dụng các loại đã cũ.

- Nhà thầu xây dựng sẽ xây dựng tấm che bằng tôn cao 3 m, tận dụng dải cây xanh xung quanh dự án.

- Bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng

*** Đối với nguồn ô nhiễm do rung động:**

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

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

- Bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

* Đánh giá hiệu quả của BPGT: Các biện pháp đề xuất phù hợp, có tính khả thi.

* Vị trí áp dụng: Khu vực thi công công trình.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công.

3.1.2.3.3. Giảm thiểu tác động đến cảnh quan đô thị

- Tập kết vật liệu đúng vị trí quy định

- Tuân thủ nghiêm túc công tác quản lý các loại chất thải phát sinh.

- Đẩy nhanh tiến độ thi công công trình tại khu vực.

- Cam kết khắc phục, bồi thường mọi tổn thất do chủ dự án gây ra làm ảnh hưởng đến cảnh quan đô thị khu vực.

* Đánh giá hiệu quả của BPGT: Các biện pháp đề xuất phù hợp, có tính khả thi.

* Vị trí áp dụng: Khu vực thi công công trình.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công.

3.1.2.3.4. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, có phương án thi công thích hợp, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với các đối tượng nhạy cảm xung quanh;

- Khai báo tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền sở tại; thông báo cho chính quyền và người dân địa phương kế hoạch triển khai Dự án;

- Sử dụng công nhân lao động địa phương trong khâu không yêu cầu kỹ thuật; giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án.

- Phối hợp với cơ quan y tế các xã phòng chống dịch bệnh và chăm sóc sức khỏe cho công nhân.

* Đánh giá hiệu quả của BPGT: Các biện pháp đề xuất phù hợp, có tính khả thi.

* Vị trí áp dụng: Khu vực thi công công trình và lân cận.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công.

3.1.2.3.5. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Thực hiện nghiêm quy định của địa phương về thời gian vận chuyển.

- Bố trí hệ thống biển báo hiệu đường bộ và rào chắn khu vực thi công.

- Dọn dẹp sạch vật liệu xây dựng, phế thải, bùn đất rơi vãi từ các phương tiện vận tải của Dự án trên tuyến đường vận chuyển.

- Che chắn thùng xe cẩn thận tránh rơi vãi vật liệu ra đường giao thông đặc biệt là đất, cát.

- Các phương tiện vận chuyển phải trở đúng trọng tải của xe, tránh gây áp lực quá lớn lên mặt bằng giao thông.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng điều tiết hoạt động giao thông trong khu vực, tránh hiện tượng ùn tắc.

- Quá trình vận chuyển thực hiện tốt việc giảm tốc độ xe khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư sống dọc các tuyến vận chuyển như vấn đề tai nạn giao thông, ô nhiễm môi trường.

- Trong trường hợp nguyên vật liệu phục vụ thi công bị rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển, thuê đơn vị vệ sinh môi trường quét dọn và thu gom sạch sẽ khối lượng rơi vãi.

- Trong trường hợp đường bị hư hỏng do quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng hoặc các tải trọng bất thường, CĐT sẽ bồi thường hoặc sửa chữa bằng hoặc tốt hơn chất lượng đường trước khi thi công, vá, nâng cấp tuyến đường.

- Ngay sau khi hoàn thiện dự án, Chủ đầu tư sẽ xin xác nhận của chính quyền địa phương đối với chất lượng thi công tuyến đường bị hư hỏng do quá trình vận chuyển vật liệu, trong trường hợp tuyến đường vận chuyển bị hư hỏng, Chủ đầu tư có trách nhiệm bồi thường hoặc sửa lại hoàn trả lại hiện trạng tuyến đường cũ cho địa phương theo quy định của pháp luật.

* Đánh giá hiệu quả của BPGT: Các biện pháp đề xuất phù hợp, có tính khả thi.

* Vị trí áp dụng: Khu vực thi công công trình, đường giao thông nông thôn, QL2....

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công.

3.1.2.3.6. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực

- Quản lý, bảo vệ chặt chẽ các hoá chất, nguyên liệu, nhiên liệu để không rò rỉ thất thoát nhằm không gây ảnh hưởng đến cây cỏ và thảm thực vật tầng thấp.

- Các nguyên vật liệu phải được tập kết đúng vị trí quy định, trong khuôn viên dự án.

- Bố trí tổ vệ sinh thu gom chất thải rắn sinh hoạt cũng như chất thải rắn công trường đúng nơi quy định nhằm giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm trong khu vực.

* Đánh giá hiệu quả của BPGT: Các biện pháp đề xuất phù hợp, có tính khả thi.

* Vị trí áp dụng: Khu vực thi công công trình, kênh Thái Sư.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công.

3.1.2.3.7. Giảm thiểu tác động ứng ngập, tiêu thoát nước các vùng xung quanh từ quá trình san lấp nền Dự án

Phân vùng, vạch tuyến thoát nước mưa, nước thải trong khu vực Dự án hợp lý, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước khi xảy ra mưa lớn hoặc mưa kéo dài.

Thiết kế độ dốc phù hợp cho các tuyến thoát nước trong khu vực Dự án, đảm bảo thoát nước nhanh chóng.

Thường xuyên vệ sinh, thu gom rác thải, bùn thải tại các tuyến thoát nước, tránh gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến ngập úng cục bộ trong khu vực Dự án.

Ngăn ngừa ngập úng cục bộ do bồi lắng bởi các sản phẩm xói do mưa:

- *Thực hiện đúng trình tự thi công:* đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

- *Thực hiện đắp nền dự án với cao độ nền theo đúng quy hoạch, phù hợp với nền hiện trạng các khu vực xung quanh nhằm tránh gây ngập úng khu vực xung quanh.*

- *Kiểm tra thường xuyên:* thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc bao gồm: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên, nhưng không làm đục nguồn nước bằng cách lấp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất chỉ cho nước không có bùn đất chảy vào nguồn nước.

3.1.2.3.8. Giảm thiểu tác động do xây dựng lán trại công nhân và tập kết vật liệu

* Đối với khu vực lán trại nghỉ trưa cho công nhân:

+ Sử dụng tối đa công nhân lao động địa phương trong những công việc phù hợp theo từng hoạt động của Dự án.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương nơi ăn ở của công nhân lao động cùng thực hiện khai các biện pháp quản lý: báo tạm trú tạm vắng cho công nhân, nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân, mại dâm...

* Đối với khu vực nhà kho:

+ Đảm bảo nhà kho tập kết nguyên vật liệu được xây dựng chắc chắn;

+ Các nguyên vật liệu trong kho phải được tập kết gọn gàng

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

+ Đối với cát, đá dăm: được tập kết, đổ thành đống

+ Xi măng, vôi bột: xếp bao gọn gàng trong khu vực nhà kho

+ Các ống nước, dây điện: Bồi trí các giá đỡ bằng gỗ để đặt ống, dây điện lên trên, tránh để liên những nơi có địa thế nghiêng, dễ làm ống bị lún. Phải có biện pháp neo buộc ống, không chằng ống cao hơn mức quy định, khi đặt ống phải đảm bảo nhẹ nhàng, không được va chạm mạnh xuống đất hoặc va đập giữa các ống với nhau.

Chủ Dự án yêu cầu nhà thầu thi công cử cán bộ thường xuyên giám sát công tác an toàn tại khu vực nhà kho tránh các tai nạn, sự cố và đảm bảo sức khỏe công nhân viên.

3.1.2.3.9. Hoàn nguyên môi trường sau thi công

- Các công việc khôi phục, hoàn nguyên môi trường bao gồm: Tại vị trí xây dựng, san lấp mặt bằng những khu vực đào đắp, khơi thông hệ thống thoát nước bị ảnh hưởng trong quá trình thi công... Vì vậy, công việc sau đây nhà thầu sẽ thực hiện khi Dự án hoàn thành gồm:

- Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh lưu động, thu gom vật liệu thừa như đất đá, xi măng đông kết trên công trường, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn.

- Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ đầu tư, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện tiên quyết và bắt buộc để chủ đầu tư thanh quyết toán cho Nhà thầu.

3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro, sự cố

3.1.2.4.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động

- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cẩu, xe lu, xe tải,...., bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp.

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

- Khi thi công trên cao, giàn giáo phải được kiểm tra và có chữ ký xác nhận “Giàn giáo được phép sử dụng” của đơn vị tư vấn giám sát hoặc CĐT;

- Bố trí cán bộ an toàn lao động (có chứng chỉ an toàn lao động) chỉ huy tại công trường. Yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm nội quy công trường, các nguyên tắc an toàn trong thi công.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân: quần áo bảo hộ, khẩu trang, nút tai chống ồn, các thiết bị bảo hiểm khi thi công trên cao hay tại các vị trí nguy hiểm,....

- Bố trí lực lượng an ninh điều tiết hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào công trường để ngăn ngừa các nguy cơ về tai nạn giao thông có thể xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát hoạt động trên công trường.

- Biện pháp ứng phó sự cố sập giàn giáo, đổ công trình:

+ Quy định nội quy an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động trong thi công.

+ Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt với thi công trên cao.

+ Thực hiện tốt công tác thiết kế, tính toán kết cấu giàn giáo theo đúng quy định tại quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam; lắp đặt và khai thác, sử dụng giàn giáo tuân thủ thiết kế.

+ Chỉ sử dụng những giàn giáo được chế tạo đảm bảo chất lượng, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật quy định. Thường xuyên kiểm tra an toàn của giàn giáo và huấn luyện cho các cán bộ kỹ thuật và công nhân trực tiếp tham gia lắp dựng, tháo dỡ giàn giáo.

+ Kiểm tra, giám sát thường xuyên việc thực hiện thi công công trình.

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống giàn giáo trước khi làm việc và các thiết bị của chúng.

+ Sử dụng các phụ kiện có khả năng hỗ trợ tải thích hợp.

+ Không được để bất cứ vật gì nặng, cản trở sự chịu lực của thiết bị giàn giáo.

+ Sử dụng lan can cho giàn giáo treo và các thiết bị bảo hộ như đai chống ngã cho người lao động.

+ Sử dụng dây thừng chắc chắn với thiết bị giàn giáo. Đảm bảo rằng dây thừng không bị ăn mòn bởi thời tiết.

- + Trước khi làm việc công nhân cần kiểm tra kỹ các thiết bị bảo hộ lao động.
- + Nơi lắp ráp giàn giáo treo, và neo dây an toàn của công nhân phải bền vững, đảm bảo được các điểm neo được an toàn.

3.1.2.4.2. Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu theo giờ, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm.
- Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy vệ sinh do Chủ đầu tư đề ra.
- Có đội ngũ giám sát quá trình thi công; có nhân viên bảo vệ, hướng dẫn các phương tiện vận chuyển ra vào công trình.
- Thường xuyên bảo dưỡng các xe vận chuyển.
- Đặt bảng báo hiệu tại các đoạn đường đang có công trình thi công, hướng dẫn đường ra khỏi khu vực.
- Vạch tuyến đường cho những xe ra vào công trình và đảm bảo số lượng xe vào công trình, tránh tình trạng các phương tiện vận chuyển này gây ùn tắc tại gần khu vực dự án.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

3.1.2.4.3. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Cấm hút thuốc tại công trường.
- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.
- Đầu tư các thiết bị phòng, chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu tại công trường như: bình chữa cháy, thùng chứa cát, xô, xẻng xúc cát, hệ thống ống phun nước chữa cháy,....
- Đối với các thiết bị điện trên công trường:
 - + Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện;
 - + Kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn;
 - + Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện;
- An toàn về điện:
 - + Các dây điện dùng trong các công trường là loại dây cáp có 2 lớp vỏ bọc cách điện. Các dây dẫn phải được treo trên cao khỏi tầm với của người và các máy móc thiết bị. Không được treo hay móc vào vật có thể dẫn được điện.
 - + Nghiêm cấm thả dây điện nằm dưới đất, nơi có nước, lối đi, có người qua lại. Tất cả các dụng cụ máy móc phải có thiết bị kết nối (ổ cắm, phích cắm...) theo đúng quy định của ngành điện. Nghiêm cấm tình trạng câu móc dây điện không qua phích cắm;
 - + Cắt điện bảo vệ: Khi xảy ra sự cố về điện, biện pháp ngắt cầu dao tổng được thực hiện để đảm bảo cắt điện một cách nhanh nhất và an toàn nhất.

3.1.2.4.4. Biện pháp phòng ngừa sự cố thiên tai, bão lũ

- Không thi công ngoài trời vào ngày trời mưa giông, gió bão.
- Dọn dẹp công trường sạch sẽ sau mỗi ngày thi công và trước các thời điểm xảy ra mưa bão.
- Bố trí lực lượng ứng trực phòng chống thiên tai lũ lụt trên công trường thi công để giám sát, kịp thời phát hiện các thiệt hại, rủi ro, sự cố do mưa bão gây ra, tìm hướng khắc phục.
- Bố trí máy bơm trên công trường để bơm hút nước trong trường hợp mưa lớn không để xảy ra tình trạng ngập úng tạo thành các hồ nước sâu trong công trường.
- Thường xuyên nạo vét hệ thống đường thoát nước mặt của dự án.
- Giám sát việc khơi thông hệ thống thoát nước trong khu vực dự án.
- Thường xuyên giám sát xung quanh khu vực dự án có tính nhạy cảm cao về môi trường để điều tiết các hoạt động làm việc công nhân phù hợp.
- Chủ đầu tư đã tiến hành nghiên lựa chọn cốt san nền không chế, cốt xây dựng phù hợp, thích ứng với mưa bão, ngập lụt, nước biển dâng. Chọn giải pháp kết cấu, vật liệu, công nghệ xây dựng công trình chịu tác động gió bão, mưa nắng tăng cường....

3.1.2.4.5. Giảm thiểu tác động do sụt lở, sụt lún do thực hiện dự án tiếp giáp với đồng ruộng

- Đảm bảo các chỉ tiêu về xây dựng công trình theo đúng thiết kế.
- Đối với những vùng đất yếu được kê chắn chắn bằng bê tông cốt thép.
- Không phá hủy và bảo vệ thảm thực vật ngoài phạm vi công trường.
- Thi công đường vận hành vào công trình cần có các biện pháp gia cố xử lý như kê bảo vệ mái taluy âm của đường.
- Không tiến hành thi công khi có mưa bão.
- Việc san gạt sẽ thiết kế bám theo địa hình tự nhiên nhằm giảm đắp cao, đào sâu cắt xẻ địa hình.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải

- + Hoạt động ra vào của các phương tiện giao thông của cư dân và khách
- + Khí thải từ máy điều hòa nhiệt độ, máy phát điện dự phòng.
- + Mùi và khí thải từ hoạt động đun nấu thức ăn.
- + Hoạt động của hệ thống thu gom, lưu giữ CTR và hệ thống xử lý nước thải.

(1). Khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án

Khi dự án khu dân cư đi vào hoạt động, dự báo sẽ có một lượng phương tiện giao thông (ô tô, xe máy...) của cư dân và khách ra vào khu dân cư. Vì vậy, trong khu vực sẽ phát sinh một lượng các hơi khí độc như: C_xH_y , NO_2 , CO , CO_2 , SO_2 . Hiện nay, Việt

Nam đã cấm sử dụng xăng pha chì vấn đề ô nhiễm chì đã được loại bỏ.

Theo dự báo, số lượt xe ra vào Khu dân cư trung bình khoảng 2.500 xe/ngày (loại trừ xe đạp), trong đó 80% là xe gắn máy, 20% còn lại là ô tô; Xe sử dụng nhiên liệu chủ yếu là sử dụng nhiên liệu xăng. Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ” của Bộ Giao Thông Vận Tải cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km. Ước tính trung bình mỗi phương tiện chạy 1km thì lượng nhiên liệu tiêu thụ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.19. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động giao thông trong ngày

Stt	Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng xăng (lít)
1	Xe gắn máy	2000	0,03	60
2	Xe hơi	500	0,15	75

Tham khảo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới, hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông và được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.20. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông

Stt	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi	1,1	20S	23,75	248,3	35,25

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện, dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông phát thải ra môi trường:

Bảng 3.21. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

Stt	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy	-	0,054	0,0864	56,700	8,640
2	Xe hơi	0,165	0,075	3,5625	37,245	5,2875

Ghi chú : (-) : rất ít.

Từ kết quả dự báo trong bảng trên cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông của người dân trong Khu dân cư không lớn. Thực tế, điểm dân cư sẽ có không gian rộng lớn, chất lượng đường giao thông tốt, hai bên tuyến đường và trong khu vực có nhiều công viên cây xanh, do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực sẽ thấp hơn so với dự báo trên.

(2). Khí thải từ việc sử dụng hệ thống điều hòa, máy phát điện

- Khí thải dòng nóng của máy điều hòa, máy phát điện thải vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí bên ngoài tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt độ cục bộ.

- Rò rỉ chất làm lạnh từ các máy điều hoà làm phát tán khí nhà kính vào môi trường không khí (HFC...), góp phần gây gia tăng hiệu ứng nhà kính.

- Rò rỉ chất làm lạnh từ các máy điều hoà làm phát tán khí nhà kính vào môi trường không khí (HFC...), góp phần gây gia tăng hiệu ứng nhà kính.

Việc rò rỉ gas điều hòa sẽ chỉ xảy ra khi đường ống dẫn khí lạnh gặp sự cố gãy, nứt hoặc tại các điểm đầu nối với giàn nóng máy điều hòa bị han gỉ,... Việc rò rỉ các loại gas lạnh điều hòa là rất ít xảy ra và có thể hạn chế bằng việc kiểm soát chất lượng các loại đường ống đồng dẫn gas giữa giàn nóng và giàn lạnh của máy điều hòa cùng với các vật tư phụ khác.

Nhìn chung, các tác động khi xảy ra sự rò rỉ các chất làm lạnh là không nhiều và khả năng góp phần gây ra hiện tượng gia tăng hiệu ứng nhà kính với môi trường là thấp và không đáng kể.

(3). Khí thải do hoạt động đun nấu thức ăn

Quá trình nấu ăn cũng sẽ phát sinh khí thải. Hoạt động nấu bếp sử dụng khí gas (L.P.G) làm nhiên liệu cũng sẽ phát sinh các loại khí thải sau: SO₂, NO_x, CO, CO₂, bụi,... Tuy nhiên, lượng khí thải phát sinh từ các hoạt động này không nhiều, dễ dàng khuếch tán vào không khí nếu như có các biện pháp thông gió tốt.

Nhu cầu sử dụng: Với khoảng 4.781 người sinh sống trong Khu dân cư, ước tính theo định mức sử dụng gas trung bình là 0,2 tấn/ngày.

