

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương.....	2
1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt	2
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	3
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	3
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	6
2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án cung cấp tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường	6
2.4. Tài liệu thu thập trong quá trình khảo sát thực địa	7
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	7
3.1. Tổ chức thực hiện	7
3.2. Trình tự thực hiện	8
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	9
4.1. Phương pháp ĐTM	9
4.2. Các phương pháp khác.....	10
CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	11
1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....	11
1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	11
1.1.1. Tên dự án	11
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	11
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	11
1.1.5. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình của dự án	15
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN.....	16
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	16
1.2.2. Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật.....	30

1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường.....	32
1.2.4	33
1.2.5. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan	34
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	34
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng	34
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước cho dự án.....	39
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	39
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	39
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị.....	40
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn xây dựng.....	42
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	45
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	45
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	45
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	46
2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN.....	48
2.1. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN.....	48
2.1.1. Các tác động môi trường chính trong giai đoạn xây dựng.....	48
2.1.2. Các tác động môi trường chính trong giai đoạn vận hành.	49
2.2. QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÁC LOẠI CHẤT THẢI PHÁT SINH TỪ DỰ ÁN..	49
2.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải.	49
2.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải.....	49
2.2.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn.	50
2.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại.	50
2.3 CÁC CÔNG TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	50
2.3.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải.	50
2.3.2. Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải.	51
2.3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn.....	51
2.3.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại.....	52
2.3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác.	52
2.4. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHÁC	52
2.5. DANH MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN	53
2.6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	54
2.7. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	55
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	56

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	56
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	56
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	64
2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN	71
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	71
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí	71
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	77
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.....	78
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.....	78
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	78
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	103
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	118
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	118
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	131
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	144
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	144
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường	145
3.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường ...	145
3.4. NHẬN XÉT MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	147
CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	150
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	151
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	151
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	156
5.2.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng	156
5.2.2. Trong giai đoạn vận hành	156
5.2.3. Dự toán kinh phí quan trắc môi trường.....	157
CHƯƠNG 6 KẾT QUẢ THAM VẤN	159
6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	159
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:	159
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	159
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	159
1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	159

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	161
1. KẾT LUẬN.....	161
2. KIẾN NGHỊ	161
3. CAM KẾT	162

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTC	:	Bộ tài chính
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNMT	:	Bộ tài nguyên môi trường
BXD	:	Bộ xây dựng
CP	:	Chính phủ
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
Đ-N	:	Đông - Nam
ĐTM	:	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
NĐ	:	Nghị định
UBND	:	Ủy ban nhân dân
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QĐ	:	Quyết định
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
STT	:	Số thứ tự
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	:	Tiêu chuẩn xây dựng
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TT	:	Thông tư

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án	8
Bảng 1.1. Tọa độ VN-2000 khu đất thực hiện dự án.....	12
Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất	13
Bảng 1.3. Bảng tổng hợp nhu cầu dùng nước	20
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng san nền	31
Bảng 1.5. Bảng sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật	33
Bảng 1.6. Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị.....	34
Bảng 1.7. Bảng tổng khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ xây dựng Dự án.....	34
Bảng 1.8. Tổng hợp nhu cầu máy móc thiết bị thi công dự án.....	35
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu tại dự án giai đoạn thi công xây dựng	37
Bảng 1.10. Nội dung chi phí.....	45
Bảng 1.11. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án.....	53
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 2015-2020 (°C)	59
Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm	60
Bảng 2.3. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm	61
Bảng 2.4. Độ ẩm tương đối trung bình tháng trong các năm	62
Bảng 2.5. Mực nước sông Lô tại trạm thủy văn Vụ Quang.....	63
Bảng 2.5. Vị trí quan trắc môi trường không khí	72
Bảng 2.6. Các thông số và phương pháp quan trắc môi trường không khí	72
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.....	72
Bảng 2.8. Vị trí quan trắc nước mặt.....	73
Bảng 2.9. Thông số và phương pháp phân tích chất lượng nước mặt	74
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.....	74
Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu đất	76
Bảng 2.12. Thông số và phương pháp phân tích chất lượng đất	76
Bảng 2.13. Kết quả phân tích mẫu đất	76
Bảng 3.1. Tải lượng bụi từ quá trình vận chuyển đất đổ thải	82
Bảng 3.2. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường	82
Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm.....	82
Bảng 3.4. Số lượng xe vận chuyển từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.....	83

Bảng 3.5. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu	83
Bảng 3.6. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) phục vụ san gạt mặt bằng	84
Bảng 3.7. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do trải bê tông asphalt.....	85
Bảng 3.8. Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý.....	88
Bảng 3.9. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt...	88
Bảng 3.10. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải từ các máy móc thiết bị tham gia giai đoạn thi công dự án.....	89
Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải rửa xe	90
Bảng 3.12. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	91
Bảng 3.13. Một số loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công.....	95
Bảng 3.14. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công ở khoảng cách 20m và 100m	97
Bảng 3.15. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình	98
Bảng 3.17. Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông đường bộ.....	119
Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện giao thông	119
Bảng 3.19. Khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn trong giai đoạn hoạt động	120
Bảng 3.20. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải	121
Bảng 3.21. Vi khuẩn có thể phân tán từ hệ thống xử lý nước thải	122
Bảng 3.22 Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án.....	122
Bảng 3.23: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong.....	123
Bảng 3.24. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	124
Bảng 3.26. Thành phần rác thải từ khu dân cư.....	125
Bảng 3.27. Các loại CTNH có khả năng phát sinh tại Dự án.....	126
Bảng 3.28. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách	129
Bảng 3.29. Các hạng mục, công trình BVMT	144
Bảng 3.30. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT	145
Bảng 3.31: Kinh phí dự kiến cho hoạt động bảo vệ môi trường	146
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	152
Bảng 5.2. Khái toán chi phí quan trắc môi trường	158

DANH MỤC HÌNH VẼ

<i>Hình 1.1: Vị trí của dự án.....</i>	<i>13</i>
<i>Hình 1.2. Quy trình hoạt động của khu vực nhà liền kề, biệt thự</i>	<i>39</i>
<i>Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý điều hành dự án.....</i>	<i>47</i>
<i>Hình 2.1. Biểu đồ biểu thị tần suất gió.....</i>	<i>63</i>
<i>Hình 3.1: Hệ thống thu gom nước thải rửa xe</i>	<i>107</i>
<i>Hình 3.2: Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn có ngăn lọc</i>	<i>133</i>
<i>Hình 3.3: Mặt cắt dọc bể tự hoại</i>	<i>133</i>
<i>Hình 3.4. Hệ thống bể xử lý hợp khối công nghệ AAO</i>	<i>134</i>

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì có một vị trí hết sức quan trọng trong sự nghiệp phát triển chung của thành phố. Đây là khu vực có tiềm năng phát triển do điều kiện thuận lợi về vị trí tự nhiên và xã hội: Phường Thanh Miếu nằm ở phía đông của thành phố Việt Trì. Tiếp giáp với sông Lô trong xanh, xã Sông Lô và các phường Thọ Sơn, Tiên Cát, Tân Dân, Dữu Lâu, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội của phường nói riêng, toàn thành phố nói chung; Quy hoạch chi tiết các phường trên đã định hướng phát triển cho những năm tiếp theo vì mục tiêu xây dựng và phát triển thành phố Việt Trì văn minh, hiện đại xứng với tầm vóc một đô thị trung tâm vùng.

Quy hoạch 1/500 Phường Thanh Miếu đã được UBND thành phố phê duyệt. Theo quy hoạch được UBND thành phố phê duyệt, UBND xã đã từng bước triển khai đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hệ thống hạ tầng xã hội và các khu chức năng trong phường. Trong những năm vừa qua dân số tập trung tại khu vực phường ngày càng tăng, nhu cầu về đất ở trên địa bàn phường là rất lớn. Việc xây dựng và phát triển các khu ở mới trên địa bàn phường để đẩy nhanh quá trình đô thị hóa của phường, là một trong những mục tiêu quan trọng để phát triển phường. Thêm vào đó, quy hoạch các khu ở mới còn góp phần đáp ứng nhu cầu ở của người dân trong khu vực cũng như của phường và các khu vực lân cận, khai thác hiệu quả thế mạnh của địa phương nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, cải thiện đời sống nhân dân; tạo lập không gian đô thị mới hiện đại, đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan hài hòa với các khu chức năng xung quanh.

Để phục vụ công tác đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500. Việc triển khai thực hiện phát triển quỹ đất ở trên là phù hợp với quy hoạch được duyệt, việc lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đấu giá QSD đất khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì là phù hợp với chủ trương và nhu cầu đất ở thực tế của nhân dân địa phương. Đồ án được thực hiện góp phần giải quyết nhu cầu đất ở cho nhân dân sinh sống, sử dụng quỹ đất hợp lý, tiết kiệm, đảm bảo sự phát triển bền vững, lâu dài, làm cơ sở triển khai các dự án xây dựng và quản lý xây dựng tiếp theo.

Vì vậy, việc đầu tư xây dựng Hạ tầng kỹ thuật để triển khai cụ thể đồ án Quy hoạch là rất cần thiết.

- Mô tả cụ thể các thông tin chung về dự án; hiện trạng khu vực thực hiện dự án; nêu rõ các hạng mục công trình đầu tư xây dựng của dự án, nguồn cung cấp, nhu cầu sử dụng nguyên nhiên, vật liệu, hóa chất; công nghệ sản xuất vận hành của dự án.

- Mô tả vị trí dự án và mối tương quan với các đối tượng tự nhiên trong khu vực; xác định tổng thể các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án.

- Đánh giá, dự báo các tác động tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên - xã hội trong khu vực khi dự án đi vào hoạt động;
- Mô tả các nguồn chất thải, các vấn đề môi trường không liên quan đến chất thải khi thực hiện dự án để đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong hoạt động của dự án.
- Cam kết thực hiện các biện pháp, công trình BVMT trong hoạt động của dự án.
- Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường này còn là tài liệu cung cấp cơ sở khoa học, cơ sở pháp lý cho các cơ quan quản lý Nhà nước nhằm quản lý tốt các vấn đề môi trường trong quá trình hoạt động của dự án, đồng thời cũng giúp cho chủ đầu tư có những thông tin cần thiết để lựa chọn các giải pháp tối ưu nhằm khống chế, kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe công nhân khi thi công, vận hành công trình và môi trường khu vực.

*** Loại hình dự án:** Xây dựng mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương

- Cấp quyết định chủ trương đầu tư dự án: Hội đồng nhân dân thành phố Việt Trì.
- Cấp quyết định đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân thành phố Việt Trì.
- Đơn vị quản lý dự án: Ban quản lý dự án xây dựng công trình hạ tầng thành phố Việt Trì.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01) có Tổng diện tích giải phóng mặt bằng khoảng 4,8ha và xây dựng hạ tầng giai đoạn 1 khoảng 2,4ha quy mô dân số cho khoảng 140 người. Mục đích khu quy hoạch nhằm: Xây dựng một khu nhà ở đô thị mới hoàn chỉnh gắn với quy hoạch, Quy hoạch xây dựng nông thôn mới và phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, đồng bộ về kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật; Khớp nối các dự án đã và đang triển khai trong khu vực liên quan, đảm bảo khai thác có hiệu quả quỹ đất, phù hợp với quy hoạch; Đáp ứng một phần nhu cầu về nhà ở của người dân, tăng quỹ đất ở thành phố, tăng thêm nguồn ngân sách và góp phần tăng trưởng kinh tế xã hội.

Dự án “Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)” của UBND thành phố Việt Trì, đại diện là BQLDA XDCT hạ tầng có vị trí thuộc địa bàn phường Thanh Miếu hoàn toàn phù hợp với Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 15/12/2023 của Chủ tịch UBND thành phố Việt Trì về việc phê duyệt chủ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

trương đầu tư dự án: Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (Giai đoạn 1)

Dự án phù hợp với Quy hoạch tỉnh Phú Thọ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt tại Quyết định số 490/QĐ-UBND ngày 09/4/2020; Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Phú Thọ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 03/2018/QĐ-UBND ngày 02/02/2018.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

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

a. Căn cứ lập ĐTM

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/6/2019.
- 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;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng bộ TNMT về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

b. Căn cứ có liên quan

- ✓ *Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực môi trường*
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;

- Văn bản số 994/STNMT-BVMT ngày 31/5/2023 của Sở TNMT về việc khai thác, sử dụng, đổ thải đất, đá dư thừa của các dự án, dự án xây dựng trên địa bàn tỉnh.