Ngoài gas các hộ dân sử dụng bếp điện, bếp từ bếp hồng ngoại, giúp nhu cầu tiêu thụ gas giảm bớt, và đồng thời giúp giảm phát sinh các loại khí thải ra môi trường.

Theo tài liệu “Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution” của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) thì hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas để nấu nướng và tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong Bảng sau.

Bảng 3.22. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu của Khu dân cư

Chất ô nhiễm	CO	NO_x	SO₂	Bụi	VOC
(*) Hệ số (kg/tấn)	0,41	2,05	20.S	0,061	0,163
Tải lượng (g/s)	0,082	0,41	2,46.10 ⁻⁵	0,0122	0,0326

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,000615%).

Tải lượng ô nhiễm sinh ra do các hoạt động đun nấu là không lớn, nguồn ô nhiễm được phân tán trên diện tích rộng. Đồng thời, dự án phân chia khu vực nhà ở và lượng cây xanh hợp lý nên lượng hơi này sẽ được phát tán vào không khí. Nguồn ô nhiễm này chỉ phát sinh trong thời gian ngắn nên hoạt động này cũng ít gây ảnh hưởng đến môi trường.

(4). Tác động do khí thải phát sinh trong quá trình lưu chứa, xả rác thải, quá

trình thu gom và thoát nước thải

a. Khí thải từ quá trình thu gom, lưu giữ chất thải

Trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí như CO_2 , NH_3 , H_2S , CO ,... gây ô nhiễm không khí. Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là: NH_3 , H_2S . Nếu bị rò rỉ hoặc phát tán ra môi trường xung quanh có thể ảnh hưởng đến dân cư sinh sống trong Khu dân cư, gây ra mùi khó chịu cho môi trường không khí nơi đây. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ rác sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.23. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình lưu giữ rác thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1.	Allyl mercaptan	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2.	Amyl mercaptan	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3.	Benzyl mercaptan	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu, mạnh	0,00019
4.	Crotyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH}$	Hôi hám	0,000029
5.	Dimethyl sulfide	$\text{CH}_3-\text{S}-\text{CH}_3$	Thực vật thối rữa	0,0001
6.	Ethyl mercaptan	$\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{SH}$	Bắp cải thối	0,0019
7.	Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8.	Propyl mercaptan	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SH}$	Khó chịu	0,000075
9.	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, dị ứng	0,009
10.	Tert-butyl mercaptan	$(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{SH}$	Hôi hám	0,00008
11.	Thiophenol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$	Thối, mùi tỏi	0,000062

b. Từ hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải

Nước thải phát sinh từ các khu nhà ở, khu dịch vụ, trường học.. thông qua hệ thống thoát nước thải được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu dân cư. Thành phần của các hơi khí độc hại này tương đối đa dạng như NH_3 , H_2S , metal... và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Các khí này có khả năng gây mùi hôi thối hoặc thậm chí có thể gây nổ nên có thể sẽ gây ảnh hưởng đến công trình. Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển nước thải, lượng khí này phát sinh không nhiều, mặt khác hệ thống thoát nước thải của công trình được thiết kế kín nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

Mùi hôi từ các trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí. Quá trình phân huỷ hiếu khí

cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp. Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi như: bể gom, bể điều hòa, bể kỵ khí...

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ... Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

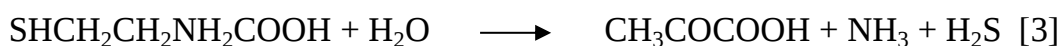
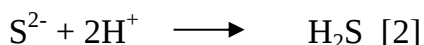
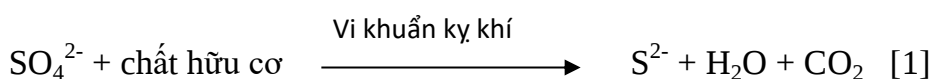
Bảng 3.24. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptan	$CH_2=CH-CH_2-SH$	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	$CH_3-(CH_2)_3-CH_2-SH$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2-SH$	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	$CH_3-CH=CH-CH_2-SH$	Mùi chồn	0,000029
Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	$CH_3-CH_2-CH_2-SH$	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl Mercaptan	$(CH_3)_3C-SH$	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

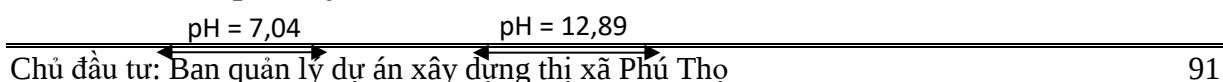
Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001

Có sự khác nhau cơ bản về các hợp chất chứa lưu huỳnh trong trạm xử lý nước thải qua từng công đoạn xử lý.

H_2S gia tăng từ 2 nguồn: giảm thiểu Sulfide (phản ứng [1] và [2]) và sự khử lưu huỳnh của các hợp chất hữu cơ chứa lưu huỳnh (phản ứng [3]).



H_2S dễ bị phân ly:



H_2S	$H^+ + HS^-$	$H^+ + S^{2-}$ [4]
--------	--------------	--------------------

Sự phân ly của H_2S : Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

Bảng 3.25. H_2S phát sinh từ các đơn nguyên của trạm xử lý nước thải

Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể hiếu khí	$6,08 \cdot 10^{-27}$	0,1427
Bể lắng	$7,44 \cdot 10^{-32}$	0,1928

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001

Tại bể gom nước thải và bể điều hòa, lượng khí biogas phát thải thấp nên tác động này chỉ ở trong phạm vi khuôn viên của các trạm XLNT tập trung.

Phát tán sol khí từ các trạm XLNT tập trung:

- Trạm xử lý nước thải được phát hiện là nơi sinh ra các sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp.

- Sự hình thành các sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực trạm xử lý nước thải.

Bảng 3.26. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm xử lý nước thải

TT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m ³)	Trung bình (CFU/m ³)
1	Tổng vi khuẩn	0 - 1290	168
2	E.coli	0 - 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 - 1160	145
4	Nấm	0 - 60	16

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Ghi chú: CFU/m³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m³

Lượng vi khuẩn phát sinh từ trạm xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở tại trạm xử lý nước thải nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa.

Bảng 3.27. Lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải

	Lượng vi khuẩn /1 m³ không khí			
Khoảng cách	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001[17]

Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của trạm xử lý nước thải, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

- *) Đối tượng chịu tác động: Cư dân của khu dân cư, môi trường không khí.
- *) Phạm vi tác động: Khu vực dự án.
- *) Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành.
- *) Mức độ tác động: Trung bình.

3.2.1.1.2. Tác động do nước thải

(1). Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải của Khu dân cư khi đi vào hoạt động chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các hộ dân sinh sống, khu dịch vụ, trường học... Nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt như vệ sinh, tắm, rửa, nấu nướng tại nhà bếp và vệ sinh hàng ngày. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật...

Tính toán tổng lượng nước thải của Khu dân cư:

- Nước thải = 100% lượng nước cấp.

- Nước thải sinh hoạt: Qshmax= 50 m³/ngàyđêm (số liệu được trích dẫn từ Chương 1 của Báo cáo)

Bảng 3. 28: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số các chất ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) Tải lượng (g)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
BOD5	45 - 54 (49,5)	272.250	495	50
COD	72 - 102 (87)	478.500	870	-
Chất rắn lơ lửng	70 - 145 (107,5)	2.241.250	1075	100

Chất ô nhiễm	Hệ số các chất ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) Tải lượng (g)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
Tổng Nito	6 - 12 (9)	49.500	90	-
NH ₄ ⁺	2,4 - 4,8 (3,6)	19.800	36	5
Tổng Phốt pho	0,8 - 4,0 (2,4)	13.200	24	-
Dầu mỡ	10 - 30 (20)	110.000	200	10
Tổng coliform	106 - 109	5.500 (106 - 109)	50051.105	5.000

Nguồn: Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, 1993

Từ bảng tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên cho thấy, nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý và xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận là kênh Thái Sư sẽ gây ô nhiễm nguồn nước kênh Thái Sư, về lâu dài gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất, từ đó ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người thông qua sử dụng nước cấp. Nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý khi xâm nhập nguồn tiếp nhận có thể gây ra các hậu quả xấu như sau:

- + Tăng hàm lượng dinh dưỡng trong nước, tạo điều kiện phát triển mạnh cho các loại vi sinh vật như tảo, rêu trong nước kể cả các vi sinh vật gây bệnh. Nếu nguồn nước được sử dụng tưới tiêu, vi sinh vật sẽ được phát tán một cách gián tiếp vào cộng đồng qua các sản phẩm rau quả gây các bệnh về đường tiêu hoá.

- + Tăng độ đục với các tạp chất trong nước thải.

- + Làm giảm ôxi hoà tan trong nước do các vi sinh vật có trong nước sử dụng hết ôxi để phân giải các hợp chất hữu cơ.

- Nước thải sinh hoạt khi phân huỷ (nhất là trong điều kiện yếm khí) gây mùi khó chịu (do tạo ra NH₃ và H₂S) gây ảnh hưởng xấu đến mỹ quan khu vực.

(2). Nước mưa chảy tràn

Nước mưa trên mái chảy theo hệ thống thoát nước mưa xuống hố ga tiêu năng dưới sân, cùng với nước mưa trên sân chảy vào hệ thống cống thoát nước của Dự án. Thành phần trong nước mưa chứa chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rế cây.

Lưu lượng tính toán cống thoát nước mưa được xác định theo công thức:

$$Q = \varphi * q * F \text{ (lít/s)}$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng nước mưa tính toán (l/s)

- φ : Hệ số dòng chảy phụ thuộc lấy trung bình $\varphi = 0,7$.

- F: Diện tích lưu vực (ha) 3,15 ha

- t: thời gian mưa (60 phút)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha) các thông số tra theo Phụ lục B TCVN 7957:2008

$$q = A.(1+C.\log(P))/(t+b)^n$$

Trong đó:

P: Chu kỳ ngập lụt tức thời, P = 5 năm;

A, b, C, n, t: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực Dự án;

Đối với một trận mưa tính toán, chu kỳ ngập lụt tức thời P= 5; A=7710; b =17,47; C=0,257; n=0,7917 (tham số đặc trưng cho khu vực Phú Thọ).

t=1 ngày thì cường độ mưa là:

$$q = 7710.(1+0,257.\log(5))/(1440+17,47)^{0,7917} = 28,46 \text{ l/s.ha}$$

Vậy, lưu lượng nước mưa tại khu vực công trường thi công Dự án là:

$$Q = 28,46 \times 17,923 \times 0,7 = 357 \text{ (lít/s) (hay } 0,357 \text{ m}^3/\text{s}).$$

So với các nguồn nước thải khác, thì nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch, không liên tục chỉ tập trung vào những ngày mưa.

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: dầu, mỡ, bụi,... của quá trình thi công từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z \times T)] \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất bẩn tích lũy trong khu vực Dự án ($M_{\max} = 50 \text{ kg/ha}$)

K_z : Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án ($k_z = 0,3 \text{ ng}^{-1}$)

T : Thời gian tích lũy chất bẩn (T = 15 ngày)

F : Diện tích khu vực 3,15 (ha)

Áp dụng công thức để tính toán cho khu vực cơ sở như sau:

$$G = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 42,56 = 2.104,36 \text{ (kg)}$$

Nhận xét:

Lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại 01 vị trí tương đối nhỏ so với diện tích 197,923 ha, chủ yếu là đất, cát do đó gây ảnh hưởng không đáng kể tới môi trường.

Đánh giá tác động: Thành phần trong nước mưa trong giai đoạn dự án đi vào vận hành là tương đối sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rế cây... tuy nhiên trong những trận mưa với cường độ lớn có thể xảy ra hiện tượng bụi vỡ đường ống... gây hiện tượng ngập úng. Lượng nước này sẽ được thoát theo đường thoát nước riêng, qua các hố ga lắng cặn, sau đó thải ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

3.2.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh chất thải rắn

Nguồn phát sinh chất thải rắn (CTR) trong quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu từ các hoạt động sau:

- CTR phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cư dân sống trong khu dân cư. Thành phần chủ yếu gồm giấy các loại, kim loại, vỏ hộp kim loại, thủy tinh, rác nhựa các loại, rẻ lau, bao bì rách, rác hữu cơ như vỏ hoa quả, thực phẩm thừa....
- CTR phát sinh từ khu vực trường học, khu dịch vụ, các khu vực công cộng: các loại CTR thực phẩm như thức ăn thừa, chai lọ, giấy vụn v.v...
- Hoạt động chăm sóc cây xanh, công viên trong khuôn viên đô thị
- CTR là bùn thải từ trạm xử lý nước thải, hố ga.

*** *Chất thải rắn sinh hoạt của dân cư tại Dự án:***

Tổng số dân quy hoạch tại Dự án là 336 người. Theo định mức thải Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, lượng chất thải phát sinh mỗi người là 01 kg/người/ngày. Vậy lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân tại Dự án là:

$$m_{dc} = 336 \times 1 = 336 \text{ kg.}$$

*** *Chất thải rắn từ hoạt động của khu giáo dục, y tế, dịch vụ công cộng, sân vườn:***

Rác thải phát sinh chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt của khách, học sinh, giáo viên, nhân viên, công nhân vệ sinh, công nhân trông xe... nên thành phần rác thải tương tự rác thải khu dân cư.

Đối với rác thải sân vườn chủ yếu là lá cây, cành cây khô.

Tải lượng rác thải từ hoạt động của khu dịch vụ thương mại, giáo dục, y tế, dịch vụ công cộng, sân vườn ước tính bằng 10% rác thải sinh hoạt phát sinh tại Dự án.

$$M_{cc} = 10\% \times 336 \text{ kg/ngày} = 33,6 \text{ kg/ngày.}$$

*** *Bùn lắng đọng từ các hố ga:***

Khi dự án đi vào hoạt động, dự kiến khối lượng bùn lắng đọng phát sinh từ các hố ga thu gom nước khoảng 20 kg/ngày. Bùn lắng đọng từ các hố ga không có thành phần nguy hại nên khả năng tác động đến môi trường được xem là khá thấp.

*** *Bùn từ bể tự hoại:***

Lượng bùn tự hoại từ khu vệ sinh sau một thời gian tích lũy trong bể tự hoại, lượng bùn này cần được hút 80% để đảm bảo bể tự hoại hoạt động đạt hiệu quả cao. Lượng bùn tự hoại sẽ được hút và đổ thải tại khu xử lý chất thải rắn, tránh gây ô nhiễm cho nguồn nước.

Với số lượng dân số của Dự án là 336 người. Theo TCXDVN 51:2008 lượng bùn cần lắng là 0,05 Lít/người/ngày. Lượng bùn tự hoại sẽ được hút và đổ thải tại khu xử lý chất thải rắn, tránh gây ô nhiễm cho nguồn nước. Vậy lượng bùn từ bể tự hoại cần hút là 5,4 m³ bùn/năm. Tần suất hút bùn bể tự hoại 6 tháng/lần.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (như đồ ăn, rau, quả,...) có khả năng gây mùi hôi khó chịu cho không khí xung quanh; Các chất khó phân huỷ như túi nilon đựng thực phẩm,... Các thùng, hộp carton,

vỏ lon bia, nước ngọt.... là những phế thải có khả năng tái chế lại được nếu có giải pháp thu gom, xử lý hợp lý.

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

*) Đối tượng chịu tác động: Dân cư khu dân cư và môi trường nước, đất và không khí.

*) Phạm vi tác động: Khu vực nhà máy và xung quanh.

*) Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành.

*) Mức độ tác động: Lớn.

3.2.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án bao gồm các loại như bóng đèn, các thùng sơn, pin, vỏ bình xịt kiến muối... Quá trình bảo trì, bảo dưỡng thiết bị (dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt...), dầu cặn từ quá trình vận hành máy phát điện dự phòng. Chất thải nguy hại phát sinh tại dự án khi đi vào vận hành là:

Bảng 3.29. Chất thải nguy hại phát sinh khu dân cư

STT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNN	Số lượng dự kiến (Kg/ngày)
1	Linh kiện điện tử thải	16 01 08	3,0
2	Giẻ lau dính dầu	18 01 03	1,0
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	2,0
5	Ắc quy, pin chì thải	16 01 12	1,5
	Tổng		7,5

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

3.2.1.2. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư

* Tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn và độ rung trong quá trình hoạt động của Khu dân cư phát sinh chủ yếu do các hoạt động sau:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông (nổ máy, còi, phanh v.v...);
- Hoạt động của máy điều hòa, máy hát, tivi...

- Hoạt động của các máy bơm nước cấp, nước thải;
- Tiếng ồn và khí thải do đốt nhiên liệu chạy máy phát điện khi có sự cố mất điện.
- Độ rung phát sinh trong khu vực tòa nhà nhỏ, hầu như không đáng kể.

Bảng 3.30. Mức ồn phát sinh trong Khu đô thị

TT	Nguồn gây ồn	Mức ồn (dB)	QCVN26:2010/BTNMT (dB)
1	Hoạt động giao thông	73	70 (Từ 9 giờ đến 21 h) 55 (từ 21 giờ đến 6 giờ)
2	Máy phát điện dự phòng	88	
3	Hoạt động dịch vụ giải trí	70÷80	
4	Dụng cụ điện và máy bơm	60	
5	Máy hát nhạc, tivi, điều hòa ...	60÷70	

(Nguồn: “Ô nhiễm tiếng ồn và kiểm soát tiếng ồn trong đô thị” của Phan Văn Duyệt)

Nhìn vào bảng trên ta thấy mức độ ồn của các phương tiện giao thông và máy phát điện dự phòng, hoạt động giải trí... đều phát sinh tiếng ồn vượt quy chuẩn tiếng ồn tại khu dân cư. Nếu không có các biện pháp giảm thiểu, tiếng ồn sẽ gây tác động trực tiếp đến cán bộ công nhân viên và người dân trong khu vực dự án. Tiếng ồn với cường độ cao kích thích mạnh mẽ hệ thần kinh trung ương, gây rối loạn chức năng thần kinh, nhức đầu, chóng mặt và sợ hãi, gây trạng thái khó chịu, tinh thần bất an, dễ gây bức bối và nóng giận dẫn đến những hành động khó kiểm chế.

Tuy nhiên, do các phương tiện giao thông ra vào dự án là không tập trung cùng một thời điểm, số lượng ra vào rải rác; sự cố mất điện rất hiếm khi xảy ra do khu vực này mạng lưới điện rất đảm bảo nên các tác động do tiếng ồn phần nào được giảm nhẹ.

* *Nhiệt dư:*

Các nguồn nhiệt dư chủ yếu là từ khu vực nấu ăn, từ dàn nóng của hệ thống điều hòa nhiệt độ và máy phát điện dự phòng. Khi các hoạt động trên xảy ra cùng một lúc, nhiệt dư do quá trình trao đổi nhiệt độ là khá lớn, sẽ làm gia tăng nhiệt độ cục bộ tại các khu vực đặt thiết bị ở đó. Nếu Dự án không bố trí đặt thiết bị hợp lý sẽ có khả năng tác động đáng kể đến nền nhiệt độ xung quanh.

*) Đối tượng chịu tác động: Dân cư khu đô thị.

*) Phạm vi tác động: Khu vực dự án.

*) Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành.

*) Mức độ tác động: Thấp.

3.2.1.2.2. Các tác động đến môi trường kinh tế, xã hội và an ninh, trật tự

* *Tác động tích cực:*

- Tạo dựng khu hạ tầng mới đồng bộ đáp ứng các tiêu chuẩn xây dựng và kiến trúc hiện đại;

- Hình thành một khu đa chức năng với cơ sở hạ tầng đồng bộ, hiện đại; tạo cảnh quan và môi trường hấp dẫn cho các khách hàng, nhà đầu tư trong và ngoài nước có nhu cầu về nhà ở.

- Thúc đẩy hoạt động kinh doanh dịch vụ trong khu vực, tạo công ăn, việc làm, tạo nguồn thu.

*** Tác động tiêu cực:**

- Xung đột với cộng đồng giữa các hộ dân cùng sinh sống trong Khu dân cư do người dân sinh sống tại khu đô thị có quê quán khác nhau, nhiều vùng miền nên tập quán sinh sống khác nhau dẫn đến bất đồng. Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố kinh tế.

- Gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực Dự án.

- Việc hình thành một trung tâm dịch vụ, giải trí quy mô lớn là nơi thu hút đông người, đặc biệt là giới trẻ, tiềm ẩn những nguy cơ về mất trật tự an ninh khu vực trung tâm thành phố.

- Sự tập trung nhiều người dân tại Dự án sẽ kéo theo nguy phát sinh, lây lan dịch bệnh, đặc biệt có một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh có khả năng bùng phát thành đại dịch sẽ tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực Dự án như dịch tả, dịch cúm và các dịch bệnh truyền nhiễm khác,...

3.2.1.2.3. Đánh giá tác động tới hoạt động giao thông khu vực Dự án

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, ước tính sẽ có khoảng 4781 dân cư sinh sống làm tăng mật độ dân cư khu vực. Việc tăng dân số đồng nghĩa với việc gia tăng các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án, làm tăng nguy cơ gây ách tắc giao thông tại nút giao, ngã rẽ tại các tuyến đường... ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân xung quanh.

Hoạt động của các phương tiện ra vào Dự án còn là nguyên nhân gây ra số vụ tai nạn giao thông, xung đột giữa các thành phần tham gia giao thông trên địa bàn tăng lên. Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển, xung quanh dự án.

Ngoài ra, việc đi lại thường xuyên của các phương tiện ra vào khu vực sẽ là nguyên nhân gây hư hỏng, xuống cấp các tuyến đường tại khu vực, gây khó khăn đối với hoạt động đi lại của người dân xung quanh Dự án.

3.2.1.3. Đánh giá các rủi ro, sự cố của Dự án

Nhìn chung, khả năng xảy ra sự cố trong các khu đô thị là không cao, tuy nhiên nếu sự cố xảy ra sẽ gây hậu quả đáng tiếc cho nhiều người (kể cả vật chất, sức khỏe và môi trường sống).

3.2.1.3.1. Sự cố do hỏa hoạn, cháy nổ, chập điện

Các nguyên nhân dẫn đến hỏa hoạn, cháy nổ bao gồm:

- Rò rỉ nhiên liệu như xăng (khu vực nhà để xe), gas (tại khu vực bếp của nhà hàng) có thể dẫn đến cháy, nổ cho cả khu vực dự án. Trong đó, rò rỉ gas là một trong những nguyên nhân lớn nhất gây cháy nổ tại khu vực nấu nướng.

- Khách nghỉ ngơi, thăm quan, vui chơi tại khu nhà hỗn hợp không có ý thức về an toàn PCCC, vứt tàn thuốc vào khu vực dễ cháy hoặc do bất cẩn của cán bộ, nhân viên trong sử dụng lửa...

- Sự cố về các thiết bị điện: Dây trần, dây điện, động cơ, quạt, máy lạnh... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt gây chập, cháy.

- Bất cẩn trong quá trình sửa chữa nhỏ như: đấu nối điện, cắt, hàn,...

- Sự cố cháy nổ do sét đánh, đặc biệt trong mùa mưa bão.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản, kinh tế, bên cạnh đó, khí độc, bụi tro từ quá trình cháy, nước thải chữa cháy cuốn theo hóa chất sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh. Hơn nữa nó còn làm ảnh hưởng tới hoạt động sống của khu dân cư trong khu đô thị và các khu dân cư xung quanh.

3.2.1.3.2. Sự cố tai nạn giao thông

Các nguyên nhân có thể gây tai nạn lao động, tai nạn giao thông:

+ Nhân viên làm việc trong khu đô thị không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.

+ Bất cẩn về điện.

+ Tai nạn do rơi, đổ các vật liệu, cấu trúc xây dựng.

+ Tai nạn giao thông do phóng nhanh, vượt ẩu.

- Xác suất xảy ra sự cố tùy theo ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của nhân viên trong từng trường hợp cụ thể.

Tai nạn giao thông xảy ra gây thiệt hại về người và tài sản của người tham gia giao thông.

3.2.1.3.3. Sự cố mất an toàn, vệ sinh thực phẩm

Các hoạt động sinh hoạt của các căn hộ, thương mại, bán hàng, văn phòng, hội nghị, vui chơi giải trí có thêm hoạt động dịch vụ ăn uống nên dễ xảy ra sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm. Nguyên nhân do:

- Thực phẩm chứa các sinh vật, nấm mốc, mầm bệnh, độc tố, hóa chất bảo vệ thực vật...

- Thực phẩm không rõ nguồn gốc, xuất xứ, nguồn nước sử dụng bị ô nhiễm.

- Không tuân thủ các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm trong quá trình chế biến thực phẩm.

- Sử dụng các loại thực phẩm ôi thiu, quá hạn sử dụng, có hàm lượng dư lượng thuốc trừ sâu cao,...

- Cơ sở chế biến không đảm bảo vệ sinh môi trường;

- Nhân viên bếp ăn chưa được học về kiến thức vệ sinh an toàn thực phẩm, mắc

bệnh tật, đặc biệt là các bệnh ngoài da;

Sự cố xảy ra ảnh hưởng lớn tới sức khỏe, tính mạng của khách hàng, cán bộ công nhân viên làm việc trong dự án và uy tín của Chủ đầu tư.

3.2.1.3.4. Sự cố hệ thống xử lý nước thải

Các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là:

- Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thoát nước thải dẫn tới toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Hư hỏng các thiết bị máy bơm, máy sục khí làm cho hệ thống xử lý dừng hoạt động, chưa kịp thay thế hoặc sửa chữa.

- Hư hỏng, vỡ bể xử lý nước thải, đường ống dẫn nước thải.

- Hệ thống xử lý nước thải buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí hỏng hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.

- Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu ôxi, dinh dưỡng,...), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối.

- Lượng hóa chất khử trùng không đủ dẫn đến nguồn nước sau xử lý không đảm bảo yêu cầu.

- Lưu lượng nước thải tăng lên đột ngột, do nước mưa tràn vào hệ thống thu gom, làm tràn nước thải chưa xử lý ra môi trường.

Nguy cơ xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ, tắc, vỡ hệ thống thoát nước và sự cố ngừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải là không nhỏ. Khi xảy ra sự cố sẽ không thu gom hết toàn bộ nước thải của dự án, gây hiện tượng nước thải chảy tràn trên bề mặt, tạo mùi hôi, các chất ô nhiễm trong nước thải gây ra các tác động tiêu cực lớn đối với môi trường đất, không khí, nước và sức khỏe cộng đồng.

Nước thải xử lý không đạt chuẩn xả ra nguồn tiếp nhận là kênh Thái Sư sẽ gây ô nhiễm nguồn nước kênh Thái Sư, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh, phát tán các vi khuẩn gây bệnh, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh khu vực Dự án.

3.2.1.3.5. Sự cố vỡ đường ống cấp, thoát nước

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ đường ống cấp, thoát nước do đường ống được lắp đặt không đúng theo quy phạm độ sâu lắp đặt của đường ống hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn.

Lưu lượng cấp, thoát nước cho khu đô thị trong một ngày là tương đối lớn, vì vậy sự cố đường ống cấp, thoát nước bị rò rỉ hoặc vỡ sẽ gây ảnh hưởng lớn đến quá trình sinh hoạt của người dân trong khu đô thị nói chung, gây thất thoát một lượng nước đáng kể và làm mất vẻ mỹ quan chung của Khu đô thị.

3.2.1.3.6. Sự cố tại các điểm tập kết chất thải rắn

- Sự cố về các loại dịch bệnh: Trong rác thải chứa rất nhiều vi sinh vật gây hại đến sức khỏe con người như khuẩn tả, thương hàn, trứng giun... Đặc biệt thời tiết nóng ẩm sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các vi sinh vật phát triển mạnh; đó là tác nhân chính lây lan, truyền bệnh cho cộng đồng. Nếu xảy ra phạm vi rộng, dịch sẽ bùng phát.

Do vậy, ban quản lý và vận hành Dự án cần đặc biệt chú trọng đến vấn đề xử lý rác, tránh tồn đọng trong thời gian dài.

- Sự cố khi có mưa lớn kéo dài hoặc bão gây ngập úng: Làm trôi, phát tán rác thải chưa xử lý ra khu vực xung quanh; gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là môi trường nước mặt, không khí và dịch bệnh.

3.2.1.3.7. Sự cố do thiên tai, lụt lội

Rủi ro thiên tai, lụt lội thường xảy ra vào mùa mưa bão lớn từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm.

- Khi có mưa lớn kéo dài, nước mưa không kịp tiêu thoát gây ngập úng do không thực hiện tốt các bước từ khảo sát, thiết kế, giám sát cho đến thi công hệ thống thoát nước mưa cho công trình.

- Khi gặp thời tiết mưa bão, không có phương án phòng chống, gió bão có thể làm đổ, vỡ cây cối, công trình, gây thiệt hại về người và tài sản.

3.2.1.3.8. Sự cố do quá trình vận hành trạm biến áp và đường dây

- Điện giật: Khi không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng các thiết bị điện thì sự cố điện giật sẽ xảy ra. Quy mô ảnh hưởng của sự cố này chỉ giới hạn tại chỗ, chủ yếu là do yếu tố chủ quan của con người như trèo lên cột điện, các hộ vận hành không tuân thủ các an toàn lao động trong ngành điện.

- Cháy nổ: Sự cố cháy nổ xảy ra khi chập điện hoặc quá tải, sét đánh hoặc đứt dây... Sự cố cháy nổ do điện chỉ xảy ra tại chỗ và trong thời gian ngắn, vì khi xảy ra sự cố các Role bảo vệ đặt tại trạm sẽ tự động ngắt mạch. Tuy nhiên nếu không dập tắt đám cháy kịp thời sẽ dẫn tới nguy cơ lan rộng đám cháy, nhất là tại nơi đường điện đi qua khu dân cư.

- Sự cố rò rỉ dầu: Trong quá trình hoạt động phải cung cấp dầu cho máy biến áp để làm mát máy. Tuy nhiên khi máy biến áp gặp sự cố dầu bị tràn ra ngoài. Nếu không có biện pháp thu gom, dầu sẽ ngấm vào đất làm ô nhiễm môi trường đất, hay theo nước mưa làm ô nhiễm môi trường nước mặt ảnh hưởng đến sức khỏe người dân trong khu đô thị.

- Sự cố với máy biến áp: Trong khi vận hành nếu thấy máy biến áp có các hiện tượng khác thường như: Chảy dầu, mức dầu ở bình dầu phụ không đủ, máy bị nóng quá mức, có tiếng kêu khác thường, phát nóng cục bộ ở đầu cốt đầu sứ, bộ điều áp hoạt động không bình thường gây ra sự cố quá nhiệt, phóng điện, cháy nổ máy biến áp.

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

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

3.2.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động đối với môi trường không khí

*** Đối với các phương tiện giao thông đi lại:**

- Bố trí các làn đường dẫn vào bãi đỗ xe hợp lý, phương tiện ra vào phải theo quy tắc đúng hướng dẫn của người quản lý, xe máy vào bãi đỗ xe phải tắt máy;

- Thiết kế tăng ma sát tại đường dốc dẫn vào cổng chính của dự án để hạn chế tốc độ của các phương tiện ra vào;

- Thường xuyên quét dọn, phun nước tưới nước mặt đường để giảm thiểu lượng bụi phát sinh. Tần suất 1 lần/ngày.

- Trồng cây xanh là biện pháp hỗ trợ tích cực để vừa giúp lọc không khí và tạo cảnh quan cho khu vực dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, chắn tiếng ồn... Cây xanh lựa chọn trồng tại khu vực Dự án là cây bản địa, dễ dàng thích nghi với điều kiện khí hậu của vùng, có tán lá rộng, ít rụng lá... Đoạn giao cắt ngã ba, ngã tư giao với đường ngang không trồng cây để không bị hạn chế tầm nhìn xe chạy, tạo độ an toàn trên tuyến.

- Hạn chế còi xe khi tham gia giao thông trong khu vực dự án

*** Đối với khí thải từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải, hệ thống lưu giữ CTR:**

- Đối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải:

+ Thường xuyên dọn dẹp hệ thống cống rãnh thoát nước, định kỳ nạo vét hệ thống cống rãnh thoát nước 3 - 6 tháng/lần.

+ Đối với bể tự hoại và bể tách dầu mỡ cần được hút cạn định kỳ 6 tháng/lần. Thường xuyên bổ sung chế phẩm sinh học vào các bể tự hoại và hút cạn ở các bể tự hoại.

+ Đối với khu vệ sinh, bố trí hệ thống thông gió, quạt hút mùi. Lưu lượng gió hút ra được tính với với bội số trao đổi không khí 10-15 lần/giờ.

- Đối với khu vực lưu trữ chất thải rắn:

+ Thu gom rác thải hàng ngày và lưu chứa rác thải trong thùng kín.

+ Thuê đơn vị thu gom vận chuyển định kỳ hàng ngày, không tồn lưu tại khu vực dự án.

+ Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh khu lưu chứa rác thải sau khi xe thu gom vận chuyển rác đi khỏi.

*** Mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

Để kiểm soát mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải, Chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

+ Hệ thống thu gom được đầu tư kín và có hệ thống thoát khí ra ngoài.

+ Thường xuyên kiểm tra lượng khí sục vào bể điều hòa, bể hiếu khí để đảm bảo không có tình trạng phân hủy kỵ khí diễn ra.

+ Có khu vực chứa hóa chất riêng, có mái che đậy.

+ Thu gom và xử lý bùn đúng định kỳ, không để bùn tồn đọng lâu ngày.

+ Sử dụng chế phẩm sinh học khử mùi tại khu vực hệ thống xử lý nước thải.

* Hiệu quả và tính khả thi của biện pháp: Dễ thực hiện và không tốn kém, có tính khả thi cao.

* Vị trí áp dụng: Khu vực Dự án.

* Thời gian áp dụng: trong suốt GĐVH.

3.2.2.1.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước

(1). Nước thải sinh hoạt

a. Hệ thống đường ống thoát nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải độc lập với hệ thống thoát nước mưa.
- Hệ thống thoát nước xám: bao gồm nước rửa sàn, nước thoát của lavabo, nước tắm,... được thu gom rồi thoát ra hệ thống thoát nước ngoài nhà sau đó đưa đến trạm xử lý tập trung của Dự án.
- Hệ thống thoát nước đen: Sau khi xử lý cục bộ qua bể tự hoại 03 ngăn tại các khu nhà, sau đó được thu gom trực tiếp vào các tuyến cống thoát nước thải dẫn về và xử lý tiếp tại Trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án.
- Hệ thống thoát nước bếp: Được thu gom về trạm xử lý, xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ sau đó tiếp tục được dẫn về xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án.
- Mạng lưới đường cống thoát nước được bố trí dưới vỉa hè dọc theo các tuyến đường, trên các trục đường ống bố trí ga thăm, giếng thu với khoảng cách mỗi ga từ 20÷30m.
- Mạng lưới đường cống HDPE.
- Hệ thống cống thoát nước thải hoạt động theo nguyên tắc tự chảy, ống chôn sâu dưới mặt đường >0,5m.

*** Bố trí ga thăm:**

Trên những đoạn cống thẳng bố trí các ga thăm khoảng cách trung bình 30m/ga và tại các vị trí cống có sự thay đổi đột ngột hướng dòng chảy.

Trên những đoạn cống đi qua các dãy nhà liền kề ga được bố trí phù hợp, đảm bảo từ 2-3 hộ liền kề đầu nối chung 1 hố ga.

Hố ga thăm được bố trí trong các tuyến cống tại các vị trí góc ngoặt, thay đổi đường kính, thay đổi hướng thoát nước, nối cống bằng phương pháp nối đỉnh cống; cứ 30m bố trí 1 hố ga thăm.