- Thông tư 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh có hiệu lực từ ngày 12/09/2023;

✓ *Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực Xây dựng*

Căn cứ Luật Xây dựng số 50 ngày 18/06/2014 của Văn phòng Quốc hội;

- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về Sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng;

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

- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Căn cứ thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Căn cứ Thông tư 16/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định chi phí QLDA và tư vấn đầu tư xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 của Chính phủ về hợp đồng trong hoạt động xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 50/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22 tháng 4 năm 2015 của chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng;

- Căn cứ Thông tư số 02/2023/TT-BXD ngày 03/3/2023 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số nội dung về hợp đồng tư vấn xây dựng;

- Căn cứ luật bảo vệ môi trường của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

- Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/2020 của Bộ Tài chính quy định về quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn nhà nước;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;

- Định mức xây dựng công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng;

- Thông tư số 15/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng;

- Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;

✓ *Các văn bản khác*

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19/06/2017;

- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 của Quốc hội khóa X, kỳ họp thứ 9;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 đã được Quốc Hội thông qua ngày 21/6/2012;

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ban hành ngày 29/11/2013 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ban hành ngày 17/6/2020 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;

- Luật quy hoạch đô thị số 49/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;

- Nghị quyết số 828/NQ-UBTVQH14 của Ủy ban thường vụ Quốc Hội ngày 17 tháng 12 năm 2019 về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã thuộc tỉnh Phú Thọ

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư;

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

- Nghị định số 39/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị;

- Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính phủ về quản lý đầu tư phát triển đô thị;

- Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/05/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

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

- Thông tư số 19/2016/TT-BXD, ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng ban hành hướng dẫn thực hiện một số nội dung của luật nhà ở và nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của

luật nhà ở;

- Thông tư số 06/2013/TT-BXD ngày 13/5/2013 và Thông tư số 16/2013/TT-BXD ngày 16/10/2013 của Bộ xây dựng về việc hướng dẫn về nội dung thiết kế đô thị;

- Căn cứ Quyết định số 2629/QĐ-UBND ngày 5/10/2022 về việc công bố Bộ đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Phú Thọ;

✓ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường*

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

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

- 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 dưới đất;

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

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

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

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

- Quyết định số 14/NQ-HĐND ngày 15 tháng 12 năm 2023 của HĐND thành phố Việt Trì về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 và kế hoạch đầu tư công năm 2024 của thành phố Việt Trì.

- Quyết định 4675/QĐ-UBND ngày 5/6/2017 của UBND thành phố Việt Trì Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đấu giá quyền sử dụng đất ở tại khu vực Đồng Cây Vông, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì.

- Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 15/12/2023 của Chủ tịch UBND thành phố Việt Trì Quyết định chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án nhóm B sử dụng vốn đầu tư công nguồn ngân sách nhà nước giai đoạn 2021-2025.

- Văn bản số 74/UBND-TC ngày 9/1/2024 về việc giao tổ chức triển khai thực hiện các thủ tục đầu tư dự án: Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vông, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01).

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được thực hiện trên cơ sở các tài liệu và số liệu như sau:

- Số liệu vị trí địa lý, khí tượng, khí hậu, đặc điểm địa hình, địa chất công trình khu vực dự án...;

- Thuyết minh Dự án đầu tư “Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vông, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”
- Số liệu thu thập về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án;
- Kết quả khảo sát, phân tích và đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường tại khu vực dự án;
- Các tài liệu điều tra, đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực dự án;
- Các tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Ngân hàng Thế giới (WB) về xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Niên giám thống kê tỉnh Phú Thọ năm 2023;
- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành;
- Kết quả phân tích mẫu các thành phần môi trường nước, không khí tại khu vực thực hiện dự án tại thời điểm lập báo cáo ĐTM;
- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng;
- Các tài liệu khác có liên quan.

2.4. Tài liệu thu thập trong quá trình khảo sát thực địa

- Số liệu vị trí địa lý, khí tượng, khí hậu, đặc điểm địa hình, địa chất công trình khu vực dự án...;
- Số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1. Tổ chức thực hiện

❖ Đơn vị chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM:

- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Việt Trì
 - + Người đại diện: Ông Nguyễn Hữu Nhu Chức vụ: Phó chủ tịch
- Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án xây dựng công trình hạ tầng thành phố Việt Trì.
 - + Người đại diện: Ông Bùi Tấn Nghĩa Chức vụ: Trưởng ban
- Địa chỉ: Số 1166 – Đại lộ Hùng Vương – thành phố Việt Trì – tỉnh Phú Thọ.
- Điện thoại: 0210.3843.823

❖ Đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần T&H Công nghệ môi trường

- Người đại diện: Bà Văn Thị Hường Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 01 phố Đỗ Nhuận, Tân Tiến, phường Tân Dân, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ.
- Điện thoại: 0836000095

Trách nhiệm của đơn vị tư vấn thực hiện báo cáo ĐTM: Xây dựng Báo cáo ĐTM của dự án theo đúng cấu trúc và nội dung hướng dẫn tại mẫu số 04 phụ lục I ban hành

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

kèm Thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

❖ **Đơn vị quan trắc môi trường nền triển khai Dự án: Công ty Cổ phần tập đoàn FEC**

- Đại diện: Ông Nguyễn Văn Hảo Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Địa chỉ: Thôn Vinh Sơn, xã Tân Dĩnh, huyện Lạng Giang, Bắc Giang.
- Điện thoại: 0204.628.5678 Email: phantichmoitruong.ejc@gmail.com

Trách nhiệm của đơn vị quan trắc: Phối hợp với chủ đầu tư và đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM tiến hành quan trắc môi trường nền khu vực dự án, đảm bảo việc đo đạc, lấy mẫu, phân tích phải tuân thủ quy trình, quy phạm về quan trắc, phân tích môi trường.

❖ **Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM**

Bảng 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án

STT	Họ tên	Chuyên môn	Chức danh	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Đại diện Ban Quản lý dự án xây dựng công trình hạ tầng thành phố Việt Trì				
II	Đơn vị tư vấn Công ty Cổ phần T&H Công nghệ môi trường				
1	Văn Thị Hường	Cử nhân KHMT	Giám đốc	Chủ biên - tổng hợp các chuyên đề	
2	Nguyễn Thị Phương	Kỹ sư môi trường	Nhân viên	Thu thập số liệu viết báo cáo chương Mở đầu, chương I	
3	Đào Thị Trang	Kỹ sư CNMT	Nhân viên	Thu thập số liệu viết báo cáo chương III	
4	Nguyễn Đức Tùng	Kỹ sư Địa chất	Nhân viên	Giám sát lấy mẫu và tổng hợp viết chương II, chương V	
5	Nguyễn Thị Xuân	Cử nhân - Khoa học và Quản lý Môi trường	Nhân viên	Tham vấn cộng đồng thực hiện chương VI	

3.2. Trình tự thực hiện

Chủ đầu tư: UBND thành phố Việt Trì
Đại diện chủ đầu tư: Ban QLDA XDCT hạ tầng thành phố Việt Trì

Quá trình thực hiện ĐTM của dự án được tiến hành theo các bước:

- **Bước 1:** Thu thập các số liệu, tài liệu pháp lý liên quan đến hoạt động của dự án từ đó xác định đối tượng, phạm vi của báo cáo;
- **Bước 2:** Khảo sát hiện trạng, thu thập các số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, tài nguyên môi trường xung quanh khu vực dự án.
- **Bước 3:** Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ; tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường tự nhiên: không khí, nước mặt tại khu vực dự án nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực chịu ảnh hưởng từ hoạt động sản xuất của dự án.
- **Bước 4:** Xem xét, phân tích các mối quan hệ của dự án, nhận diện các vấn đề và các bên có liên quan đối với việc triển khai dự án.
- **Bước 5:** Nghiên cứu, phân tích hệ thống và nhận dạng các vấn đề môi trường có liên quan.
- **Bước 6:** Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan, dựa vào quy mô của dự án định tính và định lượng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê và thực tế hoạt động của dự án sẽ triển khai. Phân tích, đánh giá các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động trong các giai đoạn của dự án đến môi trường.
- **Bước 7:** Xây dựng và đề xuất các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án sẽ triển khai và kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn.
- **Bước 8:** Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường.
- **Bước 9:** Tham vấn cộng đồng dân cư khu vực thực hiện dự án
- **Bước 10:** Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường trình chủ dự án ký duyệt.
- **Bước 11:** Gửi báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Phú Thọ để tổ chức thẩm định; trình bày báo cáo trước Hội đồng thẩm định và chỉnh sửa báo cáo theo ý kiến thẩm định của các thành viên và biên bản họp Hội đồng; Gửi lại báo cáo và xin UBND tỉnh Phú Thọ phê duyệt theo quy định.

Trong quá trình thực hiện lập báo cáo ĐTM dự án, chúng tôi còn nhận được sự đóng góp và tham gia của nhiều nhóm chuyên gia và am hiểu về ĐTM với các lĩnh vực sinh thái môi trường, kinh tế môi trường, quản lý môi trường.

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Phương pháp ĐTM

- **Phương pháp liệt kê:** Phương pháp liệt kê là phương pháp rất hữu hiệu để chỉ ra các tác động và có khả năng thống kê đầy đủ các tác động cần chú ý trong quá trình đánh giá tác động của dự án. Phương pháp liệt kê có ưu điểm là đơn giản, dễ thực hiện

và kết quả khá rõ ràng. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có mặt hạn chế đó là không thể đánh giá được một cách định lượng cụ thể và chi tiết các tác động của dự án. Vì thế phương pháp liệt kê thường chỉ được sử dụng trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường sơ bộ, từ đó khoanh vùng hay giới hạn phạm vi các tác động cần đánh giá (phương pháp này được áp dụng để liệt kê đầy đủ các nguồn gây tác động đến dự án... được thể hiện ở phần chương 3).

- **Phương pháp đánh giá nhanh:** Phương pháp này được thực hiện dựa vào các hệ số ô nhiễm đã được các tổ chức quốc tế (Ngân hàng Thế giới hay tổ chức Y tế Thế giới) xây dựng và khuyến cáo áp dụng để tính toán nhanh tải lượng hoặc nồng độ của một số chất ô nhiễm trong môi trường. Phương pháp này có ưu điểm là cho kết quả nhanh và tương đối chính xác về tải lượng và nồng độ một số chất ô nhiễm. Phương pháp này được sử dụng trong phần “đánh giá các tác động môi trường của dự án” (chương 3).

- **Phương pháp so sánh:** Phương pháp này dùng để đánh giá các tác động của dự án trên cơ sở so sánh, đánh giá với các Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường đối với các thành phần môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn... Phương pháp này được áp dụng trong phần hiện trạng môi trường và phần đánh giá tác động môi trường dự án (chương 2 và chương 3 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

- **Phương pháp thống kê:** Thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội, môi trường tại khu vực thực hiện dự án (chương 2).

- **Phương pháp khảo sát, lấy mẫu hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm:** Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án. Chủ đầu tư phối hợp cùng với đơn vị tư vấn và đơn vị quan trắc đã tiến hành khảo sát thực địa và lấy mẫu phân tích, vị trí điểm lấy mẫu và kết quả phân tích được thể hiện trong phần “hiện trạng các thành phần môi trường” (chương 2).

- **Phương pháp tham vấn cộng đồng:** Mục đích tổng thể của việc tham vấn cộng đồng là tìm hiểu mối quan tâm của cộng đồng về dự án, đặc biệt là những người bị ảnh hưởng trực tiếp bởi việc triển khai và vận hành dự án. Trên cơ sở này, những mối quan tâm đó có thể được giải quyết hợp lý ngay trong quá trình lập dự án, lựa chọn giải pháp, thiết kế và xây dựng các biện pháp giảm nhẹ tác động của dự án đến môi trường. Tham vấn cộng đồng, phổ biến thông tin cho những người bị ảnh hưởng bởi dự án là một phần quan trọng trong công tác chuẩn bị và thực hiện dự án. Đại diện chủ dự án đã gửi công văn tham vấn đến UBND - khu vực thực hiện dự án, đại diện cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng và đảm bảo cho họ tham gia tích cực sẽ giảm khả năng phát sinh mâu thuẫn và giảm thiểu rủi ro làm chậm dự án, tăng tối đa hiệu ích kinh tế và xã hội của nguồn vốn đầu tư (các ý kiến tham vấn được tổng hợp tại Chương 6 của báo cáo).