Hố ga xây bằng gạch chỉ vữa xi măng M75#, đáy ga BT đá M150#, miệng giếng BTCT M200# đá 1x2, tấm đan BTCT M200# đá 1x2; Cống tròn BTCT công nghệ ly tâm hoặc rung lõi BTCT M300 đá 1x2; cống bản xây tường gạch vữa XM M75 trát VXM M75; lòng cống bản, lòng ga đổ BTXM M150 đá 2x4; Bố trí các hố ga theo khoảng cách đảm bảo yêu cầu thu nước thải sinh hoạt tại các hộ dân khối nhà đồng thời đảm bảo cự ly theo quy định;

b. Biện pháp xử lý sơ bộ

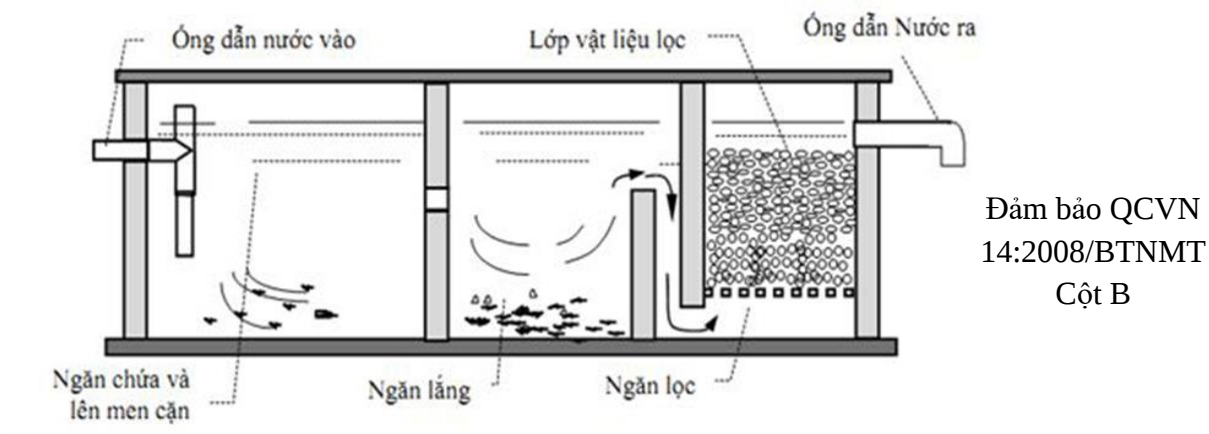
*** Bể tự hoại:**

Nước thải sinh hoạt tại các hộ dân, các công trình công cộng được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng là lắng và phân hủy cặn lắng. Nước thải sau khi qua ngăn lắng 1 sẽ tiếp tục qua ngăn xử lý sinh học 2 rồi qua ngăn lắng 3. Nước trong bể được bố trí chảy qua lớp bùn kỵ khí (trong điều kiện động) để các chất hữu cơ được tiếp xúc nhiều hơn với các loại vi sinh vật trong lớp bùn. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ bị

phân hủy một phần tạo thành các khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Cặn lắng được phân hủy sẽ giảm mùi hôi, chất hữu cơ.

Hiệu suất xử lý của bể tự hoại đạt khoảng 70-80%. Với hiệu suất xử lý này, nước thải từ bể tự hoại sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B sẽ được dẫn về xử lý tiếp tại Trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án. Phần bùn cặn lắng tại bể tự hoại định kỳ (06 tháng/lần) thuê đơn vị có chức năng nạo vét, xử lý. Định kỳ 06 tháng/lần bổ sung chế phẩm sinh học vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.



Hình 3.2. Sơ đồ nguyên lý vận hành của bể tự hoại

Thông số kỹ thuật bể tự hoại:

- Chiều cao lớp nước trong bể tính từ đáy bể tới mặt nước: 1,5m.
- Đáy bể đổ bằng tấm đan bê tông cốt thép mác 200#, độ dày tối thiểu là 150mm.
- Thành của bể được xây bằng gạch, tường đôi dày 220mm, xây bằng gạch đặc mác 75# và vữa xi măng cát vàng mác 75#.
- Cả mặt trong và ngoài bể được trát vữa xi măng cát vàng mác 75#, dày 20mm, chia làm 2 lớp: lớp đầu dày 10mm có khía bay, lớp ngoài dày 10mm, trát vữa miết kỹ, ngoài cùng đánh xi măng nguyên chất chống thấm (toàn bộ chiều cao bể và mặt trong đáy bể).
- Tại các góc bể (giữa thành với thành bể và giữa thành với đáy bể) phải trát nguyết góc. Đặt các tấm lưới thép 10×10mm chống nứt và chống thấm vào trong lớp vữa trong khi trát mặt trong thành bể, một phần lưới nằm trên đáy bể ít nhất 200mm.

*** Bể tách dầu mỡ:**

Nước thải từ các khu nhà bếp chứa nhiều chất hữu cơ, mỡ động thực vật, các chất tẩy rửa, chất rắn lơ lửng, chất rắn hòa tan... Nước thải này được chảy qua thiết bị tách mỡ. Thiết bị tách mỡ có nhiệm vụ tách dầu mỡ thực vật ra khỏi nước thải để tránh tình trạng đông cứng, khó chảy của nước thải trong suốt quá trình xử lý tiếp theo đồng thời cũng giảm hàm lượng chất ô nhiễm có trong nước thải.

Thiết bị tách mỡ gồm 2 ngăn: Ngăn tách mỡ và ngăn lắng cặn. Nước thải tràn vào ngăn thứ nhất được lưu trong khoảng thời gian nhất định để lắng bớt cặn rắn có trong nước thải. váng mỡ trên bề mặt tràn vào máng thu mỡ. Nước trong theo cửa thoát nước ở thân bể tràn vào bể thứ 2, sau đó được dẫn đến Hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý cùng nước thải sinh hoạt. Lớp dầu mỡ sẽ được tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ xả van để lấy dầu ra (1 tuần/lần).



Hình 3.3. Thiết bị tách dầu mỡ

c. Trạm xử lý nước thải tập trung:

Nước thải sinh hoạt đã được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ/bể tự hoại được đưa về trạm xử lý nước thải tập trung tại phía Tây Dự án.

Dự án đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải với tổng lưu lượng: 55 m³/ngày đêm

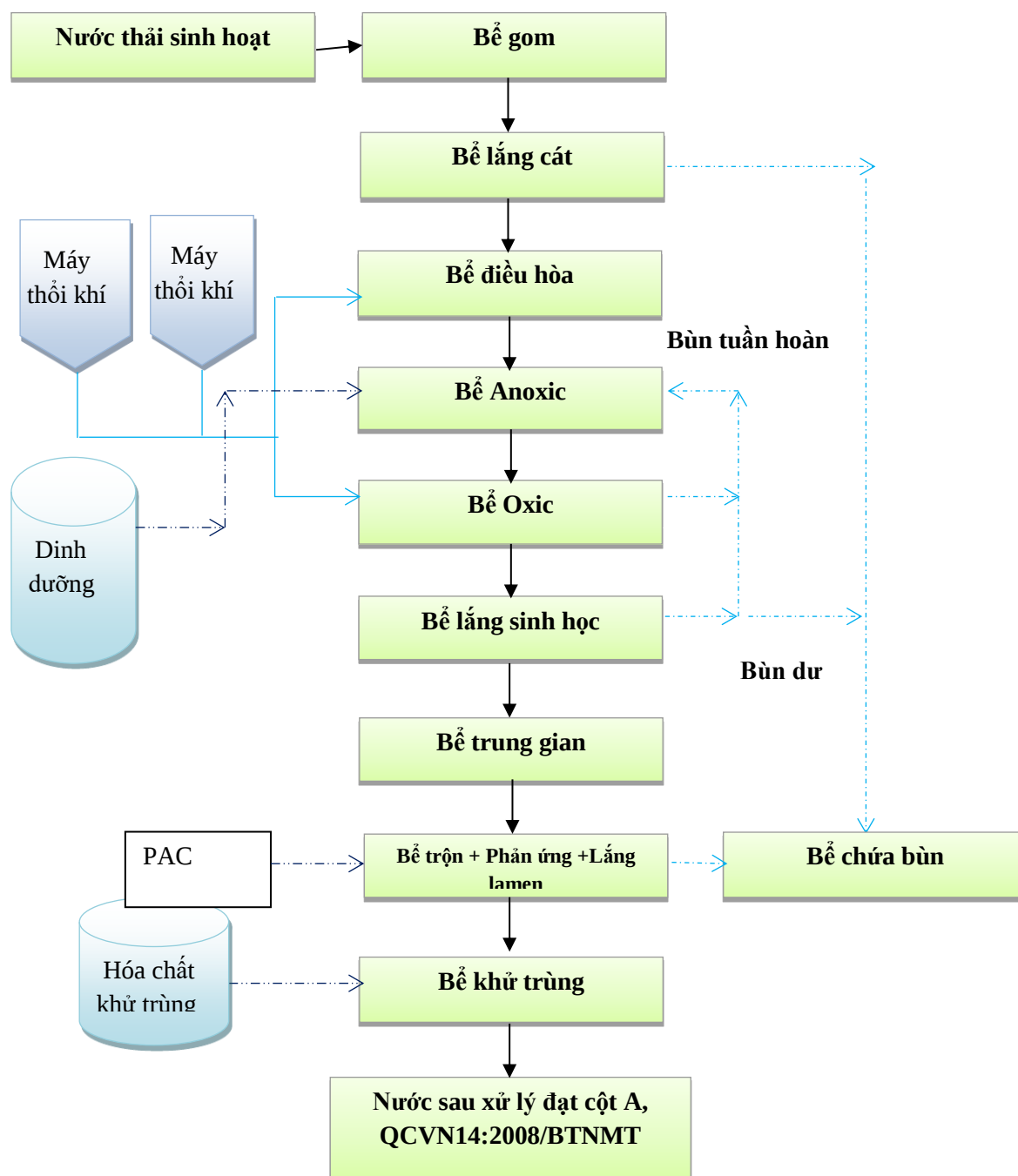
Công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt đã được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ/bể tự hoại được đưa vào trạm xử lý nước thải sử dụng công nghệ sinh học.

Bảng 3. 31: Tiêu chí thiết kế công nghệ hệ thống xử lý

Tiêu Chí	Chi tiết
Hiệu quả xử lý	- Được thiết kế với công suất 55 m³/ngày.đêm - Nước thải đạt tiêu chuẩn cột A, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.
Xây dựng	- Tiết kiệm được diện tích. - Đảm bảo mỹ quan khu vực.
Thiết bị	- Thiết bị động lực được sử dụng rộng rãi, dễ dàng thay thế bảo trì sửa chữa; Chi phí thiết bị phù hợp.
Vận hành	- Vận hành liên tục 24/24. - Toàn bộ hệ thống được kiểm soát bằng điều khiển tự động nên không đòi hỏi công nhân vận hành có trình độ chuyên môn cao, vận hành đơn giản. - Hệ thống được tự động hóa, có khả năng báo động khi hệ thống gặp sự cố, nhưng cũng có thể vận hành tự động khi một hoặc một số thiết bị công nghệ gặp sự cố và cũng có thể vận hành bằng tay khi phần mềm gặp sự cố. - Chi phí vận hành thấp. - Có khả năng giải quyết sự cố như quá tải lưu lượng hay nồng độ do các bể điều hòa được thiết kế an toàn, có thiết bị kiểm soát lưu lượng.

Tiêu Chí	Chi tiết
	- Hệ thống có trang bị các cửa chặn, rất dễ dàng trong việc vận hành, cấy vi sinh, kiểm soát,... - Hệ số an toàn cao. - Lượng bùn sinh ra ít.

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của Dự án:



Hình 3.4. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải

Thuyết minh công nghệ xử lý:

Quy trình dòng thải trong công nghệ đã lựa chọn qua các hạng mục sau:

Nước thải phát sinh được thu gom và đưa về trạm XLNT như sau:

Nước thải sinh hoạt → Bể thu gom → Bể lắng cát → Bể điều hòa → Cụm xử lý sinh học AO → Bể lắng sinh → Bể trung gian → Cụm bể trộn + phản ứng + lắng lamen → Bể khử trùng → Nước thải sau khi xử lý được quan trắc định kỳ trước khi dẫn đến nguồn tiếp nhận.

Nước sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Xử lý bùn: Phần bùn sinh ra từ bể hiếu khí một phần được bơm hồi lưu về bể thiếu khí và phần bùn dư bơm về bể chứa bùn. Bùn thải được hút và vận chuyển theo định kỳ.

Khử trùng: Nước thải đầu ra được khử trùng bằng hợp chất chứa Clo

Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ

Bảng 3.32. Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ

STT	Công trình/thiết bị	Mô tả hoạt động
1	Bể thu gom	- Nước thải của dự án sau khi đã được xử lý sơ bộ (qua bể tự hoại, bể tách mỡ), các hệ thống đường ống thoát nước thải được vận chuyển về bể thu gom, từ đây nước thải được bơm sang bể lắng cát. Tại bể thu gom có lắp đặt lưới chắn rác, nhằm tách các loại rác thải phát sinh trong nước thải để đảm bảo sự hoạt động của bơm được ổn định và an toàn. Rác bị lưới chắn rác giữ lại sẽ được lấy thủ công và chuyển tới khu vực tập kết rác thải theo định kỳ. - Lưới chắn rác có tác dụng loại bỏ: mảnh vụn, túi nilon, gạch, đá...ra khỏi nước để hệ thống hoạt động ổn định (không gây tắc nghẽn đường ống, hệ thống bơm đặt chìm, hệ thống phân phối khí...). - Bố trí 02 bơm chìm để bơm nước thải từ bể thu gom lên bể lắng cát, phục vụ cho các công đoạn xử lý tiếp theo. - Tại bể gom sẽ được lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng.
2	Bể lắng cát	- Nước thải sau khi đã loại bỏ rác thô ở bể thu gom được bơm sang bể lắng cát để loại bỏ cặn bản và tạp chất. Các hạt cặn bản và tạp chất sẽ đi xuống đáy bể và rơi vào hố thu cặn. Nước thải sau khi đã lắng tạp chất và cặn bản đi vào máng thu gom chảy sang bể điều hòa - Bố trí 1 bơm chìm hút cát từ hố thu cặn sang bể bùn. - Bố trí 1 bơm hút váng nổi để loại bỏ dầu mỡ nổi trên bề mặt bể, váng mỡ được đưa sang bể bùn.
3	Bể điều hòa	- Các lợi ích cơ bản của bể điều hòa là: Quá trình xử lý sinh học được nâng cao do không bị hoặc giảm đến mức thấp nhất "shock" tải trọng, các chất ảnh hưởng đến quá trình xử lý có thể được pha loãng, chất lượng nước thải sau xử lý được cải thiện do tải trọng chất thải lên các công trình ổn định.
4	Hệ thống phân	Để ngăn ngừa hiện tượng lắng đọng cặn lơ lửng và điều

STT	Công trình/thiết bị	Mô tả hoạt động
	phối khí bể điều hòa	kiện yếm khí xảy ra gây phát sinh mùi khó chịu, trong bể điều hoà lắp đặt hệ thống phân phối khí dạng bọt thô làm tăng hiệu quả khuấy trộn. Khí cấp cho bể điều hoà được cấp từ máy thổi khí xáo trộn. - Điều chỉnh lượng khí cấp vào bể bằng van tay. Điều tiết lượng khí cấp vào bể sẽ được thực hiện khi bắt đầu vận hành, lượng khí cấp vào bể sẽ được điều chỉnh và để cố định (có thể điều chỉnh tùy thuộc vào quá trình vận hành thực tế của hệ thống).
5	Bơm nước thải bể điều hòa	- Có 02 bơm nước thải loại chìm được lắp trong bể điều hoà, 01 bơm hoạt động, 01 bơm dự phòng cấp nước vào bể xử lý Anoxic. - Các bơm hoạt động theo phao và đảo bơm luân phiên. - Tại bể điều hoà được lắp đặt hệ thống phao báo đầy và báo cạn để điều khiển hoạt động của bơm. - Khi có tín hiệu báo cạn, hai bơm điều hoà ngừng chạy. - Khi có tín hiệu báo đầy, hai bơm được chạy đồng thời để giảm tải nhanh cho bể điều hoà. Cùng với đó, hệ thống cảnh báo tràn bể bằng còi và đèn hoạt động giúp người vận hành nhận thông tin và có biện pháp ứng phó khi cần thiết.
6	Bể Anoxic	- Tại đây xảy ra quá trình thiếu khí, các hợp chất của Nitơ là Nitrit, Nitrat được sinh ra trong quá trình xử lý hiếu khí sẽ được tách Oxy trong pha xử lý này. Nitrit, Nitrat sẽ được chuyển hoá thành N_2, thoát ra ngoài. - Bể sinh học Anoxic là nơi lưu trú của các chủng vi sinh khử N, P nên quá trình nitrat hoá và quá trình photphoril hóa xảy ra liên tục ở đây. - Quá trình khử nitrat và nitrit: + Trong môi trường thiếu oxy các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kỵ khí tùy tiện) sẽ tách oxy của nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) để oxy hoá chất hữu cơ. Nitơ phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước. + Khử nitrat: $NO_3^- + 1,08 CH_3OH + H^+ \rightarrow 0,065 C_5H_7O_2N + 0,47 N_2 + 0,76CO_2 + 2,44H_2O$ + Khử nitrit: $NO_2^- + 0,67 CH_3OH + H^+ \rightarrow 0,04 C_5H_7O_2N + 0,48 N_2 + 0,47CO_2 + 1,7H_2O$ - Môi trường thích hợp nhất cho các nhóm vi sinh vật

STT	Công trình/thiết bị	Mô tả hoạt động
		hoạt động trong bể thiếu khí có giá trị pH nằm trong khoảng 6,6 - 7,6; nhiệt độ trong khoảng 27⁰C - 38⁰C. - Nước thải sinh hoạt được khuấy trộn đều trong toàn bộ diện tích bể bằng khuấy chìm. Hỗn hợp bùn thiếu khí trong bể hấp phụ các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải phân hủy và chuyển hóa chúng thành khí (chủ yếu là khí mêtan và khí cacbonic). - Tại bể được bổ sung dinh dưỡng methanol để cung cấp thêm chất hữu cơ cho vi sinh. - Nước thải sau khi được xử lý qua bể Anoxic sẽ được đưa sang bể Oxic.
7	Máy khuấy chìm bể Anoxic	- Có 02 máy khuấy chìm được lắp trong bể Anoxic để tăng hiệu quả hoà trộn nước và bùn, tạo điều kiện cho quá trình khử Nitrat diễn ra triệt để. - Hai máy khuấy chìm hoạt động liên tục đảm bảo hiệu suất xử lý.
8	Bể Oxic	- Đây là phương pháp sinh học sử dụng nhóm vi sinh vật hiếu khí, hoạt động trong điều kiện cung cấp oxy liên tục. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO₂, H₂O, NO₃³⁻, SO₄²⁻... Quá trình phân hủy các chất hữu cơ nhờ vi sinh vật gọi là quá trình oxy hóa sinh hóa. - Nước thải từ bể Anoxic chảy sang bể Oxic, bể Oxic được thiết kế nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (phần lớn ở dạng hòa tan) trong điều kiện hiếu khí (giàu oxy). Các vi sinh hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO₂ giúp quá trình sinh trưởng, phát triển và tạo năng lượng. - Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau: Chất hữu cơ + O₂ → CO₂ + tế bào mới + năng lượng + H₂O. - Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O, các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ thành Nitrát (NO₃⁻) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrát hóa (Nitrifying micro-organisms). - Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này được trình bày ở dưới: + Nitrat hóa: $\text{NH}_4^+ + 2\text{O}_2 + 2\text{HCO}_3^- \rightarrow \text{NO}_3^- + 2\text{CO}_2$