CHƯƠNG 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vông, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01).

- Địa điểm thực hiện dự án: phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ.

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Tên Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Việt Trì

+ Người đại diện: Ông Nguyễn Hữu Nhu

Chức vụ: Phó Chủ tịch

- Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án xây dựng công trình hạ tầng thành phố Việt Trì.

+ Người đại diện: ông Bùi Tấn Nghĩa

Chức vụ: Trưởng ban

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 1166 – Đại lộ Hùng Vương – thành phố Việt Trì – tỉnh Phú Thọ.

- Điện thoại: 0210.3843.823

- Tiến độ thực hiện của dự án: Từ năm 2024 – 2027.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

- Khu vực nghiên cứu quy hoạch thuộc khu Đồng Cây Vông Phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ, có tổng quy mô khoảng 48.000 m².

Ranh giới khu đất được giới hạn như sau:

- Phía đông giáp xã Sông Lô.

- Phía tây giáp phường Thọ Sơn.

- Phía nam giáp phường Bến Gót.

- Phía bắc giáp xã Trung Vương.

Tọa độ giới hạn khu đất thực hiện dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ VN-2000 khu đất thực hiện dự án

MỐC	X	Y
1	2357207.9819	570758.2477
2	2357319.9951	570827.3082
3	2357388.0744	570863.5798
4	2357442.6605	570888.3879
5	2357496.1614	570833.8904
6	2357546.5203	570782.593
7	2357542.8668	570737.6054
8	2357542.8638	570732.5526
9	2357536.9927	570724.1673
10	2357531.8152	570725.7550
11	2357520.1877	570724.0270
12	2357511.2626	570723.7085
13	2357497.2580	570724.7777
14	2357484.0544	570723.5824
15	2357459.8940	570717.2386
16	2357443.1773	570711.0222
17	2357404.7518	570689.8362
18	2357402.1305	570688.2201
19	2357390.0765	570676.7843
20	2357364.9975	570640.5255
21	2357367.1023	570628.7671
22	2357341.9486	570624.2645
23	2357314.4454	570672.3393
24	2357297.6233	570661.9679
25	2357271.5849	570647.0715

(Nguồn: Bản vẽ QH-01 Sơ đồ vị trí, giới hạn khu đất)

Vị trí khu đất thực hiện dự án được thể hiện dưới hình sau:



Hình 1.1: Vị trí của dự án

(Bản vẽ QH-01 Sơ đồ vị trí, giới hạn khu đất kèm theo)

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

1.1.4.1. Hiện trạng sử dụng đất

Hiện trạng sử dụng đất của dự án chủ yếu là đất trồng lúa chiếm khoảng 84,58%.
Được thể hiện rõ bảng dưới đây:

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (ha)	Diện tích (m ²)
1	Đất trồng lúa	LUC, LUK	4,06	40.600
2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	0,01	100
3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	0,14	1.400

STT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (ha)	Diện tích (m ²)
4	Đất giao thông	DGT	0,40	4.000
5	Đất thủy lợi	DLT	0,1	1.000
6	Đất ở đô thị	ODT	0,05	500
	Tổng	-	4,76	47.600

1.1.4.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

❖ *Hiện trạng nền*

Khu vực nghiên cứu quy hoạch có cao độ tương đối đồng đều cos cao nhất +13.24, cos thấp nhất +10.63 (khu ruộng lúa) nên khi xây dựng công trình cần san đắp nền toàn bộ đảm bảo phù hợp với các khu vực dân cư hiện trạng đã xây dựng và theo cao độ thiết kế của các tuyến đường hiện trạng.

❖ *Hệ thống giao thông:*

Giao thông hiện trạng: Trong ranh giới khu vực quy hoạch hiện có các tuyến đường bê tông của phường (chiều rộng từ 4,0-4,5m).

Phía Đông Nam có tuyến đường Nguyễn Tất Thành, mặt đường kết cấu bê tông nhựa, hai bên vỉa hè cây xanh tạo cảnh quan sạch đẹp. Chiều dài toàn tuyến là 15,5 km.

❖ *Cấp nước*

Hiện tại khu vực đã có hệ thống cấp nước sạch, dân cư trong khu vực sử dụng nước trên đường ống cấp nước chạy dọc theo đường của khu vực.

❖ *Thoát nước*

Khu vực nghiên cứu quy hoạch thoát nước chủ yếu theo địa hình tự nhiên chảy xuống các khu ao trũng rồi thoát theo mương thoát nước sau đó thoát ra khu vực ruộng trũng.

❖ *Cấp điện*

Lưới điện hạ áp: Hiện tại toàn bộ khu vực dân cư hiện trạng đã có hệ thống đường điện 0.4KV cấp điện cho các hộ dân được lấy từ các TBA của phường.

❖ *Vệ sinh môi trường*

Các chất thải sinh hoạt đã được thu gom hàng ngày và vận chuyển lên bãi rác tập trung của thành phố.

1.1.4.3. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác xung quanh khu vực có khả năng bị tác động bởi dự án.

❖ *Hệ thống sông suối, ao hồ và các nguồn nước khác:* Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất mặt nước, ao hồ nhỏ. Chủ yếu là các mương đất nội đồng phục vụ cho tưới tiêu và thoát nước nông nghiệp.

❖ **Khu dự trữ sinh quyển, bảo tồn thiên nhiên:** Khu vực dự án không có vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu dự trữ thiên nhiên khác.

❖ **Các đối tượng kinh tế - xã hội:**

- Khu dân cư lân cận hiện là khu dân cư ổn định đã được đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng xã hội như nhà trẻ, nhà văn hóa khu dân cư và các công trình dịch vụ khác và đang kinh doanh với ngành nghề đa dạng như nhà nghỉ, phòng trọ, tạp hóa, quán cơm, quán nước, sửa chữa,... Khu vực dự án cách Trạm y tế xã Sông Lô khoảng 200m; cách UBND xã Sông Lô khoảng 450m; cách Trường Mầm non xã Sông Lô khoảng 500m về.

Trong ranh giới lập quy hoạch đa phần là đất trồng cây hàng năm và mặt nước đã được giao cho chủ đầu tư do vậy không có dân cư sinh sống.

- Phía Tây dự án hiện nay tiếp giáp khu dân cư phường Thanh Miếu;

- Phía Tây Nam tiếp giáp với tuyến đường Nguyễn Tất Thành đã được trải nhựa;

Đánh giá sự thuận lợi vị trí dự án:

Vị trí thực hiện dự án có nhiều yếu tố thuận lợi để phát huy hiệu quả đầu tư như: cơ sở hạ tầng giao thông, nguồn nhân lực cung cấp cho dự án thuận lợi.

+ Khu vực thực hiện dự án có địa hình tiếp giáp quốc lộ 32C, thuận lợi cho việc vận chuyển thi công xây dựng khu nhà ở. Dân cư trong vùng có cơ cấu không phức tạp, tình hình an ninh chính trị trong khu vực tốt, không có các biến cố phức tạp, thuận lợi cho việc chuẩn bị hạ tầng kỹ thuật và đầu tư xây dựng công trình.

+ Từ các mối tương quan của vị trí thực hiện dự án với các đối tượng xung quanh dự án cho thấy, dự án nằm trong vùng trung tâm kinh tế, xã hội khá thuận lợi cho phát triển vì vậy việc đảm bảo xử lý môi trường trong quá trình hoạt động của dự án là hết sức cần thiết.

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

❖ **Mục tiêu của dự án**

Xây dựng hạ tầng kỹ thuật để đầu tư giá quyền sử dụng đất tạo nguồn vốn đầu tư xây dựng, tạo quỹ đất ở trên địa bàn, phù hợp với quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật đô thị, đầu nối với hạ tầng kỹ thuật các khu vực xung quanh đã được xây dựng, tạo cảnh quan đô thị đồng bộ, cải tạo điều kiện vệ sinh, cảnh quan môi trường, góp phần phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội của thành phố.

Làm cơ sở và công cụ cho chủ đầu tư, các ngành, các cấp chính quyền trong việc lập các dự án, xây dựng, chương trình đầu tư và hoạch định các chính sách phát triển, quản lý xây dựng trên địa bàn khu vực nghiên cứu.

Góp phần đảm bảo ổn định về chỗ ở cho người dân, người lao động, bảo vệ môi trường và xây dựng phát triển hiệu quả bền vững tại Phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ.

❖ **Quy mô, công suất, công nghệ và loại hình của dự án**

Theo Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 15/12/2023 của Chủ tịch UBND thành phố Việt Trì Quyết định chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án nhóm B sử dụng vốn đầu tư công nguồn ngân sách nhà nước giai đoạn 2021-2025.

***) Quy mô và công suất tổng thể**

- Giải phóng mặt bằng toàn bộ diện tích theo quy hoạch khoảng 4,8ha
- Xây dựng hạ tầng giai đoạn 1 trên diện tích khoảng 2,4ha gồm các hạng mục: San nền, đường giao thông, vỉa hè, hệ thống cấp nước, thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng và các hạng mục phụ trợ khác hoàn chỉnh, phù hợp với hiện trạng.

***) Hình thức đầu tư của dự án:** Xây dựng mới.

***) Quy mô sử dụng đất**

Theo Thuyết minh dự án “Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”. Xây dựng hạ tầng giai đoạn 1 trên diện tích khoảng 2,4ha:

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tổng diện tích sàn xd	Dân số (người)
1	Đất ở (35 hộ)		6.220,4	17.433,0	140
2	Đất công trình công cộng	CC	1.481,7	592,7	
3	Đất cây xanh	CX	1.667,8		
4	Đất bãi đỗ xe	P	1.364,6		
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	HT	260,0		
6	Đất giao thông		10.335,5		
	TỔNG CỘNG		21.330,0	18.025,7	140

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Xây dựng tuyến giao thông

*** Sơ đồ hướng tuyến:**

Hạng mục giao thông thiết kế 4 tuyến đường; tổng chiều dài L= 809,47m. Cụ thể như sau:

Tuyến số 01: Chiều dài: L= 369,13m.

- Điểm đầu Km0+00 tại nút giao N01.
- Điểm cuối Km0+369,13 tại cọc 14 (giao với đường BTXM vào xóm).

Tuyến số 02: Chiều dài: L= 268,60m.

- Điểm đầu Km0+00 tại nút giao N02.

- Điểm cuối km0+268,60 tại nút giao N06.

Tuyến số 03: Chiều dài: $L = 101,66\text{m}$.

- Điểm đầu Km0+00 tại nút giao N4.

- Điểm cuối Km0+101,66 tại cọc 9.

Tuyến số 04: Chiều dài: $L = 70,06\text{m}$.

- Điểm đầu Km0+00 tại nút giao N05.

- Điểm cuối Km0+70,06 tại cọc 6.

*** Trắc dọc:**

+ Tuân theo cao độ QH đã được duyệt;

*** Cắt ngang:**

• Tuyến số 1:

- Chiều rộng nền đường $B_{\text{nền}} = 26,0\text{m}$:

- Chiều rộng mặt đường: $B_{\text{m}} = 13,4\text{m}$.

- Chiều rộng vỉa hè: $B_{\text{vh}} = 2 \times 6,0\text{m}$.

- Chiều rộng rãnh đan: $B_{\text{rd}} = 2 \times 0,3$.

- Dốc ngang mặt đường: $I_{\text{m}} = 2\%$ về 2 phía, vỉa hè dốc 1,5%, dốc rãnh đan 10%

- Mái ta luy 1/1,5 hoặc theo taluy san nền;

+ Tuyến số 2, tuyến 3, tuyến 4:

- Chiều rộng nền đường $B_{\text{nền}} = 11,5\text{m}$.

- Mặt đường rộng $B_{\text{mặt}} = 5,25\text{m}$.

- Rộng vỉa hè $2 \times 3,0\text{m}$.

- Rộng rãnh đan $1 \times 0,25\text{m}$.

- Độ dốc mặt đường 2% về phía rãnh đan, vỉa hè dốc 1,5% về lòng đường, dốc rãnh đan 10%.

- Mái ta luy theo taluy san nền.