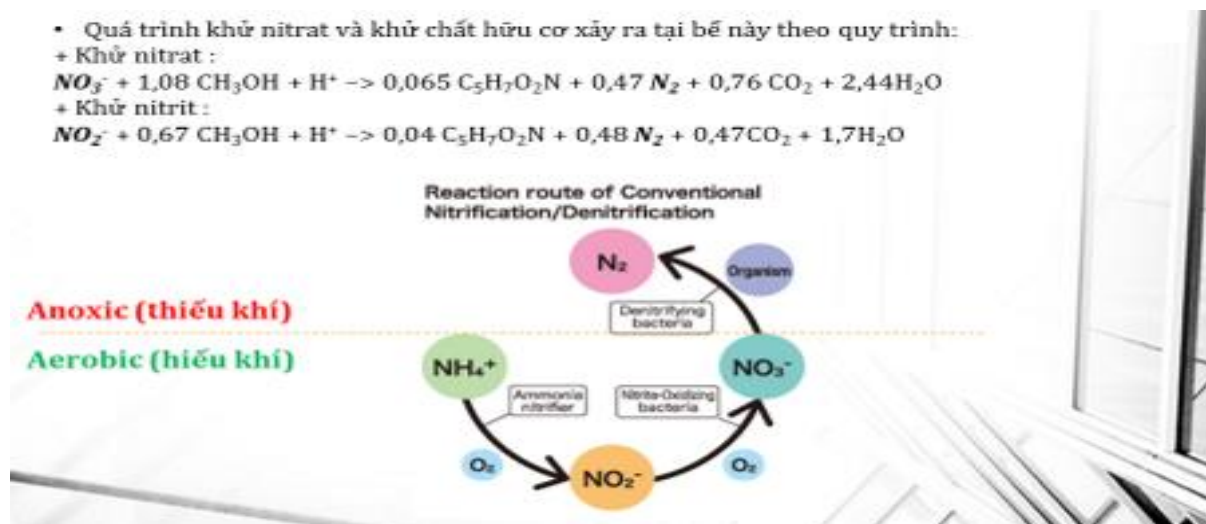
STT	Công trình/thiết bị	Mô tả hoạt động
		(khí) + 3H₂O (1). + Nitrat sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO₃⁻ theo phương trình phản ứng sau: Khử NO₃⁻: Chất hữu cơ + NO₃⁻ → N₂ (khí) + CO₂ (khí) + H₂O + OH⁻ (2). - Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải. - Ngoài ra, nhằm duy trì mật độ vi sinh lớn trong bể và giảm lượng bùn thừa sinh ra, bể Oxic sẽ được bổ sung thêm các giá thể sinh học MBBR. Các vật liệu này là môi trường cho các vi sinh vật sinh bám để phân hủy các chất hữu cơ. - Nồng độ bùn hoạt tính trong bể MBBR duy trì 3000-5000mg/l. - Nồng độ DO được duy trì 2-4mg/l bằng hệ thống máy thổi khí. - Khí cấp vào bể được điều chỉnh bằng van tay. - Tại bể có bổ sung hóa chất NaOH. - Nước thải sau khi được xử lý qua bể Oxic sẽ được đưa sang bể lắng sinh học.
9	Hệ thống cấp khí bể Oxic	- Sử dụng hệ thống đĩa phân phối khí tinh với hiệu quả hòa trộn khí cao nhất, tiết kiệm năng lượng. - Hệ thống cung cấp khí cho bể Oxic hoạt động liên tục, đảm bảo cung cấp DO cho vi sinh hiếu khí hoạt động và phát triển. - Điều chỉnh cấp khí bằng van tay. Van sẽ được điều tiết khi bắt đầu vận hành hệ thống, điều tiết van tùy thuộc vào quá trình vận hành thực tế.
10	Bơm tuần hoàn bể Oxic	- Trong bể hiếu khí có đặt hệ thống bơm tuần hòa làm nhiệm vụ bơm tuần hoàn lại nước thải và bùn hoạt tính về bể thiếu khí để tăng cường cho quá trình khử NO₃⁻.
11	Bể lắng sinh học	- Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học chảy sang bể lắng để giữ lại cặn và tách nước trong ra ngoài. Bằng cơ chế lắng trọng lực, bể lắng sinh học có nhiệm vụ tách cặn vi sinh từ bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng dính bám sang. Nước thải ra khỏi bể lắng có hàm lượng cặn (SS) giảm. Bùn lắng ở đáy ngăn lắng sẽ được bơm tuần hoàn (bằng bơm tuần hoàn bùn) về bể Anoxic

STT	Công trình/thiết bị	Mô tả hoạt động
		và phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn. - Nước lắng trong sẽ được thu sang bể trung gian bằng hệ thống máng răng cưa để đảm bảo bề mặt thu được đồng nhất. - Hệ thống tấm chắn văng nổi chạy vòng quanh bể để ngăn chặn văng nổi phát sinh từ bùn dư hay các hạt cặn khó lắng chảy theo nước trong ra ngoài, đảm bảo chất lượng nước lắng trong tại bể trung gian.
12	Bơm bùn tuần hoàn	- Nước thải ra khỏi bể Oxic mang theo bùn hoạt tính làm giảm nồng độ vi sinh, vì vậy phải tuần hoàn bùn lắng để bổ sung lại lượng bùn hao hụt. Lưu lượng bùn tuần hoàn về bể xử lý thiếu khí Anoxic. - Tại bể bố trí 02 bơm hoạt động luân phiên. - Bùn dư được thải bỏ và được đưa về bể chứa bùn.
13	Bể trung gian	- Bể trung gian có nhiệm vụ chứa và điều hòa nước trước khi bơm nước vào cụm xử lý hóa lý.
14	Bơm nước thải bể trung gian	- Có 02 bơm nước thải loại chìm được lắp trong bể, 01 bơm hoạt động, 01 bơm dự phòng cấp nước vào bể trộn. - Các bơm hoạt động theo phao và đảo bơm luân phiên.
15	Bể trộn + phản ứng + Lắng lamen	- Đây là quá trình xử lý hóa lý nhằm loại bỏ P ra khỏi nước. - Nước thải sẽ được bơm lên bể trộn sau đó sẽ được bổ sung thêm dung dịch PAC. Tại đây sẽ hình thành muối kết tủa của phot pho. Từ đó giúp loại bỏ P khỏi nước thải dễ dàng hơn bằng quá trình lắng. - Nước thải sau đó sẽ được đưa sang bể lắng lamen nhằm loại bỏ các kết tủa đã hình thành từ đó loại bỏ P ra khỏi nước. - Nước sau khi qua bể lắng lamen sẽ được đưa sang bể khử trùng.
16	Bể khử trùng	- Bể khử trùng là một công trình đơn vị bắt buộc phải có trong hệ thống xử lý nước thải. - Tại bể khử trùng, dưới tác dụng của hóa chất khử trùng, các vi khuẩn độc hại có trong nước thải ban đầu, các vi khuẩn, vi sinh vật có trong nước thải sẽ được xử lý triệt để. Ngoài ra, các hoá chất còn lại trong nước cũng sẽ bị oxy hoá mạnh bởi tác dụng của hợp chất clo

STT	Công trình/thiết bị	Mô tả hoạt động
		và qua đó xử lý gần như hoàn toàn. - Ngoài việc diệt các loại vi khuẩn gây bệnh, quá trình này còn tạo điều kiện để oxy hóa các chất hữu cơ và đẩy nhanh các quá trình làm sạch nước thải. Hóa chất dùng trong quá trình này là hợp chất có chứa clo. - Nước thải sau khi được khử trùng sẽ được bơm ra ngoài môi trường tiếp nhận. - Nước thải sau xử lý đạt giá trị C, cột A QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.
17	Đồng hồ đo lưu lượng	- Đo lưu lượng nước thải sau xử lý.
18	Hệ thống hóa chất	Bao gồm: - Hóa chất bể trộn: PAC - Hóa chất dinh dưỡng: nước thải sinh hoạt thường có nồng độ Nito cao, thiếu hụt lượng BOD cần thiết. Do đó, bổ sung dinh dưỡng nhằm tạo một hệ dinh dưỡng cân bằng cho vi sinh phát triển - Hóa chất khử trùng: nước thải chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh, do đó, cần được khử trùng trước khi thải ra môi trường. Hóa chất khử trùng là hợp chất chứa clo. - Hóa chất điều chỉnh pH: NaOH.
19	Bể chứa bùn	- Bùn dư từ bể lắng cát, bể lắng sinh học được bơm định kỳ về bể chứa bùn. Tại đây bùn tiếp tục tách nước, phần nước trong chảy tràn sang bể điều hòa. Phần bùn lắng được thu gom định kỳ bằng dịch vụ hút bùn đô thị. - Tại bể bố trí hệ thống sục khí để tránh hiện tượng phân hủy kỵ khí xảy ra trong bể. - Khí cấp cho bể bùn được lắp van điện từ thường đóng. Hàng ngày chỉ sử dụng sục khí ngày gián đoạn để tránh phân hủy yếm khí trong bể. - Bùn thải được hút định kỳ bằng xe hút chuyên dụng. Việc hút bùn được thực hiện 15-30 ngày/lần (hoặc tùy thuộc vào điều kiện vận hành thực tế).
20	Hệ thống xử lý mùi	- Sử dụng tháp hấp phụ than hoạt tính 2 lớp để khử mùi khó chịu của khí thải. - Bố trí 01 quạt hút công suất lớn, vận hành định kỳ, hút

STT	Công trình/thiết bị	Mô tả hoạt động
		khí dư hoạt động của máy khí và hô hấp của vi sinh từ bể xử lý, qua tháp khí và được đẩy lên cao, tránh gây mùi cho khu vực dân cư xung quanh.

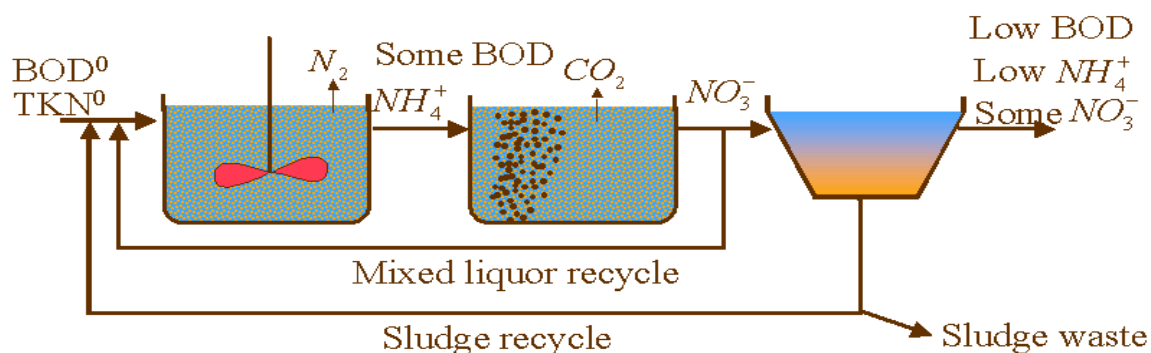
*** Một số hình ảnh minh họa quá trình xử lý nước thải bằng công nghệ AO:**



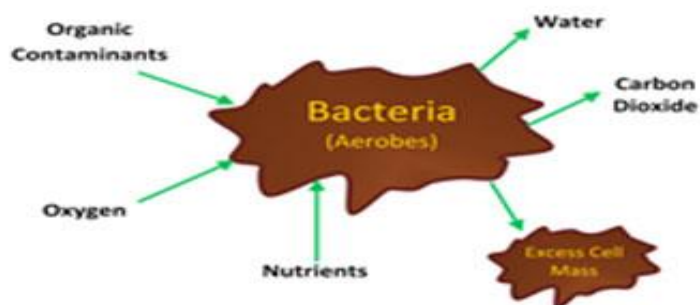
Cơ chế nitrat và khử nitrat

Quá trình khử NO_3^- thành khí N_2 diễn ra trong môi trường thiếu khí, NO_3^- đóng vai trò chấp nhận electron. Vi khuẩn thu năng lượng để tăng trưởng và phát triển từ quá trình chuyển NO_3^- thành N_2 . Đồng thời vi khuẩn cũng sử dụng photpho để tổng hợp thành tế bào và vận chuyển năng lượng, kết quả photpho bị khử trong quá trình xử lý sinh học. Khử photpho được thực hiện bằng cách lắng thành cặn để loại bỏ các tế bào chứa photpho trong quá trình sinh trưởng và hoạt động.

Bể hiếu khí có nhiệm vụ loại bỏ các chất hữu cơ (BOD, COD) và nitrát hóa, bể thiếu khí có nhiệm vụ khử nitrat. Để thực hiện việc khử nitrat, hỗn hợp bùn và nước ở cuối bể sinh học hiếu khí (có chứa nhiều nitrat) sẽ được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí. Bùn hoạt tính sẽ được tuần hoàn lại bể thiếu khí từ bể lắng, để bổ sung lại lượng vi sinh trong bể đảm bảo quá trình xử lý luôn ổn định, phần bùn dư còn lại sẽ được loại bỏ.

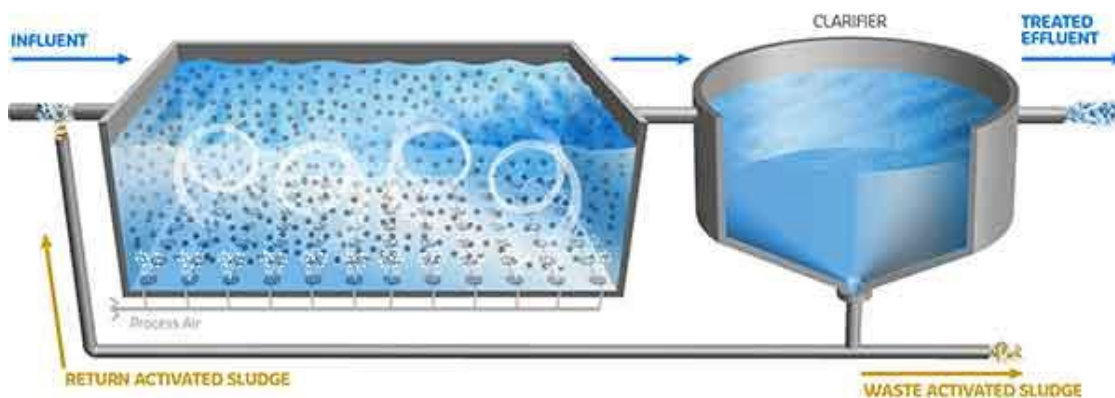


Quy trình thải bỏ nitơ và BOD trong công nghệ

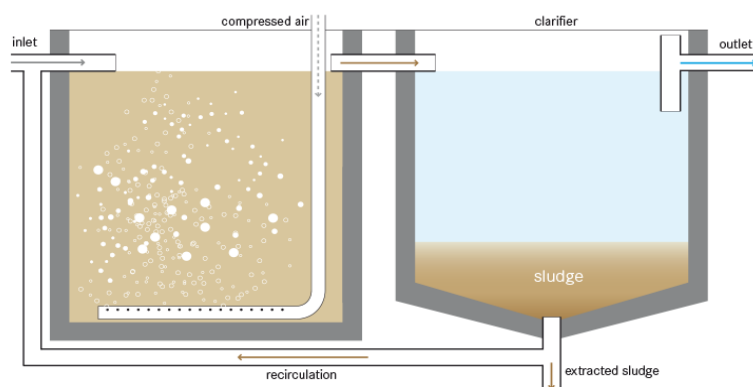


Quá trình chuyển hóa chất ô nhiễm bởi vi sinh vật hiếu khí

Giá thể MBBR



Vật liệu đệm sinh học và quá trình dính bám của vi sinh



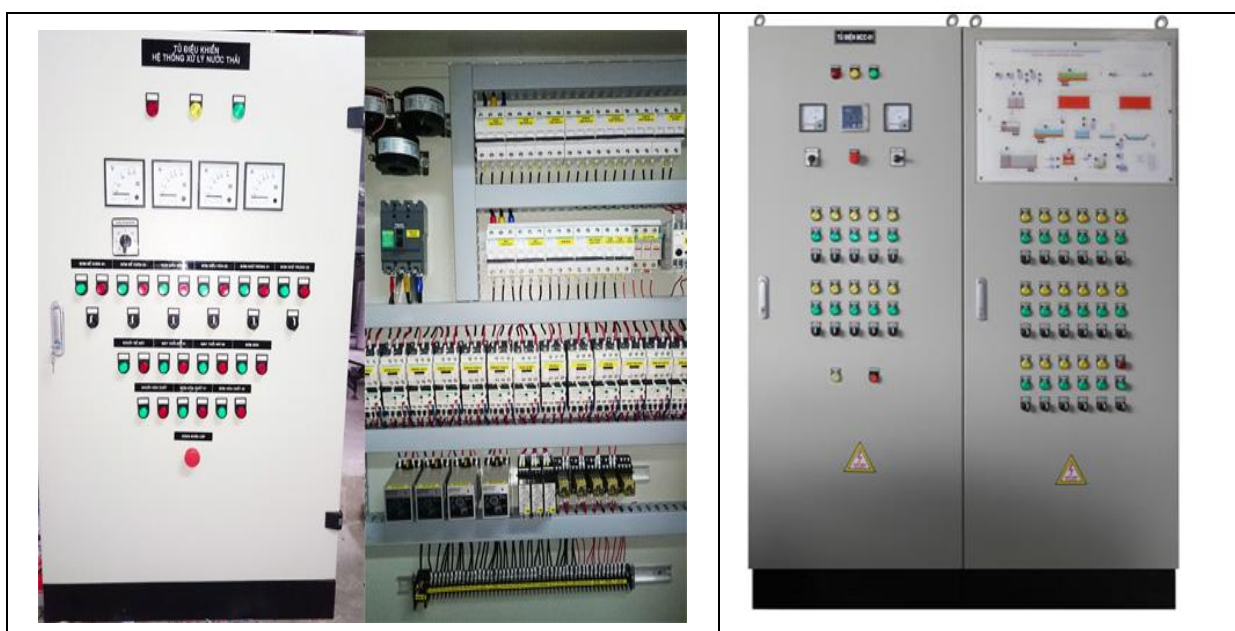
Bể lắng bùn sinh học

Tủ điện điều khiển của hệ thống xử lý nước thải:

Toàn bộ hệ thống xử lý nước thải được vận hành tự động và điều khiển bằng tay. Tủ điện điều khiển, máy thổi khí, hệ thống xử lý mùi, xử lý sự cố,... được đặt trong phòng kỹ thuật.

Tất cả các thiết bị vận hành đều được hoạt động ở các chế độ Auto/Manual. Hệ thống cảnh báo sự cố bằng đèn (riêng cho mỗi thiết bị) và cảnh báo bằng còi hú (còi hú chung khi có bất kỳ thiết bị nào gặp sự cố, có công tắc đóng/ngắt đối với còi). Có nút/công tắc dừng khẩn cấp, sự cố. Có các thiết bị bảo vệ tủ điều khiển và các thiết bị vận hành trong hệ thống (chống mất pha, đảo pha,...).

Các đường cáp động lực, điều khiển đều được đi trên trục tuyến máng cáp chính của toàn hệ thống. Đến vị trí lắp đặt các thiết bị cáp sẽ được luồn trong các ống PVC để đi tới các thiết bị đầu nối với các thiết bị trên hệ thống theo sơ đồ đấu dây của từng thiết bị. Thực hiện tiếp địa, chống nhiễu đối với các thiết bị trên toàn hệ thống.



Tủ điện điều khiển

Tất cả các thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải như máy bơm chìm, quạt hút mùi, máy thổi khí,... đều có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, kèm theo các chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất. Các vật tư thiết bị có độ bền, tuổi thọ cao, phù hợp với môi trường nước thải được ưu tiên sử dụng trong hệ thống nhằm hạn chế những sự cố, giảm chi phí vận hành, bảo dưỡng,...

(2). Nước mưa chảy tràn

Bố trí tuyến cống tròn thu nước mưa D600, D1000 dọc theo các tuyến đường thu nước từ hướng 1, hướng 2 và hướng 3 chảy về cống bản D1500 trên đường 14m; cống qua đường dung cống bản B750, B1500 chạy dưới vỉa hè, lòng đường quy hoạch mới để đảm bảo mỹ quan đô thị. Trên mạng lưới bố trí các giếng thu, giếng thăm và giếng thu thăm kết hợp, khoảng cách các giếng là 30-50m. Các ga thu, ga thăm xây bằng gạch đặc chịu lực (hoặc BTCT). Độ dốc cống rãnh thoát nước lấy bằng độ dốc của đường giao thông, tại các vị trí có độ dốc đường 0% hoặc ngược dốc thì lấy bằng 1/D đối với cống tròn (D là đường kính của cống) và tối thiểu 0,3% đối với rãnh hộp. Nước mặt sau khi được thu gom vào hệ thống cống, rãnh thoát nước trên các tuyến giao

thông theo quy hoạch sau đó sẽ thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. (xem bản đồ Quy hoạch thoát nước mưa).

- Toàn bộ nước mưa sau khi thoát ra các cửa xả chảy ra hệ thống thoát nước hiện trạng.

3.2.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

(1). CTR sinh hoạt

Trách nhiệm phân loại quản lý CTR thông thường và CTNH do đơn vị vận hành các hạng mục công trình của dự án, cá nhân, hộ gia đình và công nhân vệ sinh khu dự án thực hiện, do đó hiệu quả của việc phân loại phụ thuộc vào ý thức của cư dân trong khu dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom, phân loại và quản lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân được phân loại theo nguyên tắc như sau:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;
- + Chất thải thực phẩm;
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế được lưu chứa trong các bao bì thông thường, bảo đảm có khả năng lưu chứa và không gây ô nhiễm môi trường.

- Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác phải được chứa, đựng trong bao bì có thiết kế dễ buộc, dễ mở, bảo đảm chất thải rắn sinh hoạt không rơi vãi và thuận tiện cho việc kiểm tra.

*** Phương thức phân loại, thu gom:**

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại ngay từ nguồn tại từng khu chức năng, cụ thể như sau:

+ Khu nhà ở, công trình y tế, nhà văn hóa, trường học: Bố trí các thùng chứa rác có 03 ngăn (để chứa riêng chất thải thực phẩm; chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng; chất thải rắn sinh hoạt khác) dung tích mỗi ngăn 20 lít. Hàng ngày, nhân viên vệ sinh tiến hành thu gom rác và đưa về khu vực tập kết chất thải rắn của Dự án, tần suất thu gom tối thiểu 01 lần/ngày.

+ Các nơi công cộng như khu vực cây xanh, dọc các tuyến đường trong khu vực, đặt các thùng chứa rác có 03 ngăn (để chứa riêng chất thải thực phẩm; chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng; chất thải rắn sinh hoạt khác) dung tích mỗi ngăn 20 lít và đặt cách nhau 30- 50 m. Hàng ngày có nhân viên môi trường đến thu gom rác, vận chuyển về khu tập kết rác của Dự án.

+ Chất thải phát sinh từ quá trình chăm sóc cây xanh được hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày.

- Bố trí 01 khu vực tập kết chất thải rắn tạm thời (diện tích 200 m²), nền gia cố bê tông chống thấm, có mái che, có hệ thống rãnh thu nước rò rỉ đưa về hệ thống xử lý nước thải, bên trong bố trí 06 xe đẩy tay có thể tích 1 m³/xe đảm bảo tiêu chuẩn. Khu vực tập kết chất thải rắn tạm thời đảm bảo vị trí cách công trình nhà ở và các khu vực

thường xuyên tập trung đông người ≥ 20 m theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ rác thải sinh hoạt hàng ngày theo đúng quy định.

- Đối với chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng được thu gom vào nơi quy định và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn, định kỳ 01 tuần/lần theo đúng quy định.

3.2.2.1.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, 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.

- Xây dựng 01 kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 20 m² tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án để lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại của Dự án trong giai đoạn vận hành.

- Kho CTNH được thiết kế: sàn bê tông, có vách ngăn chia ô, có mái che, có biển báo khu vực chứa chất thải nguy hại, có thiết kế gờ cao 10 cm và hố thu có kích thước 40x40x40 cm để phòng sự cố tràn chất thải dạng lỏng. Trong kho chứa phải trang bị đầy đủ các thiết bị ứng phó sự cố, phòng cháy, chữa cháy và đặt tại nơi có cao trình đảm bảo, xa khu dân cư; bố trí biển cảnh báo cháy tại khu vực lưu chứa. Bên trong bố trí các thùng chứa riêng biệt cho từng loại chất thải, dán nhãn có ghi tên và mã chất thải nguy hại lên từng thùng. Các thiết bị lưu chứa CTNH và xây dựng kho lưu giữ chất thải nguy hại tuân thủ yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý đối với chủ nguồn thải CTNH được quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Phương án thu gom, lưu giữ:

+ Đối với chất thải: giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn neon hỏng, pin và ắc quy thải, vỏ chai lọ được phân loại theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Thu gom, lưu giữ trong các thùng chuyên dụng riêng chứa trong kho chứa chất thải nguy hại.

+ Đối với vỏ bao bì trong quá trình chăm sóc cây xanh: thu gom lại sau quá trình bón phân, phun thuốc và tập kết tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

* Hiệu quả và tính khả thi của biện pháp: Dễ thực hiện và không tốn kém, có tính khả thi cao.

* Vị trí áp dụng: Khu vực Dự án.

* Thời gian áp dụng: trong suốt GĐVH.

3.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

3.2.2.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

- Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hoạt động giao thông:

- + Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án là 30 km/h.
- + Hạn chế các phương tiện vận tải có trọng tải lớn ra vào Khu đô thị.
- + Các phương tiện của khách ra vào khu vực phải theo hướng dẫn của ban quản lý dự án.
- + Bố trí cây xanh xung quanh Dự án phù hợp nhằm hấp thụ ánh nắng, giảm ồn, bụi, khí thải và tạo cảnh quan chung cho toàn bộ Dự án.
- + Tòa nhà hỗn hợp của dự án có hệ thống tường và cửa được thiết kế cách âm để tránh ảnh hưởng về tiếng ồn và độ rung từ bên ngoài.
- Giảm thiểu tiếng ồn từ hệ thống điều hòa không khí biến tần:
- + Lắp đặt các cụm máy và thiết bị ở phòng riêng biệt cách ly khỏi khu vực làm việc.
- + Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ các thiết bị: Bôi trơn các chi tiết chuyển động, các ổ trục, cân chỉnh dây đai truyền động của các thiết bị, cân bằng động các cơ cấu quay vv...
- + Trường hợp khi phải lắp đặt cụm máy, thiết bị có độ ồn lớn trong phòng cần tiến hành bọc cách âm cục bộ các thiết bị đó.
- + Thiết kế và lắp đặt các thiết bị đường ống (tê, cút, chạc, côn vv...) phải theo các tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tiếng ồn tại khu vực giải trí được giảm thiểu bằng cách lắp cách âm, chống ồn cho toàn bộ phòng giải trí. Do đó tạp âm sẽ không lọt ra bên ngoài ảnh hưởng đến các sinh hoạt và nghỉ dưỡng khác.
- * Hiệu quả và tính khả thi của biện pháp: Dễ thực hiện và không tốn kém, có tính khả thi cao.

* Vị trí áp dụng: Khu vực Dự án.

* Thời gian áp dụng: trong suốt GĐVH.

3.2.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế, xã hội và an ninh, trật tự

- CĐT cam kết tuân thủ theo Luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, phối hợp chặt chẽ với cơ quan chức năng địa phương để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong khu vực.
- Quy định nội quy sinh hoạt cộng đồng cho cư dân, đảm bảo hạn chế các mâu thuẫn xã hội giữa các hộ gia đình trong dự án cũng như với các hộ dân xung quanh khu vực dự án.
- Xây dựng các hoạt động sinh hoạt cộng đồng chung cho các hộ dân trong dự án nhằm tăng cường mối liên kết, chia sẻ, giao lưu.
- CĐT cam kết xây dựng kết cấu hạ tầng cơ sở của dự án theo đúng thiết kế, đảm bảo vận hành dự án an toàn, chất lượng đáp ứng nhu cầu của người dân.
- Bố trí lực lượng an ninh thường trực, lắp đặt hệ thống camera an ninh giám sát toàn bộ hoạt động của khu đô thị, kịp thời phát hiện và xử lý các tình huống mâu thuẫn, gây rối trật tự an ninh phát sinh.

- Phối hợp với bệnh viện và chính quyền địa phương trong công tác phòng ngừa dịch bệnh; tuyên truyền, nâng cao ý thức tự bảo vệ của người dân, tránh các nguồn lây lan dịch ra cộng đồng.

- Phối hợp với UBND các xã đảm bảo tình hình an ninh trật tự trong khu vực.

3.2.2.2.3. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Quy hoạch kết nối giữa đường nội bộ và đường chính của khu vực hợp lý bảo đảm không gây ùn tắc giao thông đặc biệt là vào giờ cao điểm.

- Luôn có lực lượng bảo vệ túc trực điều tiết các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các đơn vị điều phối giao thông chịu trách nhiệm trong khu vực và phối hợp các lực lượng giao thông, lực lượng trật tự có kế hoạch điều phối giao thông trên các tuyến đường gần công trình nhằm đảm bảo hoạt động không gây ảnh hưởng đến an ninh, trật tự và giao thông tại khu vực.

- Phương án giao thông được tính toán cụ thể theo tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo di chuyển phương tiện, bố trí thể hiện cụ thể trên bản vẽ quy hoạch giao thông.

- Bố trí lực lượng an ninh thường trực, lắp đặt hệ thống camera an ninh giám sát toàn bộ hoạt động của tòa nhà, kịp thời phát hiện và xử lý các tình huống mâu thuẫn, gây rối trật tự an ninh phát sinh.

Tổ chức giao thông:

- Khu vực dự án được tổ chức giao thông bằng hệ thống vạch sơn biển báo theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2016/BGTVT.

- Bố trí tim đường trên mặt bằng phân cách hai luồng xe ngược chiều (Vạch 1).

- Bố trí vạch cho người đi bộ qua đường: (Vạch số 9).

- Biển báo:

- + Biển báo “Đường giao nhau” (Biển số 205).

- + Biển báo “giao với đường không ưu tiên” (Biển số 207).

- + Biển báo “giao với đường ưu tiên” (Biển số 208).

- + Biển báo “Đường người đi bộ cắt ngang” (Biển số 224).

- + Biển báo “Cấm đi ngược chiều” (Biển 102).

3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các rủi ro, sự cố

3.2.2.3.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hỏa hoạn, cháy nổ, chập điện

- Trang bị hệ thống báo cháy, đèn hiệu, còi cứu hoả.

- Định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (Báo cháy, chữa cháy, chống sét, aptomat...) để có biện pháp thay thế kịp thời.

- Tuyên truyền giáo dục về các biện pháp phòng chống và ứng cứu sự cố cho cư dân và nhân viên khu dịch vụ, thương mại.

- Phòng cháy các thiết bị điện:

- Bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy đồng bộ và đặt tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Tổ chức các lớp tập huấn, tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy hiệu quả.

- Lắp đặt tủ báo cháy cho toàn bộ các khu vực chức năng, các đầu báo cháy lắp đặt ở những vị trí tương ứng cho từng khu vực.

- Bố trí bơm chữa cháy chia theo từng cụm. Việc bố trí các cụm bơm chữa cháy phải đáp ứng các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy tại QCVN 02:2020/BCA - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy.

- Bố trí bình chữa cháy cho từng tầng, các hạng mục của công trình. Vị trí đặt bình chữa cháy đảm bảo dễ thấy và dễ lấy. Mỗi vị trí bao gồm 1 bình chữa cháy xách tay 5 kg, 1 bình bột chữa cháy 8 kg đặt cạnh hộp vòi chữa cháy.

- Xây dựng buồng thang bộ không nhiễm khói và đảm bảo ngăn cháy; hành lang chung cư được thông gió, hút khói bằng cơ khí hoặc thông gió tự nhiên; cửa các căn hộ đều là loại cửa chống cháy; chung cư được trang bị đầy đủ các hệ thống phòng cháy, chữa cháy theo quy định.

- Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy trình cơ quan Cảnh sát phòng cháy chữa cháy thẩm định, phê duyệt theo quy định.

- Thành lập đội phòng cháy chữa cháy, có chức năng ứng phó các sự cố cháy nổ. Thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

3.2.2.3.2. Phương án phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

- Lắp đặt các biển báo giao thông và thiết kế các gờ giảm tốc trên tất cả các tuyến đường trong Khu dân cư (tại các ngã ba, ngã tư,...).

- Cấm xe tải trọng lớn đi vào khu nhà ở tại những giờ nhất định, bố trí các bãi gửi xe hợp lý... giảm thiểu tối đa các điểm gây xung đột giữa các phương tiện giao thông và giữa các phương tiện giao thông với người đi bộ.

- Phổ biến tuyên truyền luật an toàn giao thông cho người dân sinh sống trong Khu đô thị.

- Khi xảy ra sự cố tai nạn giao thông:

- + Nhanh chóng tổ chức, huy động mọi lực lượng cần thiết để cứu người.

- + Cấm các biển báo hiệu cần thiết để thông báo cho các phương tiện khu vực xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

- + Thông báo cho các cơ quan quản lý nhà nước theo quy định để tổ chức hướng dẫn và giám sát quá trình ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn giao thông.

- Đặc biệt chú trọng công tác thực hiện các biện pháp an toàn kỹ thuật tại các bộ phận có sử dụng điện và thiết bị sử dụng điện thường xuyên.

- Đào tạo định kỳ về an toàn lao động cho toàn bộ cán bộ, nhân viên làm việc tại công trình.

- Thiết lập bộ phận y tế cấp cứu để giải quyết sơ cứu tại chỗ khi có các sự cố tai nạn xảy ra trong phạm vi công trình.

3.2.2.3.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình theo đúng quy mô thiết kế; thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa đảm bảo thời gian lưu chứa tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố.
- Tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Chuẩn bị thiết bị dự phòng đối với một số máy móc dễ hư hỏng như bơm nước thải, máy thổi khí, bơm bùn.
- Trạm xử lý nước thải được thiết kế để vận hành liên tục; thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa đảm bảo thời gian lưu chứa tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố.

3.2.2.3.4. Biện pháp giảm thiểu sự cố vỡ đường ống cấp, thoát nước

- Đường ống dẫn nước sẽ có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống được đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Giải pháp ứng cứu khi có sự cố vỡ ống dẫn nước là xây dựng một hệ thống cống thoát nước xung quanh những vị trí có khả năng gây đổ vỡ đường ống.
- Sự cố tắc cống thoát nước:
 - + Đối với cống thoát nước mưa chảy tràn: Cống thoát nước mưa chảy tràn được xây dựng có nắp đậy nhằm hạn chế rác thải, lá cây rơi xuống đồng thời đội vệ sinh khu dân cư thường xuyên quét dọn nạo vét mương thu gom nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát.
 - + Đối với cống thoát nước thải: Cống được xây dựng có nắp đậy định kỳ được nạo vét nhằm tăng khả năng thu gom nước thải. Tại hệ thống xử lý bố trí song chắn rác để thu gom rác trước khi vào hệ thống xử lý chung nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý.
- Tuyên truyền người dân sinh sống trong dân cư có ý thức thu gom rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi, tạo quanh quan môi trường xanh sạch đẹp.

3.2.2.3.5. Biện pháp giảm thiểu, ứng phó sự cố môi trường đối với điểm tập kết chất thải rắn

- Phòng chống dịch bệnh: Định kỳ phun chế phẩm lên đồng rác, khu vực điểm tập kết rác,... để khử mùi hôi, diệt côn trùng; giảm thiểu các tác động tiêu cực đến sức khỏe cộng đồng.
- Trong trường hợp mưa lớn kéo dài gây ngập úng hoặc bão làm phát tán rác thải chưa kịp xử lý, thực hiện khai thông, nạo vét cống rãnh khu vực xung quanh, giúp tiêu thoát nhanh nước mưa trong khu vực điểm tập kết.
- Phun hóa chất khử trùng (Cloramin - B) toàn bộ khu vực điểm tập kết và khu vực lân cận giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường nước mặt; hạn chế mùi hôi thối phát sinh do rác hữu cơ bị phân hủy.
- Chắn lưới quây khoanh vùng giảm thiểu được lượng rác thải chưa xử lý phát tán ra môi trường xung quanh; thu gom và vớt rác tập kết vào nơi quy định chờ xử lý.

- Vệ sinh khu vực sân bãi, đường nội bộ và khuôn viên điểm tập kết rác thải sau khi nước rút.

3.2.2.3.6. Biện pháp giảm thiểu, ứng phó sự cố thiên tai, lụt lội

- Đề ra kế hoạch chủ động bảo vệ các công trình trước mùa mưa bão, nạo vét hút bùn khơi thông hệ thống thoát nước mặt.

- Thành lập đội thường trực phòng chống thiên tai, sự cố trong quá trình hoạt động để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra.