*** Kết cấu mặt đường:**

+ Kết cấu mặt đường từ trên xuống dưới như sau:

➤ Kết cấu loại 1 (áp dụng cho tuyến 1):

- Bê tông nhựa chặt C12.5 dày 5cm;

- Tưới nhựa dính bám 0,5kg/m²;

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm;

- Tưới nhựa thấm bám 1kg/m²;

- Móng CP đá dăm loại 1 dày 15cm;

- Móng CP đá dăm loại 2 dày 25cm;

- Lớp đất thượng nền đầm chặt K98 dày 50cm;

- Nền đất đầm chặt $K = 0,95$.

➤ Kết cấu loại 2 (áp dụng cho tuyến 2;3;4)

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm;
- Tưới nhựa thấm bảm 1kg/m²;
- Móng CP đá dăm loại 1 dày 15cm;
- Móng CP đá dăm loại 2 dày 25cm;
- Lớp đất thượng nền đầm chặt K98 dày 50cm;
- Nền đất đầm chặt K= 0,95.

*** Hệ phố cây xanh:**

- Hệ phố lát gạch Terrazo màu chất lượng cao KT(400x400x30)mm trên lớp vữa xi măng dày 2cm, móng BTXM dày 10cm .
- Đan rãnh Bê tông (30x5x50)cm.
- Bó vỉa hè phố bằng viên vỉa BTXM M200 tiết diện (22x20)x100cm, lót vữa XMM100 dày 2cm móng BTXM M150 dày 5cm.
- Cốt định hè phố bằng BTXM M200 Kt(20x10)cm;
- Cây xanh trồng trên hè phố, cự ly giữa các cây là 10m (những vị trí không có nhà dân) hoặc trồng giữa hai lô đất, ô trồng gạch xây, kích thước ô trồng cây 1,2x1,2m; trồng loại cây thân gỗ đường kính 10-15cm; cao 4-5m.

*** Vật liệu xây dựng:**

- Đất đắp: Đất đắp nền còn thiếu khai thác tại mỏ đất huyện Phù Ninh, cự ly vận chuyển bình quânkm. Đất đổ thải cự ly trung bìnhkm.
- Các loại vật liệu khác như xi măng, sắt thép..... lấy theo thông báo giá khu vực tại thành phố Việt Trì vận chuyển đến chân công trình.

**Yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật của vật liệu :*

a/ Đá các loại :

- Đá hộc xây: Được gia công đúng kích cỡ từ 15 - 25 cm, đá đồng đặc không rạn nứt, có cường độ kháng ép > 800daN/Cm².
- Đá dùng chế tạo bê tông, đá dăm đệm cống rãnh (đá 0,5x1, đá 1x2, đá sản xuất bằng dây chuyền công nghiệp tạo thành cấp phối liên tục có tỷ lệ hạt đồng đều đúng kích thước. Tỷ lệ hạt dẹt thấp dưới 10%, độ dính bảm tốt, có cường độ kháng ép từ 800 - 1200daN/cm².

b/ Thép các loại :

- Thép đảm bảo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 1651 - 85) thép mới không han gỉ, không bảm bần, đủ kích thước, trọng lượng.

c/ Cát vàng:

- Cát phải đảm bảo cỡ hạt có dưới 10% hạt đường kính 5mm. Cát sạch không có tạp chất, có màu vàng. Trước khi sử dụng phải thí nghiệm; có đường biểu diễn thành phần hạt đảm bảo tiêu chuẩn 14 - TCN 68 - 88 và 14 TCN 69 - 88. Cát được để nơi khô ráo sạch sẽ không lẫn đất trong quá trình thi công.

d/ Xi măng:

- Sử dụng xi măng PC30 lò quay phương pháp khô của Trung ương hoặc xi măng địa phương (nếu được phép) sản xuất theo công nghệ mới.

e/ Nước thi công:

- Nước trong, qua thí nghiệm đảm bảo dùng cho bê tông, trộn vữa xây và bảo dưỡng công trình đủ tiêu chuẩn : TCVN 4506 - 87; 14 TCN 72 - 88.

- Không có váng dầu mỡ, không có màu.

- Lượng muối hoà tan thấp dưới 500mg/lít.

- Hợp chất hữu cơ dưới 15mg/lít.

- Độ PH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5.

- Hàm lượng sun phát (SO_4) nhiều nhất là 2.700 mg/lít.

f/ Nhựa đường :

- Nhựa đường là loại nhựa đặc gốc dầu mỏ, có độ kim lún 60/70.

- Các yêu cầu kỹ thuật của nhựa quy định Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8818-1:2011 về Nhựa đường lỏng; Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11712:2017 về Nhựa đường.

- Nhựa phải sạch, không lẫn nước và tạp chất .

g/ Bê tông nhựa:

- Thiết kế thành phần BTN nóng theo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8820:2011 về Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall

- Thi công và nghiệm thu: Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8819:2011 về Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu

1.2.1.2. Xây dựng hệ thống cấp nước

*** Nguồn nước:**

- Hệ thống cấp nước được lấy tuyến ống cấp nước sạch HDPE D110 đã có của hệ thống cấp nước thành phố.

- Đường ống cấp nước thiết kế đầu nối vào hệ thống đường cấp nước đã có. Ống cấp nước vào khu quy hoạch sử dụng đường ống HDPE D110.

*** Nhu cầu sử dụng nước**

- Theo quy tính toán toàn bộ khu vực QH bố trí được 35 hộ dân.

- Trung bình mỗi hộ có 4 người, tổng số dân là:

$$N = 4 \times 35 = 140 \text{ (người).}$$

- Tiêu chuẩn cấp nước là 180 lít/người/ ngày đêm.

*** Nhu cầu cấp nước**

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp nhu cầu dùng nước

STT	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN XD	DÂN SỐ (NGƯỜI)	CHỈ TIÊU SỬ DỤNG NƯỚC	NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC
1	ĐẤT Ỗ		6.220,4	17.433,0	140		25,2
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG	CC	1.481,7	592,7		3 LÍT/M2 SÀN	4,45
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	1.667,8				5,0
4	ĐẤT BÃI ĐỖ XE	P	1.364,6			0,5 LÍT/M2	0,68
5	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HT	260,0			0,5 LÍT/M2	0,13
6	ĐẤT GIAO THÔNG		10.335,5			0,5 LÍT/M2	5,17
	NƯỚC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY					1 ĐÁM CHÁY	162,00
	TỔNG CỘNG		21.330,0	18.025,7	140		202,63

* Tính toán thủy lực hệ thống cấp nước.

- Mạng lưới cấp nước là mạng kết hợp. Giả thiết cho rằng lưu lượng nước phân phối đều trên mạng lưới cấp nước. Khi đó lưu lượng nước tính toán Q₁ cho các đoạn ống của mạng lưới sẽ được xác định theo công thức sau:

$$Q_1 = Q_v + Q_d, (l/s).$$

Trong đó:

Q_v: Lưu lượng nước vận chuyển qua đoạn ống, bao gồm lưu lượng tập trung lấy ra ở nút cuối của đoạn ống và lưu lượng nước vận chuyển tới các đường ống phía sau (l/s).

Q_d: Lưu lượng nước dọc đường là lượng nước phân phối theo dọc đường của đoạn ống (l/s).

f: Hệ số tương đương kể tới sự thay đổi lưu lượng dọc đường của đoạn ống, thường lấy bằng 0,5 (ở đầu đoạn ống Q_d có giá trị lớn nhất, ở đoạn cuối ống Q_d = 0).

- Lưu lượng nước dọc đường thường được xác định theo công thức sau:

$$Q_d = q_{od} \times L (l/s)$$

$$q_{dv} = \sum Q_d / \sum L (l/s)$$

Trong đó:

q_{dv}: Lưu lượng dọc đường (l/s.)

L- chiều dài tính toán của đoạn ống (m).

$\sum Q_d$ - Tổng lưu lượng nước phân bố theo dọc đường bao gồm nước sinh hoạt, tưới cây, tưới đường, rò rỉ... (l/s).

ΣL - Tổng chiều dài tính toán, tức là tổng chiều dài các đơn ống có phân phối nước theo dọc đường của mạng lưới cấp nước (m).

- Để đơn giản hoá trong tính toán, người ta thường đưa lưu lượng nước dọc đường về các nút sẽ có một lưu lượng nút nút bằng.

$$q_{nut} = [qo_d \times L] / 2, l / s$$

- Trường hợp tại một nút có nhiều đoạn ống tập trung vào nút đó thì lưu lượng sẽ được tính theo công thức sau:

$$q_{nut} = [\sum qo_d \times Li] / 2, l / s$$

Trong đó:

Li- chiều dài các đoạn ống liên hệ với nút (m).

- Sau khi đó đưa tất cả các lưu lượng dọc đường và lưu lượng nước tập trung về các nút, sử dụng phương trình $q_{nut} = 0$.

- Tính toán thủy lực mạng lưới cấp nước mạng vòng theo chương trình Epanet do các chuyên gia Mỹ viết. (Chương trình này đã sử dụng để thiết kế mạng lưới cấp nước Hà nội, thành phố Hồ Chí Minh và nhiều tỉnh trong toàn quốc). Nhằm mục đích cấp nước được an toàn vận hành có hiệu quả và kinh tế.

1.2.1.3. Xây dựng hệ thống thoát nước mưa

*** Cơ sở thiết kế:**

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD.
- Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình, tiêu chuẩn thiết kế: TCXD 7957:2008.
- Căn cứ vào bản đồ quy hoạch giao thông và hướng tuyến san nền khu vực.
- Căn cứ hệ thống thoát nước bên ngoài dự án.

*** Các thông số thiết kế:**

- Độ dốc đường ống, cống thoát nước chọn trên cơ sở đảm bảo tốc độ nước chảy trong cống $V \geq 0,6m/s$. Vận tốc lớn nhất $V_{max}=7m/s$.
- Độ dốc tính theo độ dốc thủy lực.
- Đường ống thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng tối đa điều kiện địa hình để đặt các tuyến góp chính.
- Nối cống có kích thước khác nhau tại các giếng thăm theo kiểu nối mực nước.

*** Tính toán thủy lực**

- Lưu lượng nước mưa được thực hiện theo phương pháp cường độ giới hạn theo công thức:

$$Q = q.\psi.F \quad (l/s) \quad (1)$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

ψ - Hệ số dòng chảy

F - Diện tích thu nước tính toán (ha) được lấy trên cơ sở phân chia lưu vực thu nước theo đặc điểm san nền và địa hình.

- Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = [(20+b)n.q_{20} \cdot (1+C.lgP)] / (t+b)n \quad (l/s.ha) \quad (2)$$

(theo “Phương pháp và kết quả nghiên cứu cường độ mưa tính toán ở Việt nam” do Viện khí tượng thủy văn phát hành, 1979).

Trong đó:

n, C, b- Các hệ số phụ thuộc đặc điểm khí hậu của từng vùng.

q₂₀ - Cường độ mưa trong khoảng thời gian 20 phút với chu kỳ lặp lại một lần trong năm;

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán chính là khoảng thời gian xuất hiện một trận mưa vượt quá cường độ tính toán. Đối với khu vực dự án chọn P là 5 năm;

t- Thời gian mưa tính toán (phút).

- Thời gian mưa tính toán t trong công thức (2) được tính theo công thức:

$$t = t_m + t_r + t_o \quad (s) \quad (3)$$

Trong đó: t_m là thời gian tập trung nước mưa trên bề mặt từ điểm xa nhất đến rãnh

t_r là thời gian nước chảy trong rãnh thu nước (s)

t_o là thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán (s)

- Thời gian nước chảy trong rãnh thu nước t_r được tính theo công thức:

$$t_r = 1,25.L_r / 60v_r \quad (s) \quad (4)$$

Trong đó: L_r (m) và v_r (m/s) tương ứng là chiều dài và vận tốc nước chảy ở cuối rãnh.

- Thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán được tính theo công thức:

$$t_o = \Sigma M.L_o / 60v_o \quad (s) \quad (5)$$

Trong đó: M là hệ số phụ thuộc vào độ dốc khu vực và được lấy tương ứng bằng 2; 1,5; 1,2 đối với các khu vực có độ dốc i < 0,01; 0,01 < i < 0,03 và i > 0,03 (theo TCXD 51-1984).

L_o là chiều dài tuyến cống (m)

v_o là vận tốc nước chảy tương ứng trong ống (m/s)

1.2.1.5. Xây dựng hệ thống thoát nước thải

*** Cơ sở thiết kế.**

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

- Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài TCVN 7957:2023.