- Theo dõi thường xuyên về thời tiết khí hậu khu vực.

- Trang bị các trang thiết bị chống lụt như: Các máy bơm dự phòng, bao tải...;

- Thông báo cho đơn vị liên quan khi xảy ra sự cố.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong phòng và chống sự cố do thiên tai, bão lũ tại khu vực.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố ngập lụt tại kho chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại cần di dời khẩn cấp các loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm cao lên các vị trí cao hơn.

- Cắt điện toàn bộ khu vực bị ngập nước;

- Di chuyển xe cũng như đồ đạc thiết bị ra khỏi vùng trũng khi có lụt.

3.2.2.3.8. Biện pháp giảm thiểu, ứng phó sự cố vận hành trạm biến áp và đường dây

*** Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố từ trường vượt mức an toàn theo quy định:**

- Đối tượng chịu tác động của điện từ trường tại trạm biến áp là công nhân vận hành. Để giảm thiểu các tác động do điện từ trường, các biện pháp sau được áp dụng:

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho những công nhân làm việc tại khu vực có cường độ điện từ trường cao.

- Khám sức khỏe định kỳ hàng năm cho cán bộ công nhân viên để phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp và có giải pháp phòng ngừa, chữa trị.

- Cắt điện khi tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị.

*** Biện pháp đối với sự cố tràn dầu máy biến áp:**

- Thường xuyên kiểm tra mức dầu máy biến áp (tối thiểu 3 tháng/lần), nếu mức dầu xuống quá thấp phải kiểm tra hiện tượng rò rỉ dầu.

- Cẩn dầu cách nhiệt của TBA: Dầu cách nhiệt của máy biến áp là loại dầu không có PCBs. Trong quá trình vận hành hành, theo định kỳ hàng năm, dầu máy biến áp được kiểm tra chất lượng. Nếu dầu không đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn quy định, đơn vị vận hành sẽ thu gom và ký hợp đồng chuyển giao CTNH với các tổ chức, cá nhân được cấp Giấy phép quản lý CTNH có địa bàn hoạt động và danh sách CTNH được phép quản lý phù hợp theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Tại nơi đặt máy biến áp, hồ thu dầu được rải sỏi và xây tường bao xung quanh để giảm sự lây lan của đám cháy.

- Trang bị hệ thống bình chữa cháy CO₂, đặt tại các phòng chức năng như phòng

điều khiển, phòng phân phối, phòng ắc quy và hành lang

- Ngoài hệ thống phòng cháy chữa cháy tại chỗ còn phải phối hợp với lực lượng PCCC của cơ quan công an tại địa phương khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Luôn kiểm tra an toàn hệ thống báo cháy và thiết bị chữa cháy trong trạm.

- Trường hợp xảy ra sự cố nước mưa chảy tràn có lẫn dầu máy biến áp hoặc nước thải cứu hỏa khi xảy ra sự cố rất hiếm khi xảy ra, tuy nhiên để đảm bảo môi trường khu vực dự án, chủ đầu tư có biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố tràn dầu như sau:

+ Đối với nước mưa chảy tràn hoặc nước thải cứu hỏa có lẫn dầu trên bề mặt có chứa dầu máy biến áp: thu gom và dẫn vào hệ thống thoát nước mưa, dùng tấm chắn chặn dòng trước khi ra hệ thống thoát nước chung bằng cách quây phao kết hợp sử dụng các bao cát hút dầu để ngăn dầu tràn ra ngoài môi trường.

+ Toàn bộ các vật liệu chắn này sẽ được Chủ đầu tư thu gom như CTNH và chuyển cho đơn vị Môi trường địa phương xử lý.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Các công trình bảo vệ môi trường của dự án, kế hoạch xây lắp, thực hiện và kinh phí xây dựng được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3.33. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Kế hoạch xây lắp/thực hiện	Giá thành	Tổng kinh phí dự toán (VND)
I	Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng					384.000.000
1	Thùng rác di động 60 L	Cái	06	Quý III/2024	500.000	3.000.000
2	Thùng ben 5m ³ chứa phế thải xây dựng 240l	Cái	02	Quý III/2024	.5000.000	10.000.000
3	Thùng chứa CTNH	Cái	05	Quý III/2024	500.000	2.500.000
4	Dụng cụ bảo hộ lao động	-	-	Quý III/2024	500.000	500000
5	Phun nước tưới ẩm	-	-	Quý III/2024	60.000.000	60000000
6	Cầu rửa xe ra vào công trường	-	-	Quý III/2024	2.000.000	2000000
7	Phí thuê đơn vị đổ phế thải xây dựng, CTR	-		Quý III/2024	220.000.000	220000000
8	Chương trình giám sát chất lượng môi trường	Đợt	16	Quý III/2024	4.000.000	64000000
9	Nhà vệ sinh di động phục vụ giai đoạn xây dựng	Hệ thống	04	Quý III/2024	5.000.000	20000000
10	Bể lắng cặn nước thải xây dựng		2	Quý III/2024	1.000.000	2.000.000
II	Giai đoạn vận hành					7.861.500.000
1	Thùng rác di động chứa CTR thông thường 60L	Cái	90	Quý IV/2025	500.000	45.000.000

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Kế hoạch xây lắp/thực hiện	Giá thành	Tổng kinh phí dự toán (VND)
2	Thùng rác di động chứa CTR thông thường 120L		30	Quý IV/2025	500.000	15.000.000
3	Xe đẩy	xe	20	Quý IV/2025	500.000	10.000.000
4	Thùng chứa CTNH 60L	Cái	8	Quý IV/2025	500.000	4.000.000
5	Thùng chứa CTNH 120L	Cái	3	Quý IV/2025	500.000	1.500.000
6	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	01	Xây lắp đồng thời với xây dựng công trình	250.000.0000	2.500.000.000
7	Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	01	Xây lắp đồng thời với xây dựng công trình	1.200.000.000	1.200.000.000
8	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	01	Xây lắp đồng thời với xây dựng công trình	2.400.000.000	2.400.000.000

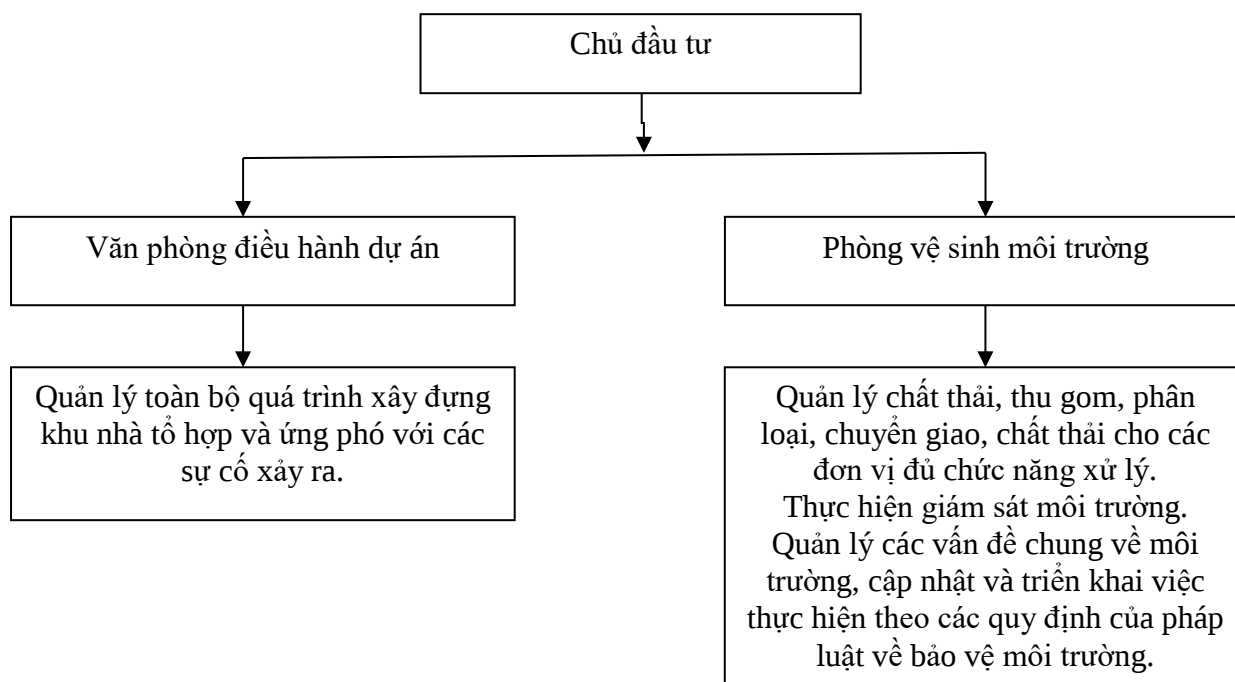
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.2.1. Trong giai đoạn triển khai xây dựng của Dự án

Bảng 3.34. Vai trò và trách nhiệm của các bên liên quan trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

Tổ chức	Vai trò và trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
Chủ đầu tư	- Ký kết hợp đồng với nhà thầu và đơn vị tư vấn - Chỉ định các cán bộ chuyên trách về môi trường chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án. - Cung cấp tài chính cho các hoạt động quản lý và quan trắc môi trường trong giai đoạn này. - Tiếp nhận báo cáo quản lý định kỳ của tư vấn môi trường và định kỳ giao nộp báo cáo cho cơ quan quản lý môi trường.
Cán bộ phụ trách lĩnh vực môi trường của Chủ đầu tư	- Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý và quan trắc. - Theo dõi các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được giao liên quan đến biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. - Xem xét và phân tích các bản báo cáo quản lý môi trường trong suốt quá trình thi công Dự án. - Thực hiện chức năng giám sát của Chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường của Dự án.
Các Nhà thầu thi công	- Có trách nhiệm thực thi đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được ghi trong các văn bản bàn giao nhiệm vụ của Chủ đầu tư và trong báo cáo ĐTM được phê duyệt. - Có trách nhiệm lập kế hoạch và thực hiện các biện pháp để khắc phục những tác động do quá trình thi công của mình gây ra. - Thực hiện các chỉ đạo của đại diện Chủ đầu tư trong việc thực hiện bổ sung các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do hoạt động thi công của nhà thầu gây ra.
Tư vấn giám sát và quan trắc môi trường	- Giám sát các hoạt động giảm thiểu tác động môi trường của nhà thầu thi công; - Giám sát các hoạt động đổ thải và các vấn đề môi trường trong suốt quá trình thi công; - Thông báo kịp thời những vấn đề môi trường phát sinh lên đơn vị môi trường của Chủ đầu tư. - Tiến hành quan trắc môi trường theo định kỳ. - Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu.

Tổ chức	Vai trò và trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	- Lập báo cáo quan trắc và giám sát theo định kỳ.



Hình 3.5. Sơ đồ phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

3.3.2.2. Giai đoạn vận hành

Theo quyết định chủ trương đầu tư sau khi Chủ đầu tư đầu tư hoàn thiện hạ tầng sẽ bàn giao lại cho nhà nước quản lý và vận hành.

Đơn vị quản lý chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và bảo vệ môi trường.

Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn vận hành. Tổng số cán bộ thuộc tổ kỹ, thuật an toàn là 10 người, trong đó có ít nhất 02 cán bộ có trình độ Đại học trở lên chuyên ngành về An toàn lao động, môi trường.

Trong quá trình hoạt động, đơn vị quản lý thực hiện các giải pháp đảm bảo về an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung cả khu vực.

Công tác bảo vệ môi trường đảm bảo thực hiện:

- Vận hành hệ thống thoát nước mưa, nước thải; hệ thống xử lý nước thải
- Giám sát công tác thu gom rác thải.
- Thực hiện các nhiệm vụ khác liên quan đến BVMT.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường của Dự án đã tuân thủ trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo hoạt động của Dự án (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của Dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá, dự báo tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Bảng 3.35. Mức độ chi tiết của các đánh giá

TT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
I	<i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án - Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và công thức để tính toán đánh giá, dự báo
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và rung	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung cho từng thiết bị - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn
6	Tác động do chất thải rắn	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính

TT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
7	Tác động do chất thải nguy hại	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
I	<i>Giai đoạn vận hành</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính và mang tính chất dự báo
2	Tác động do ồn	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
3	Tác động do nước thải	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
	<i>Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường</i>		
1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
3	Tác động do sự cố cháy nổ	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm - Sử dụng mô hình để tính toán đánh giá, dự báo tác động do sự cố tràn dầu theo các kịch bản

3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

Độ tin cậy của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường của Dự án còn được thể hiện ở những đặc điểm sau:

- Tính chính xác: Các đánh giá được dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu của báo cáo NCKT của Dự án và tính toán có mức tin cậy cao, nguồn gốc rõ ràng.

- Tính trung thực: Các đánh giá được dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu do Chủ đầu tư tạo lập và của các tổ chức có uy tín công bố.

- Tính tin cậy: Báo cáo tuân thủ theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá Quyền sử dụng đất khu Nam Sân bay (GD3)”

02/2022/TT-BTNMT về đánh giá tác động môi trường, tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường trong các Quy chuẩn Việt Nam hiện hành. Vì vậy báo cáo có độ tin cậy cao và đảm bảo tính pháp lý, là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan quản lý môi trường địa phương quản lý khi thực thi Dự án theo đúng các quy định về môi trường và qua đó giảm thiểu tối đa các tác động xấu đến môi trường xung quanh và cộng đồng.

Bảng 3.36. Độ tin cậy của đánh giá

TT	Các đánh giá, dự báo	Độ tin cậy	Diễn giải
I	<i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công sân đường và hạ tầng	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án. - Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và công thức để tính toán đánh giá, dự báo.
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm. - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn.
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Đánh giá, dự báo theo TCXD 51-2006 và QCVN 14:2008/BTNMT.
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và rung	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung cho từng thiết bị. - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn.
6	Tác động do chất thải rắn	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính. - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính.
7	Tác động do chất thải nguy	Trung	- Mức độ tác động ở mức định tính

TT	Các đánh giá, dự báo	Độ tin cậy	Diễn giải
	hại	bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
<i>II</i>	<i>Giai đoạn vận hành</i>		
1	Tác động ồn, rung động	Cao	- Sử dụng mô hình để tính toán, dự báo tác động đến môi trường xung quanh
2	Nước mưa chảy tràn	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Đánh giá, dự báo theo QCVN 14:2008/BTNMT.
4	Tác động do chất thải rắn	Cao	- Định lượng cụ thể
<i>III</i>	<i>Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường</i>		
1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính. - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

4.1.1. Mục tiêu

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường của Dự án là quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng các công trình của Dự án và trong quá trình Dự án đi vào vận hành. Chương trình quản lý môi trường của Dự án còn đảm bảo phù hợp với các tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo chương trình quản lý đúng đắn và các chức năng quản lý chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường không được dự báo trước xảy ra và quản lý giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường không lường trước được. Nội dung cơ bản của chương trình quản lý và giám sát môi trường bao gồm:

- Kiểm soát các hoạt động của Dự án phát sinh các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường (các nguồn thải nước, nguồn thải khí và tiếng ồn và nguồn thải chất thải rắn);
- Kiểm soát chất lượng môi trường xung quanh trong vùng của Dự án (môi trường nước mặt, môi trường không khí và tiếng ồn, môi trường đất, thu gom vận chuyển và xử lý chất thải rắn);
- Kiểm tra hoạt động phòng ngừa và ứng phó với sự cố môi trường;
- Xây dựng nội quy bảo vệ môi trường của Dự án và tổ chức thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong mọi hoạt động của Dự án;
- Tổ chức giáo dục, truyền thông và nâng cao nhận thức BVMT đối với tất cả các đối tượng có liên quan.

4.1.2. Nội dung chương trình quản lý môi trường

Nội dung Chương trình quản lý môi trường của Dự án được xác định trên cơ sở quy mô các hạng mục công trình xây dựng của Dự án, trên cơ sở những đánh giá về nguồn tác động, đối tượng, quy mô bị tác động và các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong các giai đoạn triển khai xây dựng và vận hành Dự án đã trình bày trong các chương 1 và chương 3 của báo cáo. Chương trình quản lý môi trường của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

TT	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện, hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát	Kiểm tra việc thực hiện
A	GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ VÀ XÂY DỰNG							
I	<i>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>							
1	Chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại							
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường	Chất thải rắn sinh hoạt	Ngay từ quá trình san lấp mặt bằng, Chủ đầu tư bố trí 4 thùng đựng rác sinh hoạt trên công trường (loại 240 lít, màu xanh), có nắp đậy hợp vệ sinh và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý.	15.000.000 đồng	Trong suốt thời gian chuẩn bị mặt bằng và xây dựng Dự án	Nhà thầu, được quy định trong hợp đồng	Chủ đầu tư	Sở Tài nguyên và Môi trường Phú Thọ; UBND tỉnh Phú Thọ
	Chất thải rắn xây dựng	Phế liệu trong quá trình xây dựng	Lượng chất thải này sẽ được tập trung tại khu đất trống gần khu vực từng công trình xây dựng của Dự án và sẽ được ký hợp đồng với đơn vị có chức năng. Khu vực lưu trữ đất chờ vận chuyển đi được bố trí bờ kè tạm tránh rửa trôi chất thải khi trời mưa và thường					

			xuân phun nước tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh					
	Hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công	Chất thải nguy hại	Dự án sẽ trang bị 5 đến 10 thùng chuyên dùng, có dung tích chứa 120 lít, có nắp đậy, có dẫn nhãn cảnh báo để thu gom và thuê đơn vị xử lý lượng CTNH trên.	20.000.000 đồng				
2	Nước thải							
	- Hoạt động của máy móc thiết bị tại công trường. - Hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng máy móc thiết bị, nước rửa xe - Hoạt động san lấp mặt bằng	Nước thải thi công và nước mưa chảy tràn	- Xây dựng bể lắng xử lý trước khi đưa ra nguồn tiếp nhận - Nước mưa trên công trường: ưu tiên xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước thải.	200.000.000	Trong suốt thời gian xây dựng Dự án	Nhà thầu, được quy định trong hợp đồng	Chủ đầu tư	
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng	Nước thải sinh hoạt	Bố trí 02 nhà vệ sinh tạm, 2 bể phốt 3 ngăn để xử lý lượng nước thải này. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng	15.000.000				