*** Tính toán lưu lượng nước thải.**

- Nước thải sau khi thu gom sẽ được đưa về trạm xử lý tập trung của khu quy hoạch đảm bảo về yêu cầu môi trường sau đó thoát vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

*** Hệ thống thoát nước thải:**

Hệ thống thoát nước thải trong khu quy hoạch được thiết kế là hệ thống cống tách riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa. Hệ thống thoát nước thải theo các tuyến rãnh, ống thoát nước tập trung về khu xử lý nước. Nước thải sau khi được xử lý sẽ theo hệ thống thoát nước mưa ra môi trường.

Thông số kỹ thuật đường ống được tính dựa vào tiêu chuẩn TCVN 7957-2023 Thoát nước- Mạng lưới công trình và bên ngoài.

*** Giải pháp thiết kế:**

Hệ thống nước thải được thiết kế là các ống nhựa gân xoắn HDPE D300, và cống thoát nước D300 và rãnh B300.

- Đường ống ,rãnh nước thải được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng tối đa điều kiện địa hình để đặt cống.

- Tốc độ dòng chảy trong đường ống lấy từ 0,6 m/s đến 4 m/s phụ thuộc vào từng cỡ đường kính để tránh lắng cặn trong ống.

- Góc nối giữa 2 đường ống > 90°

- Nối ống có đường kính khác nhau tại các giếng thăm theo kiểu nối ngang đỉnh ống.

- Các hố ga trên mạng lưới được xây dựng tại những điểm cống thoát nước bản thay đổi hướng, thay đổi đường kính, độ dốc. Trên các đoạn ống đặt thẳng, theo một khoảng cách nhất định, xây dựng các hố ga có khoảng cách tùy thuộc vào cỡ đường kính ống. Tại các khu nhà thấp tầng bố trí mỗi hộ 1 hố ga thu nước với khoảng cách là 20-30m/hố ga.

- Hố ga bằng bê tông cốt thép hoặc xây gạch, lòng hố có cấu tạo dạng lòng máng, mép trên của lòng máng đặt ở cốt đỉnh ống có đường kính lớn. Phân loại hố ga tùy theo kiểu, số lượng ống đổ vào hố.

Khối lượng cụ thể như sau :

Rãnh B300: 212m.

Cống tròn BTCT D300: 334m.

Hố ga: 12 vị trí.

Kết cấu rãnh xây bằng gạch chỉ VXM M75 dày 22cm, trát trong lòng rãnh dày 2cm, móng rãnh đổ BTXM M150 dày 12cm, trên lớp cát đệm dày 5cm, mũ tường rãnh bê tông M200, đáy nắp bằng tấm đan BTCT M250 dày 12cm.

Kết cấu cống thoát nước cống tròn bê tông cốt thép M300, đổ theo từng đoạn dài 1m. Cống được đặt trên đế cống BTCT M300, Lớp đá dăm đệm dày 10cm. Bố trí đều 2 đế trên 1 đoạn cống.

Hố thu xây gạch chỉ VXM M75 dày 22cm, trát trong dày 2cm. Cát đệm móng dày 5cm, bê tông đáy móng M150 dày 15cm, bê tông mũ tường hố thu M200, tấm đan đáy nắp hố thu BTCT M250.

Hệ thống thoát nước thải được thu vào hệ thống thoát nước thải chung của khu vực.

1.2.1.6. Xây dựng hệ thống cấp điện

HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN HẠ THẾ 0,4KV

* Chọn dây dẫn:

+ Chọn dây dẫn theo mật độ dòng điện kinh tế.

$$F_{tt} = \frac{I}{J_{kt}} = \frac{\sum P \cdot K_{sd} \cdot K_{dth} \cdot K_{ft}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi \cdot J_{kt}} \quad (1)$$

Kiểm tra tiết diện dây dẫn chọn theo điều kiện tổn thất điện áp:

$$\Delta U\% < [\Delta U\%] = 10\%$$

$$\Delta U\% \quad (2)$$

$$\frac{\sum P \cdot L \cdot K_{sd} \cdot K_{dth} \cdot K_{ft}}{10 \cdot F_{ch} \cdot U_{dm}^2 \cdot \gamma}$$

Trong đó γ : Điện
= 47m/ Ω mm²

dẫn suất dây dẫn với dây cáp đồng γ

Jkt : Mật độ dòng kinh tế với Tmax = 3000 – 5000h/năm ta có Jkt = 2,5A/mm²

Ksd Hệ số sử dụng chọn Ksd = 0,8

Kdth Hệ số không đồng thời Kdt = 0,75

Kft Hệ số phát triển Kft = 1,1

Cos Φ (Hệ số công suất trung bình các phụ tải chọn Cos Φ = 0,85)

L Chiều dài đến trung tâm phụ tải (Phụ tải phân bố đều trên đường dây)

Áp dụng (1) và (2) ta chọn cáp cho các trạm biến áp như sau: Trục chính sử dụng cáp CU/XLPE/DSTA/PVC 3x120+1x95mm²;

* Bảo vệ cáp:

Cáp được chôn trong đất, đoạn qua đường luôn ống thép D110 các đoạn còn lại luôn ống nhựa xoắn D130/100, rãnh cáp được thiết kế như sau : Rãnh cáp sâu 800mm, phía dưới rộng 400mm, phía trên rộng 600mm. Bên dưới lót 01 lớp cáp đen dày 150mm, sau đó đặt cáp và rải tiếp 01 lớp cáp đen dày 150mm, phía trên lát 01 lớp gạch chỉ đặc đặt nằm và phủ lớp ni lông báo hiệu cáp (màu đỏ đậm), sau cùng lấp đất. bên trên có mốc báo hiệu cáp ngầm. Sử dụng hố ga kỹ thuật kéo cáp loại 1 kích thước 800x800

* Tủ điện 0,4KV

Tủ được thiết kế đồng bộ có kích thước (dài, rộng, cao) 600x350x800mm, tủ điện 0,4KV 06(08) công, tủ được thiết kế bằng thép sơn tĩnh điện trong tủ có 1 áp tô mát tổng 3 pha – 100(150)A sau mỗi công tơ lắp 01 áp tô mát 1 pha 32A cho mỗi lộ

Móng tủ được đúc bằng bê tông, tủ được nối với hệ thống tiếp địa gồm 04 cọc ký hiệu R1 gồm 4 cọc dài 2,5m bằng thép L63x63x6 và dây tiếp địa bằng thép tròn $\Phi 16$; đầu cọc đóng sâu dưới cốt đất tự nhiên 0,8m.

*** Cấp điện và các hệ:**

Bố trí hồ ga kỹ thuật kéo cáp và hệ thống ống lồng sẵn về các ô đất.

Sử dụng ống nhựa gân xoắn chịu lực HDPE D85/65mm. sử dụng hồ ga kỹ thuật kéo cáp loại 3 kích thước 510x660.

1.2.1.7. Xây dựng hệ thống chiếu sáng

a. Đặc điểm và quy mô xây dựng công trình

*** Quy mô xây dựng:**

- Xây dựng mới hệ thống chiếu sáng: Gồm 01 tủ điều khiển và 19 vị trí cột đèn chiếu sáng.

*** Vị trí, đặc điểm của công trình:**

- Vị trí xây dựng công trình:

Toàn bộ công trình được xây dựng trên phần đất quy hoạch của dự án thuộc phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì

- Đặc điểm của công trình

Thiết kế cột đèn là loại cột thép đơn thân cao 6m cần đèn cao 2m độ vượn 1,5m, cột đèn được bố trí sát mép bó vỉa hè, sử dụng bóng đèn LED công suất 100W, cấp cáp điện đi trên hè phố đến vị trí các cột đèn sử dụng cáp đồng ngầm 0,6KV ký hiệu cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC(4x16)-0,6/1KV cáp được đi ngầm chôn trực tiếp trong đất, đặt trong ống nhựa chịu lực HDPE 65/50 đoạn đi trên vỉa hè, đặt trong ống thép mạ kẽm D65 đoạn đi qua đường. Tuyến gồm các vị trí cột đèn chiếu sáng được bố trí một phía trên vỉa hè, điều khiển thông qua 01 tủ điều khiển được bố trí ở vị trí phù hợp. Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy tại các trạm biến áp hiện có. Cấp cáp nguồn cho hệ thống tủ điều khiển chiếu sáng sử dụng cáp đồng ngầm 0,6KV ký hiệu cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC(4x16)-0,6/1KV cáp được đi ngầm chôn trực tiếp trong đất.

b, Các giải pháp kỹ thuật xây dựng công trình:

*** Quy trình, quy phạm áp dụng:**

- QCVN 07-7:2023/BXD Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng.

- Tài liệu viện dẫn.

+ TCVN 4400:1987 – Kỹ thuật chiếu sáng – Thuật ngữ và định nghĩa.

+ TCXDVN 259:2001 – Tiêu chuẩn TK chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị.

+ 11 TCN 18:1984 – Quy phạm trang bị điện – Phần 1: Quy định chung.

+ 11 TCN 19:1984 – Quy phạm trang bị điện – Phần 2: Hệ thống đường dây dẫn điện.

+ TCVN 5828:1994 – Đèn chiếu sáng đường phố – Yêu cầu kỹ thuật.

+ TCVN 4086:1985 – Quy phạm an toàn lưới điện trong xây dựng.

+ TCVN 4756:1989 – Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện.

Các tiêu chuẩn Việt nam có liên quan trong lĩnh vực bảo vệ môi trường sinh thái và cảnh quan.

*** Các giải pháp phân chiếu sáng:**

Yêu cầu đối với hệ thống chiếu sáng.

Do là một hạng mục hạ tầng kỹ thuật nổi quan trọng, có ảnh hưởng lớn đến không gian cảnh quan kiến trúc của khu vực. Vì vậy thiết kế cần nghiên cứu kỹ lưỡng đặc điểm nhu cầu sử dụng, không gian kiến trúc, điều kiện tự nhiên ... và xác định được các yêu cầu một cách rõ ràng. Yêu cầu chung với hệ thống chiếu sáng như sau:

Đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật và an toàn theo các tiêu chuẩn hiện hành. Cụ thể mức chiếu sáng phần đường và các chỉ tiêu kỹ thuật cần đạt mức chiếu sáng theo QCVN 07-7:2023/BXD với các yêu cầu cụ thể như sau:

Độ chói trung bình: $L_{tb} \geq 1,5Cd/m^2$

Độ đồng đều chung: $U_0 \geq 0,4$.

Độ đồng đều dọc: $U_1 \geq 0,6$

Hài hoà môi trường và không gian cảnh quan.

Các thiết bị phải đảm bảo có khả năng làm việc được trong các điều kiện về môi trường như nhiệt độ, độ ẩm cao, nắng mặt trời, mưa to, gió bão,.. của khu vực Phú Thọ.

Đảm bảo tính hiện đại và không bị lạc hậu trong thời gian dài.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của công trình cao, hạn chế thấp nhất thời gian phải duy tu bảo dưỡng.

Đảm bảo an toàn, thuận lợi trong quá trình vận hành và sử dụng.

Chiếu sáng đường, phố phải bảo đảm làm lộ rõ tất cả các đặc điểm của đường và của dòng giao thông, giúp người điều khiển phương tiện giao thông tiếp nhận đầy đủ thông tin từ các quang cảnh luôn thay đổi phía trước để có thể điều khiển phương tiện giao thông an toàn với tốc độ hợp lý cho phép. Hệ thống chiếu sáng ngoài việc đảm bảo đủ ánh sáng theo quy định phải tạo được tính định hướng giúp người điều khiển phương tiện giao thông nhận biết rõ ràng hướng tuyến.

Phải tạo được độ chói cần thiết để mắt nhận biết được các chi tiết nhỏ, ở độ tương phản thấp với tốc độ cao, tương ứng với tình huống giao thông;

Độ chói phải đồng đều trên mặt đường theo cả phương dọc và phương ngang, hạn chế sự xuất hiện các khoảng tối, nơi có thể che dấu các mối nguy hiểm;

Không gây loá mắt người điều khiển phương tiện giao thông

Bố trí chiếu sáng.

- Thiết kế cột đèn là loại cột thép đơn thân cao 7m, cần đèn cao 2m độ vươn 1,5m. Cột đèn được bố trí sát mép bó vỉa hè.

Nguồn cấp, điều khiển.

Hệ thống chiếu sáng được cấp nguồn, điều khiển từ tủ điện chiếu sáng xây dựng mới. Tủ điện được cấp nguồn điện 0,4KV từ các nguồn điện đã có

- Tủ điện điều khiển chiếu sáng cho đèn đường:
- + Điều khiển, bảo vệ và đóng cắt cho 11 đèn công suất 100W và 8 đèn công suất 120W.

An toàn hệ thống.

Bảo vệ chống ngắn mạch và quá tải: Cấp trực được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp bằng áp tô mát đặt trong tủ điện. Dây lên đèn và đèn được bảo vệ bằng aptomat đặt tại bảng điện cửa cột.

Bảo vệ chống điện giật (nối đất an toàn): Tất cả các chi tiết bằng kim loại không mang điện được tiếp đất an toàn đảm bảo điện trở đất $R \leq 10\Omega$ bằng cách tại mỗi cột đèn đóng một cọc tiếp địa thép L63x63x2500 và nối với cột, vị trí tủ điện đóng 04 cọc thép L63x63x2500 và nối với vỏ tủ điện. Tất cả các cột đèn, tủ điện được nối liên hoàn với nhau bằng dây đồng trần M10mm².

c. Yêu cầu kỹ thuật đối với vật tư – thiết bị

*** Yêu cầu chung:**

Các chỉ tiêu kỹ thuật của vật tư - Thiết bị phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan, phù hợp với bản vẽ thiết kế.

Tất cả các thiết bị phải mới 100%, không hỏng hóc, đảm bảo đúng chỉ tiêu kỹ thuật.

Cột đèn.

- Cột chiếu sáng được tính toán thiết kế chịu lực được tốc độ gió đến 45m/s tương đương với vùng áp lực gió 125daN/ m².
- Các cột được gia công đảm bảo các yêu cầu trong bản vẽ. Sau khi gia công cột được mã kẽm toàn bộ, bề dày lớp mạ không nhỏ hơn 0.065mm.
- Cột đèn được thiết kế và chế tạo theo tiêu chuẩn BS 5649, TR7 hoặc các tiêu chuẩn tương đương cho phép áp dụng tại Việt Nam.
- Vật liệu sử dụng cột đèn phù hợp với tiêu chuẩn JIS 3101, JIS 3106.. hoặc các tiêu chuẩn tương đương cho phép áp dụng tại Việt Nam.
- Cột đèn được mạ kẽm nhúng nóng theo đúng tiêu chuẩn BS 729 hoặc các tiêu chuẩn tương đương cho phép áp dụng tại Việt Nam.

Đèn chiếu sáng.

• Đèn chiếu sáng 100W:

- Công suất: 100W
- Dải điện áp hoạt động : 100-277V
- Nhiệt độ màu : 4000/5000K
- Chỉ số hoàn màu CRI $\geq$ 80
- Chip led: Chip điều khiển điện tử
- Nguồn: Bộ chuyển đổi nguồn điện AC-DC
- Quang thông bộ đèn: 13.000 lm
- Hiệu suất phát quang bộ đèn : 122.6 lm/W
- Tuổi thọ: 50 000 giờ.

- Đường kính lỗ bắt đèn: 63mm.
- Kích thước (DxRxC): Theo kích thước thực tế của đèn
- Thân đèn bằng hợp kim nhôm phủ sơn chống tác động môi trường với hệ số dẫn nhiệt cao
- Hệ thống quang học sử dụng thấu kính quang học vật liệu nhựa chịu nhiệt công tác động tia UV với phân bố cường độ sáng loại Type II
- Đèn có khả năng lập trình dimming 5 cấp công suất theo thời gian
- Cấp bảo vệ IP66, IK08
- Cấp cách điện : Class I
- Khả năng chịu xung sét: $\geq 10\text{kV}$
- Tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành:
 - + LM 80: Phương pháp đo quang duy trì của nguồn sáng LED
 - + IEC 60598-1: 2008/ TCVN 7722-1:2009: Đèn điện – phần 1: yêu cầu chung và các thử nghiệm
 - + IEC 60598-2-3/TCVN 7722-2-3: yêu cầu chung cho đèn dùng trong chiếu sáng đường phố
 - + IEC 62722-1:2014/ TCVN 10885-1:2015: Yêu cầu chung về tính năng đèn điện
 - + IES LM79-08: Phép đo Điện và Quang cho sản phẩm chiếu sáng rắn.
 - + IEC 62722-2-1: tính năng đèn điện phần 2-1: yêu cầu cụ thể cho đèn LED
- Vào giờ thấp điểm (từ 18 giờ đến 22 giờ) bóng được cài đặt để hoạt động 100% công suất là 150W, đến giờ thấp điểm (từ 22 giờ đến 5 giờ) bóng được cài đặt để hoạt động 75% và 45% công suất.
- Chế độ vận hành được cài đặt và điều chỉnh để phù hợp theo quy định.
- **Đèn chiếu sáng 120W:**
 - Điện áp vào: 100V-270V; 50-60Hz.
 - Tuổi thọ: ≥ 50.000 giờ.
 - Hệ số công suất: $>0,95$.
 - Quang hiệu danh định (lm/w): 120.
 - Quang thông danh định (lm) @25°C: 12.000
 - Chống sét lan truyền: 10kV.
 - Driver: Có tính năng tiết giảm công suất theo kịch bản có sẵn, có công kết nối chiếu sáng thông minh.
 - Led chip: Nhập ngoại.
 - Cấp cách điện: Class 1.
 - Nhiệt độ màu ánh sáng: 5000K.
 - Chỉ số hoàn màu: $\geq 80\text{CRI}$.
 - Vật liệu vỏ đèn: Nhôm hợp kim.
 - Nắp chụp: Kính PC chuyên dụng cho đèn led.
 - Chỉ số chống va đập: IK08
 - Chỉ số kín nước, bụi: IP66.

-Tiêu chuẩn áp dụng: ISO 9001: 2015; TCVN (10885-2-1:2015; 10485:2015;7722-2-3: 2019; 11843:2017; 4255:2008)/ IEC (62262:2002; 61643-11:2011).

- Màu ghi, đen ...

Dây điện và dây dẫn điện.

- Cấp điện theo tiêu chuẩn : TCVN 5935 hoặc IEC 60502.

- Cấp cấp nguồn: Cấp trực cấp nguồn dọc theo tuyến sử dụng cáp đồng ngầm 3 pha loại Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC tiết diện cáp 4x16mm².

- Ruột dẫn: Nhiều sợi đồng bện xoắn trong mỗi ruột.

- Cách điện: XLPE/PVC/DSTA/PVC; nhiệt độ làm việc cho phép lớn nhất của ruột dẫn: Không nhỏ hơn 90 °C.

- Điện áp định mức: 0.6/1KV.

- Điện áp thử: $\geq 2.000V$

Sử dụng cáp đồng Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 0,6-1 kV có tiết diện 4x16mm² cấp cho các đèn chiếu sáng đường và chiếu sáng sân vườn. (Chi tiết về cáp ngầm, dây dẫn được xác định trong bảng chi tiết).

Tất cả cáp cấp điện cho hệ thống chiếu sáng luôn trong ống nhựa xoắn đi ngầm trong hào cáp có rải cát đen lót rãnh. Đối với các vị trí giao chéo hoặc đi dưới lòng đường giao thông thì cáp cấp điện cho hệ thống chiếu sáng được luôn trong ống thép chịu lực để bảo vệ cáp (chi tiết bản vẽ thiết kế).

Từ cáp trực chính cấp điện lên đèn sử dụng dây đồng bọc Cu/PVC/PVC 0,6-1 kV có tiết diện 2x2,5 mm².

Cột đèn được lắp bảng điện đặt aptômát đóng cắt trực tiếp bóng đèn. Mỗi bóng lắp 01 aptômát 6A.

Rãnh cáp.

a. Rãnh cáp đi ngầm cắt qua đường:

- Cáp được chôn trực tiếp trong đất. Rãnh cáp được thiết kế như sau: Rãnh cáp sâu 1000mm, phía dưới rộng 300mm, phía trên rộng 500mm. Bên dưới lót 01 lớp cáp đen, sau đó đặt cáp và rải tiếp 01 lớp cáp đen, lấp đất, phủ lớp nilông bảo hiệu cáp (màu đỏ đậm), sau cùng lấp đất. Cáp được đặt trong ống thép mạ kẽm, hoàn trả mặt bằng đường theo kết cấu của mặt đường hiện trạng.

b. Rãnh cáp ngầm đi trên vỉa hè:

- Đoạn cáp đi trên vỉa hè cáp được chôn trực tiếp trong đất. Rãnh cáp được thiết kế như sau: Rãnh cáp sâu 500mm, phía dưới rộng 300mm, phía trên rộng 500mm. Bên dưới lót 01 lớp cáp đen, sau đó đặt cáp và rải tiếp 01 lớp cáp đen, phía trên đặt lớp gạch chỉ bảo vệ, phủ lớp nilông bảo hiệu cáp (màu đỏ đậm), sau cùng lấp đất. Lát lại gạch hoàn trả vỉa hè. Sử dụng hố ga kỹ thuật kéo cáp loại 1 kích thước 800x800

c. Bảo vệ cáp:

+ Cáp được luôn trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE 40/30.

+ Cáp chôn ngầm ở vị trí cắt qua đường được luôn trong ống thép D65.

d. Báo hiệu đường cáp ngầm:

Đường dây cáp ngầm sử dụng móc báo hiệu cáp bằng, khoảng cách 5 mét đặt một móc báo hiệu cáp.

Tủ điện chiếu sáng.

- Yêu cầu chung: Toàn bộ vỏ tủ được sơn tĩnh điện màu ghi hoặc sơn chống rỉ rồi sơn hai lớp sơn phủ màu ghi. Các mối hàn bên ngoài phải đảm bảo không bị lộ và đẹp. Tủ được lắp ráp, đấu dây hoàn chỉnh tại nơi sản xuất.

- Tủ được chế tạo theo cấp bảo vệ hai (class II). Bảo vệ quá dòng và ngắn mạch bằng Aptomat và Cầu chì và bảo vệ khác.

- Dây dẫn đảm bảo có thể dễ dàng kiểm tra, bảo dưỡng. Các đường cáp nhỏ, cáp điều khiển phải tách biệt với các cáp lớn, cáp động lực. Các cánh cửa tủ có chìa khoá và tủ là loại để ngoài trời, có khả năng chống nước.

- Vỏ tủ được đấu với hệ thống tiếp địa lặp lại.

- Điều khiển: Hệ thống chiếu sáng được điều khiển từ loại tủ điện điều khiển chiếu sáng lắp đặt mới và được điều khiển tự động theo chế độ tiết kiệm điện.

- Loại tủ điều khiển cho đèn đường:

- Điều khiển đóng cắt bằng áp tô mát, bảo vệ bằng cầu chì. và lắp đặt thêm các thiết bị chuyên dụng cho điều khiển và kiểm tra loại đèn hai công suất.

- Ban ngày: Tự động tắt toàn bộ đèn.

- Chế độ vận hành điều chỉnh để phù hợp theo quy định của thành phố.

1.2.2. Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật

1.2.2.1. San nền

a. Nguyên tắc thiết kế:

- Cao độ san nền được xác định trên cơ sở đồ án Quy hoạch chung xây dựng

- Cao độ tim đường tại các ngã giao nhau được xác định trên cơ sở các cao độ đã khống chế, quy hoạch mạng lưới cống thoát nước mưa, đảm bảo độ sâu chôn cống.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế. Độ dốc mái nền thiết kế $i \geq 0,004$, đảm bảo thoát nước tự chảy.

- Cao độ nền khu quy hoạch $H_{min}=19.50m$; $H_{max}=42.84m$

b. Giải pháp thiết kế

+ *Phương án thiết kế san nền*

- San nền một phần khu đất chia lô, diện tích san nền là 9.430,22 m². Cốt thiết kế san nền theo cốt quy hoạch chi tiết 1/500 được duyệt.

- Cốt thiết kế san nền bằng cốt tim đường giao thông. Độ dốc của từng lô đất được xác định theo cốt khống chế đảm bảo độ dốc thoát nước tối ưu nhất.

- Về độ chặt đầm nén của nền đắp, đắp đất với độ chặt $K= 0,85$.

- Hướng dốc nền được thiết kế trong ô đất để thoát ra cống thoát nước dưới đường ở xung quanh ô đất. Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức: Độ chênh cao giữa hai đường đồng mức thiết kế là $\Delta h = 0,05 - 1m$.