			đến hút lượng bùn, nước thải vận chuyển đến nơi xử lý					
3	Bụi và khí thải							
	- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu - Hoạt động thi công xây dựng	Bụi và khí thải	- Ô tô chở nguyên vật liệu xây dựng đúng theo thiết kế, không coi nói thêm thùng xe, không chở quá tải trọng cho phép của xe. - Vệ sinh sạch sẽ phương tiện, thùng xe chở vật liệu, phủ bạt kín các thùng xe. - Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không để tràn hoặc bay bụi ra môi trường. - Cách ly các công trình xây dựng với môi trường xung quanh bằng hàng rào che chắn (bằng gỗ ván hoặc tôn) chiều cao tối thiểu là 3m. - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa các máy móc công trình và phương tiện vận tải, đảm bảo hoạt động tốt. - Dùng xe tưới ẩm các đoạn đường vận chuyển vật liệu xây dựng và tại các điểm đổ vật liệu vào những ngày nắng nóng. - Thành lập vệ sinh trên công	400.000.000	Trong suốt thời gian xây dựng Dự án	Nhà thầu, được quy định trong hợp đồng	Chủ đầu tư	

			trường có nhiệm vụ thường xuyên quét dọn mặt bằng công trường. - Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân					
II	<i>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</i>							
1	Hoạt động của máy móc thiết bị thi công tại công trường	Tiếng ồn và độ rung	- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị xây dựng trên công trường nhằm giảm thiểu tiếng ồn. - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn cộng hưởng. - Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn chỉ làm việc ban ngày, đồng thời, lắp đặt các đệm cao su, cơ cấu giảm chấn động và lò xo chống rung đối với các thiết bị máy móc này.		Trong suốt thời gian xây dựng Dự án	Nhà thầu, được quy định trong hợp đồng	Chủ đầu tư	
2	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu. Hoạt động của các phương tiện cá nhân gia tăng trong phạm vi dự án	Tác động đến giao thông khu vực	- Quy định giờ vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu xây dựng tránh các giờ cao điểm, nhằm hạn chế gây ùn tắc giao thông trong khu vực. - Luôn sẵn sàng phối hợp với chính quyền địa phương trong việc điều phối giao thông khu vực tránh những bất cập nảy sinh		Trong suốt thời gian xây dựng Dự án	Nhà thầu, được quy định trong hợp đồng	Chủ đầu tư	

			- Giảm thiểu tối đa các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng của Dự án đấu, đổ trên tỉnh lộ 324.					
III	<i>Các rủi ro, sự cố môi trường</i>							
1	Hoạt động thi công xây dựng Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Sự cố tai nạn lao động; - Sự cố cháy nổ; - Sự cố thiên tai, khí hậu - Sự cố ngộ độc thực phẩm - Sạt lở đất, kè sông	- Tổ chức thi công các hạng mục công trình theo một thứ tự hợp lý để không ảnh hưởng giao thông và các hoạt động xây dựng khác. - Thiết lập các khẩu hiệu, biển hiệu cảnh báo về an toàn ở những nơi có nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn lao động. - Thường xuyên cập nhật thông tin dự báo thời tiết để chủ động phòng chống thiên tai như giông, bão, lũ... - Bố trí một bộ phận y tế thường trực trên công trường làm nhiệm vụ sơ cứu và cấp cứu nhanh khi cần thiết. - Quản lý vật tư, vật liệu xây dựng để cháy trong các nhà kho có mái che, hệ thống điện an toàn. - Xây dựng nội quy PCCC trên công trường như cấm hút thuốc trên công trường, lập phương án phòng chống cháy nổ trên công trường,	100.000.000	Trong suốt thời gian xây dựng Dự án	Nhà thầu, được quy định trong hợp đồng	Chủ đầu tư	

			hướng dẫn công nhân sử dụng thành thạo các thiết bị chữa cháy. - Bố trí nhân lực phụ trách công tác bếp núc, ăn lo bữa ăn cho công nhân. Gắn trách nhiệm của bộ phận này trong việc đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm cho bữa ăn của công nhân.					
B	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN							
<i>I</i>	<i>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>							
1	Bụi và khí thải							
	Hoạt động giao thông nội bộ	Bụi và khí thải	- Trồng cây xanh dọc hai bên tuyến đường, thường xuyên chăm sóc, vun trồng, bảo vệ dải cây xanh luôn phát triển tốt. - Thường xuyên quét dọn tuyến đường để hạn chế các chất thải trên mặt đường. - Tuyên truyền, giáo dục về môi trường và an toàn giao thông nhằm nâng cao nhận thức của các hộ dân trong khu vực.		Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	- Phòng Kỹ thuật xây dựng và môi trường - Các đơn vị thành viên	Chủ đầu tư	
	Hoạt động của trạm xử lý	Mùi hôi Vỡ, rò rỉ	- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế. - Tuân thủ các yêu cầu vận hành và					

	nước thải tập trung	đường ống	giám sát - Xây dựng trạm xử lý cách ly với công trình công cộng một lớp cây xanh có chiều dày 50 - 100m.					
2	Chất thải rắn	Chất thải rắn sinh hoạt của các hộ dân	- Bố trí các thùng chứa rác di động, loại thùng composit 250 lít, tại các vị trí như hành lang các khu trung tâm thương mại, khu công cộng và dọc các tuyến phố, để thu gom rác thải. - Hợp đồng với Công ty môi trường địa phương hàng ngày quét dọn hè đường và vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt của khu vực - Bùn dư từ trạm xử lý nước thải tập trung được lưu chứa trong bể chứa, định kỳ thuê đơn vị chức năng nạo hút và xử lý	1.000.000.000				
3	Nước thải							
	Thời tiết, khí hậu	Nước mưa chảy tràn	- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước mưa. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời; - Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các		Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	Các đơn vị thành viên	Chủ đầu tư	

			chất bẩn bị cuốn theo nước mưa.					
	Sinh hoạt của các hộ dân	Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh trong khu vực được xử lý tại chỗ bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó được dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung	1.500.000.000	Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	- Phòng Kỹ thuật xây dựng và môi trường - Các đơn vị thành viên	Chủ đầu tư	
II	<i>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</i>							
1	Hoạt động giao thông nội bộ	Tiếng ồn	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn này chủ yếu là tiếng ồn, biện pháp giảm thiểu: - Cấm bấm còi vào các giờ cao điểm trong khuôn viên khu vực. - Cấm không cho các phương tiện vận tải có trọng tải lớn ra vào khu Đô thị.	--	Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	Các đơn vị thành viên	Chủ đầu tư	
2	Hoạt động của các hộ dân trong khu đô	Tình hình kinh tế xã hội, trật tự	- Duy trì hoạt động của Ban quản lý, điều hành quản lý chung - Vận động các hộ dân xây dựng		Trong suốt thời gian Dự		Chủ đầu tư	

	thị	an ninh khu vực, địa phương	khu đô thị văn hóa - Kết hợp với chính quyền địa phương trong quản lý dân cư		án hoạt động			
III	<i>Rủi ro, sự cố</i>							
1		Sự cố cháy nổ An toàn giao thông Thiên tai	- Xây dựng tường bao che chắn và có biển cảnh báo nguy hiểm tại các khu vực lắp đặt thiết bị điện cao áp; dán hướng dẫn cắt nguồn khẩn cấp và số điện thoại ứng phó khẩn cấp lên các thiết bị điện cao áp. - Thành lập bộ phận chuyên trách có chuyên môn về ngành điện để phụ trách việc vận hành, sửa chữa các thiết bị điện trong Khu đô thị. - Bố trí các họng nước chữa cháy hè đường trong khu vực với khoảng cách 120 – 150 m/họng.	2.000.000.000	Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	Các đơn vị thành viên	Chủ đầu tư	
2		Sự cố từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	- Kiểm tra toàn bộ động cơ, thiết bị và hóa chất của hệ thống trước khi vận hành hệ thống. - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc và thiết bị vận hành. - Định kỳ hút bùn thải, tránh tồn đọng quá lâu ảnh hưởng đến hiệu	Phát sinh khi có sự cố xảy ra	Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	- Phòng Kỹ thuật xây dựng và môi trường	Chủ đầu tư	

			quả xử lý và phát sinh mùi hôi khó chịu Lắp đặt quan trắc tự động, giám sát liên tục chất lượng nước thải sau xử lý và giám sát bùn thải phát sinh, sau đó báo cáo kết quả cho cơ quan quản lý Nhà nước về vấn đề môi trường.					
3		Sự cố hóa chất dùng cho trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất - Tất cả công nhân vận hành Trạm xử lý nước thải đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất. - Khi làm việc với hóa chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay	-nt-	Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	- Phòng Kỹ thuật xây dựng và môi trường	Chủ đầu tư	
4		Tai nạn giao thông	- Có quy định cụ thể về tốc độ tối đa cho phép đối với các phương tiện giao thông ra vào khu. - Nhanh chóng khắc phục nếu có xảy ra sự cố.		Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	Các đơn vị thành viên	Chủ đầu tư	
5		Sự cố sụt lún công	Tuân thủ các biện pháp thi công xây dựng theo quy định của Luật xây	Phát sinh khi có sự cố xảy	Trong suốt thời	Các đơn vị thành	Chủ	

		trình nhà ở	dựng và phương án xây dựng được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt	ra	gian Dự án hoạt động	viên	đầu tư	
6		Rủi ro thiên tai, lây lan dịch bệnh	- Thành lập đội thường trực phòng chống thiên tai, sự cố trên công trường để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra. - Khi có dấu hiệu của bệnh dịch cần thông báo cho các đơn vị y tế tại địa phương như Sở y tế Phú Thọ, hoặc các cơ quan y tế...để yêu cầu được hỗ trợ và trợ giúp; đồng thời luôn tăng cường các biện pháp tuyên truyền phổ biến ý thức giữ gìn vệ sinh chung nhằm đảm bảo khả năng đề phòng bệnh dịch.	Phát sinh khi có sự cố xảy ra	Trong suốt thời gian Dự án hoạt động	Các đơn vị thành viên	Chủ đầu tư	

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ đầu tư

5.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

5.1.1. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: 02 vị trí
- Thông số giám sát: TSP, tiếng ồn, độ rung, SO₂, CO, NO₂.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí, 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.

5.1.2. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2. Trong giai đoạn vận hành

5.2.1. Giám sát nước thải

- + Vị trí giám sát: 01 vị trí tại điểm đầu nổi nước thải của Dự án
- + Thông số giám sát: các thông số theo QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (miễn thực hiện với các thông số đã được giám sát tự động).
- + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột b; K=1).

5.2.2. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ KIẾN NGHỊ

1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM của Dự án đã được thực hiện đầy đủ theo yêu cầu đề ra. Báo cáo ĐTM được thực hiện theo mẫu hướng dẫn nêu trong Thông tư 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. Báo cáo khẳng định đã nhận dạng và đánh giá các tác động môi trường quan trọng đặc thù cần quan tâm đặc biệt trong quá trình thực hiện dự án một cách chi tiết và toàn diện, trên cơ sở đó, có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, ĐTM một cách chi tiết và toàn diện của Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

Hiện trạng môi trường nền tại khu vực Dự án chưa bị ô nhiễm về không khí, đất, nước mặt. Các thông số môi trường được lựa chọn phân tích là các thông số cơ bản cho phép đánh giá những diễn biến và thay đổi trong chất lượng môi trường tại khu vực Dự án dưới các tác động tiêu cực do hoạt động thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của Dự án.

Báo cáo đã nhận diện được tương đối đầy đủ các nguồn gây tác động môi trường và đã dự báo chi tiết về tải lượng các nguồn thải trong quá trình thực hiện Dự án cũng như nồng độ các chất thải để so sánh với các QCVN hiện hành. Quy mô và mức độ các tác động khi thực hiện Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội là tương đối lớn nếu như Chủ đầu tư không thực hiện nghiêm túc các biện pháp kỹ thuật, quản lý và giám sát để giảm thiểu các tác động tiêu cực trên.

Báo cáo cũng đã trình bày khá đầy đủ và cụ thể các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường từ giai đoạn thi công xây dựng đến vận hành Dự án, cũng như các biện pháp giám sát để đảm bảo mọi hoạt động của Dự án đều không gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đưa ra trong báo cáo ĐTM là phù hợp về mặt tính toán lý thuyết cũng như thực tế. Chủ đầu tư có đầy đủ năng lực về tài chính, con người,... để thực hiện tốt các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường nêu trên.

Báo cáo đã xây dựng được chương trình quản lý và quan trắc môi trường chi tiết, nhằm phát hiện và ứng phó kịp thời với các sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng và trong quá trình hoạt động. Trong đó, các đối tượng cần được kiểm soát đặc biệt là: nước thải, rác thải, các sự cố cháy nổ,... có thể tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh Dự án.

Đối với các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong suốt quá trình triển khai Dự án và đưa vào hoạt động đã được dự báo cụ thể. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng của các rủi ro, sự cố môi trường là rất khó để dự báo, đặc biệt là các sự cố thiên tai, nên Chủ đầu tư Dự án sẽ phối hợp với các nhà khoa học, chính quyền các cấp để hạn chế đến mức thấp nhất các thiệt hại nếu xảy ra các sự cố và rủi ro môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

Kính đề nghị các cơ quan chức năng tạo điều kiện thuận lợi cho CĐT trong quá trình hoàn thiện các thủ tục pháp lý để Dự án tiếp tục triển khai các bước tiếp theo để Dự án sớm đi vào hoạt động.

Để đảm bảo tiến độ xây dựng dự án, CĐT kiến nghị cơ quan có thẩm quyền xem xét và phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án.

Trong trường hợp xảy ra các sự cố môi trường trong quá trình xây dựng, CĐT kính đề nghị các cơ quan quản lý nhà nước trong các lĩnh vực liên quan hướng dẫn, phối hợp để khắc phục, xử lý các sự cố môi trường.

3. CAM KẾT THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Với mục tiêu môi trường của Dự án đã được xác định và có các biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi có thể xảy ra trong các giai đoạn thực hiện Dự án nên CĐT cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc các quy định về BVMT; triệt để áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, sự cố ảnh hưởng tới môi trường và cộng đồng dân cư; tiến hành các biện pháp quan trắc, giám sát chất lượng môi trường theo đúng nội dung đã trình bày trong báo cáo ĐTM.

CĐT cam kết chỉ triển khai xây dựng các hạng mục điều chỉnh sau khi hoàn thiện công tác chuyển đổi đất và đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật.

a. Tuân thủ các văn bản pháp luật, các quy chuẩn kỹ thuật

Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án, CĐT cam kết luôn tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam bao gồm:

Chất lượng môi trường không khí theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Tiếng ồn theo QVCN 26:2010/BTNMT.

Độ rung theo QVCN 27:2010/BTNMT.

Nước thải sinh hoạt theo QCVN 14:2008/BTNM.

Nước thải xây dựng, sản xuất theo QCVN 40:2011/BTNM.

Nước mặt theo QCVN 08:2023/BTNMT.

Chất thải, phế thải, CTNH thực hiện quản lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

b. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT

Chủ đầu tư cam kết thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án như sau:

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành; phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước trong quá trình chuyển mục đích sử dụng đất và tổ chức thực hiện theo quy định tại Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường; đảm bảo các phương án xử lý chất thải (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại,

nước thải sinh hoạt, bụi - khí thải,...) của Dự án được kiểm soát thường xuyên và hoàn thành các công trình xử lý môi trường trước khi đưa dự án vào hoạt động.

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch quản lý, giám sát môi trường, trong đó đặc biệt chú trọng tới kiểm soát bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt và chất thải nguy hại.

- Bố trí khu lưu giữ nguyên vật liệu, đất đá thải và thiết bị tại những địa điểm phù hợp để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên, cuộc sống của dân cư, các hoạt động văn hóa, kinh tế, xã hội của địa phương trong quá trình thi công xây dựng; thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ an ninh xã hội đối với đội ngũ cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Quá trình thi công xây dựng công trình thực hiện đúng quy định về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình.

- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn (khu vực thông thường) và QCVN 27:2010/BTNMT (Bảng 2 - Khu vực thông thường) về độ rung.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại 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 và 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;

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại 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 và 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;

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án phải được thu gom và xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột b, K=1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi xả thải ra môi trường.

- Thực hiện các thủ tục đầu nối hệ thống đường giao thông, hệ thống điện, hệ thống cấp nước, thoát nước của Dự án (trong trường hợp cần thiết) với các hệ thống hiện đang có tại địa phương theo quy định của pháp luật.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng thực hiện các giải pháp kỹ thuật phù hợp nhằm ngăn chặn và giảm thiểu các sự cố ngập lụt, sụt lún phát sinh do việc xây dựng Dự án; lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm, cảnh báo giao thông trong khu vực thi công; thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tác động tới các hoạt động giao thông của khu vực cũng như đời sống, sinh kế của dân cư xung quanh.

- Thực hiện, áp dụng triệt để các biện pháp nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực, xử lý các nguồn thải phát sinh có khả năng gây ảnh hưởng đến đời sống nhân dân xung quanh khu vực trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường hàng năm đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Đảm bảo nguồn kinh phí đầu tư xây dựng và vận hành các công trình xử lý môi trường đã cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết áp dụng các biện pháp phòng chống cháy nổ, có các biển báo quy định các khu vực cấm lửa, khu vực dễ cháy.

- Trong quá trình triển khai hoạt động, thi công của dự án, nếu có những điều chỉnh, bổ sung khác với nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt của báo cáo và yêu cầu tại quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, chủ đầu tư cam kết có báo cáo bằng văn bản gửi cơ quan có thẩm quyền và chỉ thực hiện khi có văn bản chấp thuận.

- Cam kết duy tu sửa chữa các đường tuyến đường, công trình hư hỏng do quá trình thi công dự án

- Cam kết đền bù thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường nếu xảy ra sự cố do quá trình xây dựng và vận hành dự án gây ra.

- Cam kết trách nhiệm xã hội lâu dài đối với các cộng đồng, người dân bị tác động trực tiếp từ Dự án.

- Chủ đầu tư cam kết không khai thác nước dưới đất trong thực hiện dự án.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./.

- Nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Công ty chúng tôi sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Bank. *Environmental assessment sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment*, 8/1991;
2. Phạm Ngọc Đăng, 1997. Môi trường không khí. NXB KHKT, 1997;
3. *The Electrical Engineering Handbook Series, Editor Richard C. Dorf University of California, Davis*, Published in Cooperation with IEEE Press 2001;
4. Trần Ngọc Chân, 1999. *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải*. Tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1999;
5. Lê Thạc Cán (1993). *Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
6. Trần Đức Hạ. *Giáo trình quản lý môi trường nước*. NXB Khoa học kỹ thuật. Hà Nội, 2002;
7. Niêm giám thống kê tỉnh Phú Thọ;
8. Mô hình khuếch tán Sutton.