- Để giảm khối lượng san gạt ít nhất, mạng đường trong khu vực thiết kế bám sát theo địa hình tự nhiên với độ dốc dọc từ $0,0 \div 10\%$. Các lô đất được san thành 1 hoặc 4 mái tùy thuộc vào diện tích sao cho thoát nước nhanh nhất và khối lượng cống ít nhất.

- Thiết kế san nền được tiến hành làm hai bước, bước 1 tiến hành san nền phía dưới bằng cát và bước 2 tiến hành san nền phía trên bằng đất.

- Các ô đất tiếp giáp ranh giới của dự án sau khi san nền có sự chênh cao lớn vì vậy giải pháp đưa ra cho dự án là dùng kè taluy tại các vị trí đó.

- Trước khi san nền cần tiến hành vét bùn và bóc lớp đất hữu cơ tại các vị trí lấp đất, vét bùn căn cứ theo kết quả khảo sát địa chất tiến hành bóc theo từng khu vực. Để ổn định nền đất và nền đường dự án tiến hành bóc hết lớp bùn, phù sa yếu theo kết quả khảo sát địa chất.

- Thi công và nghiệm thu theo Quy trình thi công và nghiệm thu công tác đất theo TCVN 4447:2012.

- Khi thi công cần giám sát chặt chẽ để xác định chính xác khối lượng đào đắp, ghi nhật kí công trình làm cơ sở thanh toán cho đơn vị thi công.

- Phương pháp thi công; san ủi đều và đầm chặt $K \geq 0,9$ đồng thời có biện pháp đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường và dân sinh trong quá trình thi công.

- Đắp nền bằng đất với hệ số đắp $K = 0,9$. Đất san nền sẽ được khai thác tại mỏ đất UBND xã Thọ Văn với trữ lượng $150.000m^3$, có khoảng cách tới dự án khoảng 25 km.

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng san nền

STT	Hạng mục san lấp	Đơn vị	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Tổng
1	Khối lượng đào	m^3	-	-	-	-
2	Khối lượng đắp	m^3	7.748,96	11.661,73	2.648,00	22.058,69
3	Khối lượng đào taluy	m^3	-	-	-	-
4	Khối lượng đắp taluy	m^3	108,40	-	261,57	369,97
5	Diện tích vét bùn đất C1	m^2	Chiều sâu đào vét 1,0cm			9.430,22
6	Khối lượng đắp bùn vét bùn, chiều dày 1,0m	m^3	Đất đắp đầm chặt k85			9.430,22
7	Diện tích đào hữu cơ, đất C2	m^3	Chiều sâu đào vét 30cm			

8	Khối lượng đắp bù đào hữu cơ, chiều dày 30cm	m ³				
	Tổng khối lượng đắp san nền đầm chặt K85 (đắp nền + đắp taluy + đắp bù vét bùn + đắp bù đào hữu cơ)					31.858,88
	Tổng khối lượng khai thác đất về đắp (đã nhân hệ số 1.07)					34.089,00

(Nguồn: Thiết kế cơ sở dự án)

1.2.2.2. Thiết kế kè – taluy

* Giải pháp thiết kế gia cố mái

- Mái taluy âm: đắp mái đất đảm bảo đầm chặt $K \geq 0,95$; hệ số mái $m=1,5$; mái taluy gia cố bằng đá xây vữa M100, dày 30cm.

- Mái taluy dương: Đào bạt mái taluy dương có hệ số mái $m=1$, mái có chiều cao 5,5m trở lên bố trí cơ kết hợp rãnh thoát nước rộng 2m, trên tuyến bố trí rãnh kết hợp với bậc thoát nước; kết cấu tường rãnh bằng đá xây vữa xi măng M100. Chân mái taluy thiết kế tường chắn đất bằng BTCT R200, cao 2m.

- Mái gia cố ao sinh thái: đắp mái đất đảm bảo đầm chặt $K \geq 0,95$; hệ số mái $m=1,5$; mái taluy gia cố bằng bê tông $R=150$, dày 15cm, bố trí lỗ thoát nước hình hoa mai. Chân mái taluy ao thiết kế tường chắn đất bằng BTCT R200, cao 3m.

1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Nước thải trong mỗi công trình được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, nước thải sau đó chảy theo hệ thống thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, đúng quy hoạch đã được duyệt, đảm bảo quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

Hệ thống thoát nước thải trong khu vực quy hoạch được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa sau đó được thu gom. Nước thải khu vực quy hoạch sẽ được thu theo hướng Từ Nam lên Bắc (xem bản đồ quy hoạch thoát nước sinh hoạt), cụ thể:

Nước thải của dự án sẽ được thu gom, sau đó bơm chuyển bậc về trạm xử lý nước thải phía Đông Bắc dự án. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải được thể hiện trong hình sau:

1.2.3.2. Hệ thống cây xanh, hồ cảnh quan

- Hè phố lát gạch Terrazo màu chất lượng cao KT(400x400x30)mm trên lớp vữa xi măng dày 2cm, móng BTXM dày 10cm .

- Đan rãnh Bê tông (30x5x50)cm.

- Bó vỉa hè phố bằng viên vỉa BTXM M200 tiết diện (22x20)x100cm, lót vữa XMM100 dày 2cm móng BTXM M150 dày 5cm.

- Cốt định hè phố bằng BTXM M200 Kt(20x10)cm;

- Cây xanh trồng trên hè phố, cự ly giữa các cây là 10m (những vị trí không có nhà dân) hoặc trồng giữa hai lô đất, ô trồng gạch xây, kích thước ô trồng cây 1,2x1,2m; trồng loại cây thân gỗ đường kính 10-15cm; cao 4-5m.

1.2.4. Các hạng mục công trình phụ trợ

Trong giai đoạn chuẩn bị sẽ thực hiện làm các công trình phụ trợ bao gồm:

+ Giải phóng mặt bằng: Phá dỡ; Thu hồi đất, đền bù; Phát quang, chặt bỏ các cây trồng trên đất, vận chuyển đổ thải.

+ Xây dựng các công trình tạm phục vụ thi công: công trường thi công, các công trình phụ trợ phục vụ thi công.

A. Giải phóng mặt bằng

Tổng diện tích đất thu hồi, giải phóng mặt bằng phục vụ dự án khoảng là 4,8 ha. Ban bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng đã được thành lập và tiến hành đề ra phương án về bồi thường, chi trả đền bù cho phần đất thu hồi thuộc quy hoạch của dự án

* Phát quang

Phát quang

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

Diện tích phát quang thực vật là 40.700 m² đất trồng cây hàng năm, dự án sẽ tiến hành thực dọn dẹp gốc rễ cây, sinh khối thực vật. Khối lượng sinh khối cần phát quang, dọn dẹp được tính toán theo công thức sau:

$$M = S \times k \quad (*)$$

Trong đó:

M: khối lượng sinh khối thực vật, kg.

S: Diện tích khu vực tính toán (m²).

k: Hệ số sinh khối thực vật.

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1m² loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 1.5. Bảng sinh khối của 1m² loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Cây bụi	0,025	0,014	0,005	0,003		0,047
Cây trồng hàng năm	-	0,054	0,050	0,03		0,150

(Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato)

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

Bảng 1.6. Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị

Loại sinh khối	Diện tích (m ²)	Hệ số sinh khối k	Khối lượng sinh khối (kg)
Cây trồng hàng năm	40.700	0,150	6.105

Khối lượng thực vật phát sinh do quá trình phát quang theo tính toán là 6.105 kg tương đương 6,1 tấn.

B. Xây dựng các công trình tạm phục vụ thi công

Để chuẩn bị cho thi công cần xây dựng các hạng mục công trình tạm như: Khu vực nhà văn phòng, kho chứa thiết bị vật tư, bãi tập kết nguyên vật liệu, khu chứa phế thải xây dựng, Các hạng mục công trình trên sẽ sử dụng cho dự án trong suốt giai đoạn chuẩn bị, thi công dự án.

1.2.5. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan

Dự án được xây dựng hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của tỉnh Phú Thọ bao gồm:

- Dự án phù hợp với Quyết định số 03/2018/QĐ-UBND ngày 02/02/2018 của UBND tỉnh Phú Thọ về việc phê duyệt chương trình phát triển nhà ở tỉnh Phú Thọ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Căn cứ Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 15/12/2023 của Chủ tịch UBND thành phố Việt Trì về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (Giai đoạn 1).

- Căn cứ Nghị quyết số 14/NQ-HĐND ngày 15 tháng 12 năm 2023 của HĐND thành phố Việt Trì về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 và kế hoạch đầu tư công năm 2024 của thành phố Việt Trì.

Có thể nói về các mặt tự nhiên và xã hội dự án đều phù hợp. Sự phát triển bền vững của dự án chỉ phụ thuộc vào chính các giải pháp quản lý môi trường và hỗ trợ phát triển kinh tế - xã hội cho địa phương.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng

1.3.1.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

Nguyên vật liệu xây dựng sẽ được chủ đầu tư mua từ các nhà cung cấp trên địa bàn tỉnh hoặc các tỉnh lân cận theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

Đất đắp: UBND xã Thọ Văn có biên bản chấp thuận vị trí khai thác đất để làm đất đắp, san lấp và đổ thải. (Biên bản được đính kèm tại phụ lục của báo cáo).

a. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ dự án

Bảng 1.7. Bảng tổng khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ xây dựng Dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	Đất + cát san nền	m ³	861.346,71	1,30 T/m ³	1.084.576,07
II	Hạng mục thi công				
1	Cát xây các loại (cát mịn, cát vàng, cát đen)	m ³	12.231,691	1,30 T/m ³	14.678,02
2	Đá 1x2	m ³	6.051,539	1,60 T/m ³	9.682,462
4	Đá 4x6	m ³	124,125	1,55 T/m ³	192,393
5	Cấp phối đá dăm	m ³	18,297	1,50 T/m ³	27,445
6	Dây thép	kg	2960,645	1x10 ⁻³ T/kg	2,960
7	Gạch đặc 6,5x10,5x22	viên	1.319.833,185	2,30 kg/viên	3.035,616
8	Gỗ các loại (gỗ ván, gỗ nẹp, gỗ chống,..)	m ³	111,5	0,80 T/m ³	89,2
9	Que hàn	kg	1.406,662	1x10 ⁻³ T/kg	1,406
10	Thép các loại (thép hình, thép tròn, thép tấm)	kg	250.269,689	1x10 ⁻³ T/kg	250,269
11	Sơn các loại (sơn lót, sơn chống thấm,...)	kg	8.563,309	1x10 ⁻³ T/kg	8,563
12	Xi măng	kg	2.910.814,022	1x10 ⁻³ T/kg	2.910,814
13	Nhựa đường	kg	555.540,198	1x10 ⁻³ T/kg	555,540
14	Đinh	kg	84,265	1x10 ⁻³ T/kg	0,084
Tổng II					31.434,772
Tổng I + II					1.116.010,842

(Nguồn: Dự toán các hạng mục công trình của dự án)

Bảng 1.8. Tổng hợp nhu cầu máy móc thiết bị thi công dự án

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng thiết bị	Nước sản xuất
1	Máy đào một gầu, bánh xích 1,6m ³	Chiếc	01	2017	80%	Nhật Bản
2	Máy lu bánh thép tự hành 25T	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
3	Máy đầm 9T	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

4	Máy đầm bánh thép 10T	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
5	Máy ủi 110cv	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
6	Ô tô tự đổ 7T	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
7	Ô tô vận tải thùng 15T	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
8	Ô tô tưới nước 10m ³	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
9	Ô tô tự đổ 15T	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
10	Máy lu bánh lốp 16T	Chiếc	01	2017	80%	Nhật Bản
11	Máy rải 130-140Cv	Chiếc	01	2017	80%	Nhật Bản
12	Máy rải 50-60m ³ /h	Chiếc	01	2017	80%	Việt Nam
13	Máy san 108Cv	Chiếc	01	2017	80%	Nhật Bản
14	Máy bơm nước 5cv	Chiếc	01	2017	80%	Nhật Bản
15	Máy xúc 1,65m ³	Chiếc	02	2017	80%	Nhật Bản
16	Đầm dùi 1,5Kw	Chiếc	01	2017	80%	Nhật Bản
17	Máy cắt uốn 5kW	Chiếc	01	2017	80%	Việt Nam
18	Khoan cầm tay	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
19	Máy hàn 23kW	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
20	Máy cắt gạch 1,7KW	Chiếc	01	2017	80%	Nhật Bản
21	Máy mài 2,7KW	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
22	Máy trộn bê tông 250L	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
23	Máy trộn vữa 150L	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
24	Máy xúc lật 2,3m ³	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
25	Trạm trộn bê tông asphan 120T/h	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc
26	Trạm trộn bê tông asphan 80T/h	Chiếc	01	2017	80%	Trung Quốc

Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel được sử dụng cho hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công.

Lượng dầu diesel sử dụng được tính theo Thông tư số 11/2019/TT-BXD của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; Quyết định số 2324/QĐ-UBND ngày 03 tháng 09 năm 2020 của UBND tỉnh Phú Thọ về việc công bố đơn giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Phú Thọ. Khối lượng dầu diesel tiêu hao của các thiết bị thi công trong 1 ca/ngày (8h/ca) làm việc được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu tại dự án giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị	Số ca làm việc	Nhu cầu diesel (lít/ca)	Nhu cầu dùng điện (kwh/ca)
1	Máy đào một gầu, bánh xích 1,6m ³	01	113	-
2	Máy lu bánh thép tự hành 25T	01	55	-
3	Máy đầm 9T	01	34	-
4	Máy đầm bánh thép 10T	01	26	-
5	Máy ủi 110cv	01	44	-
6	Ô tô tự đổ 7T	01	46	-
7	Ô tô vận tải thùng 15T	01	38	-
8	Ô tô tưới nước 10m ³	01	23	-
9	Ô tô tự đổ 15T	01	57	-
10	Máy lu bánh lốp 16T	01	38	-
11	Máy rải 130-140Cv	01	63	-
12	Máy rải 50-60m ³ /h	01	30	-
13	Máy san 108Cv	01	39	-
14	Máy bơm nước 5cv	01	2,7	-
15	Máy xúc 1,65m ³	02	75	-
16	Đầm dùi 1,5Kw	01	-	5
17	Máy cắt uốn 5kW	01	-	9
18	Khoan đứng 4,5kW	01	-	1
19	Máy hàn 23kW	01	-	48
20	Máy cắt gạch 1,7KW	01	-	3
21	Máy mài 2,7KW	01	-	4
22	Máy trộn bê tông 250L	01	-	11
23	Máy trộn vữa 150L	01	-	8
24	Máy xúc lật 2,3m ³	01	47	-
25	Trạm trộn bê tông asphan 120T/h	01	-	714

TT	Tên thiết bị	Số ca làm việc	Nhu cầu diesel (lít/ca)	Nhu cầu dừng điện (kwh/ca)
26	Trạm trộn bê tông asphan 80T/h	01	-	384
Tổng			730,7	1181

(Nguồn: Dự toán các hạng mục công trình của dự án)

Dầu diesel và một số loại dầu khác được cung cấp từ các cửa hàng xăng dầu trong khu vực.

b. Nhu cầu sử dụng điện

Trong giai đoạn thi công, điện chủ yếu được sử dụng phục vụ hoạt động của một số loại máy móc, thiết bị thi công. Nguồn cấp điện cho dự án được đấu nối từ các đường dây 35kv hiện hữu.

c. Nhu cầu sử dụng nước

- Nước phục vụ thi công: ước tính khoảng 2 m³/ngày (Theo Dự toán các hạng mục công trình của dự án).

- Nước phục vụ sinh hoạt của công nhân giai đoạn GPMB: 1,35m³/ngày (Theo TCXDVN 33:2006, định mức sử dụng nước tại công trường là 45 lít/người/ngày) giai đoạn GPMB là 30 người.

- Nước phục vụ sinh hoạt của công nhân: 7 m³/ngày (Định mức 70 lít/người/ngày.đêm theo TCXDVN 33:2006) giai đoạn xây dựng tập trung là 100 người.

➤ Phương án tập kết nguyên vật liệu cho dự án

Nguồn nguyên, nhiên, vật liệu trong quá trình thi công được tập kết trong phạm vi giới hạn của Dự án, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Bố trí 1 khu tập kết nguyên vật liệu khoảng 500m² tại cạnh cổng vào dự án. Bố trí khu tập kết nguyên vật liệu dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió đồng thời giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực.

Do các hạng mục thi công đường của dự án thực hiện cuốn chiếu nên tùy thuộc vào điều kiện thực tế, vị trí tập kết có thể thay đổi nhưng vẫn nằm trong diện tích của Dự án và đặt cách xa nguồn nước, tránh đặt chỗ trữ có nguy cơ về úng ngập.

Một số nguyên liệu đặc trưng như sắt thép, cát, đá dăm... được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Riêng đối với vật liệu như xăng, dầu mazut, dầu diesel, hầu hết mua đến đâu sử dụng đến đấy và hạn chế tồn trữ tại công trình...

➤ Phương án vận chuyển:

Sử dụng các xe ô tô tải có trọng tải 15T đi theo tuyến đường bộ vào dự án. Xe chở nguyên vật liệu được che chắn cẩn thận bằng bạt chuyên dụng.

Căn cứ vào khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho Dự án, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ước tính khoảng 36 tháng.

1.3.1.2. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng điện

- Tổng công suất tính toán: 2790,85 kVA

- Tổng công suất đặt: 2.899,81kVA

b. Nhu cầu sử dụng nước

- Tổng nhu cầu ngày max : $Q_{QH} = 508 \text{ m}^3/\text{ng.đêm}$

- Tổng nhu cầu ngày max có cháy : $Q_{QH.CH} = 616 \text{ m}^3/\text{ng.đêm}$

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước cho dự án

1.3.2.1. Nguồn cung cấp điện

Lưới điện hạ áp: Hiện tại toàn bộ khu vực dân cư hiện trạng đã có hệ thống đường điện 0.4KV cấp điện cho các hộ dân được lấy từ các TBA của phường.

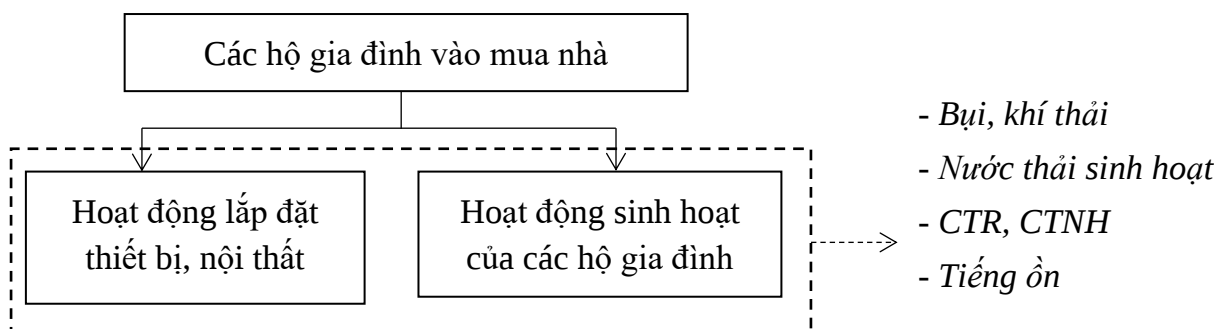
1.3.2.2. Nguồn cung cấp nước

Hiện tại khu vực đã có hệ thống cấp nước sạch, dân cư trong khu vực sử dụng nước trên đường ống cấp nước chạy dọc theo đường của khu vực.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

a. Quy trình hoạt động khu vực nhà

Quy trình hoạt động của khu nhà được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 1.2. Quy trình hoạt động của khu vực nhà liên kết, biệt thự

Thuyết minh quy trình hoạt động:

Các hộ gia đình sau khi hoàn thiện thủ tục mua bán, chuyển nhượng đất tại dự án sẽ tiến hành thi công sửa chữa, lắp đặt nội thất nhà ở. Khi công trình hoàn thiện sẽ diễn ra hoạt động sinh sống của dân cư, đồng thời cũng luôn diễn ra hoạt động thi công sửa chữa nhà ở mới của người dân trong nhiều năm, cho đến khi toàn bộ khu đất nhà liên kết được lấp đầy.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị

1. GPMB mặt bằng

- Hội đồng Bồi thường GBMB của Dự án thực hiện công tác GPMB, bàn giao đất cho nhà đầu tư thực hiện dự án.

- Chủ Dự án có trách nhiệm đảm bảo cung cấp đủ, kịp thời các tài liệu cần thiết và kế hoạch về tiến độ Dự án, gói thầu theo từng giai đoạn xây dựng và kế hoạch phân bổ vốn đảm bảo cho việc triển khai hoàn thành công tác GPMB đúng tiến độ. Nguồn kinh phí thực hiện GPMB sẽ do Nhà đầu tư Dự án chi trả.

- Hiện tại công tác GPMB đang được khẩn trương thực hiện theo quy định

2. Tổ chức lán trại, công trường, tạo mặt bằng thi công

➤ Phát quang thực vật :

Khối lượng thực vật phát sinh : Theo khối lượng tính toán từ chủ đầu tư, có 14.165,415 kg thực vật phát quang.

➤ Giải pháp xử lý bùn:

Nước mặt ao hồ sẽ được bơm hút thoát ra khu vực kênh tiêu thoát nước khu vực. Đất bùn, hữu cơ sau khi nạo vét vận chuyển đổ ra bãi tập kết lưu trữ để tận dụng.

➤ Tháo dỡ công trình hiện trạng, GPMB

- Dự án tiến hành tháo dỡ toàn bộ các công trình trên diện tích đất lập dự án.
- Phương án GPMB: Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về phần chi phí GPMB và công tác GPMB đất thổ cư do Ban bồi thường GPMB của Dự án thực hiện.

Phạm vi giải phóng mặt bằng được xác định trên cơ sở thiết kế của Dự án.

➤ Tổ chức thi công

- Bố trí 01 công trường thi công ở gần cổng ra vào Dự án từ đường Quốc lộ 32C. Tại đây bố trí văn phòng điều hành công trường, bãi tập kết nguyên vật liệu, bãi đổ thải tạm thời,

Tại công trường có khoảng 30 công nhân làm việc trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và khoảng 100 công nhân làm việc giai đoạn thi công HTKT.

Trên công trường thi công bố trí khu điều hành bằng container; mặt bằng tập kết nguyên vật liệu thi công (khoảng 1000 m²); bãi tập kết chất thải khoảng 500 m² (tránh xa nguồn nước). Nhà thầu ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương có điều kiện ăn ở tục túc để giảm thiểu tác động từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

+ Đối với nước sinh hoạt và nước phục vụ thi công: sử dụng nước sạch của thị trấn, chủ đầu tư cần ký hợp đồng với đơn vị cung cấp nước tại khu vực

+ Điện thi công phục vụ công trường: Sử dụng lưới điện tại địa phương (nhà thầu đã làm thủ tục xin đấu nối với Công ty điện lực Phú Thọ).

- Thoát nước công trình: Trên mặt bằng thi công nhà thầu bố trí hệ thống thoát nước tạm thích hợp phù hợp với từng thời điểm thi công.
- Đối với thoát nước thải sau khi thực hiện xong thì các điểm đầu khu vực xung quanh dự án được thoát vào hệ thống chung của dự án kết nối bởi các ga tách nước thải và nước mưa riêng để đảm bảo vệ sinh môi trường.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn xây dựng

- Trình tự thi công

+ Vét xử lý hữu cơ, bù song song thi công đường công vụ và mương thoát nước thải cho toàn bộ dự án.

+ Tạo mạng lưới nền giao thông và san lấp mặt bằng các lô (vận chuyển đất, lu lèn đặt độ đầm chặt đối với từng hạng mục...)

+ San nền xong tiến hành đào thi công hệ thống hạng tầng cấp, thoát nước, cấp điện, thông tin...

+ Tiến hành hoàn thiện kết cấu hạ tầng và hệ thống giao thông(mặt đường hoàn thiện đến lớp nhựa chặt, hè đường, trồng cây, hệ thống thoát nước mưa và nước thải) sau đó tiến hành thi công xây dựng các công trình

+ Khi hoàn thành hết các hạng mục công trình mới tiến hành thi công các hệ thống cấp điện cấp nước và thông tin, và hoàn thiện mặt hè, mặt đường bê tông nhựa lớp 1.

- Biện pháp thi công

+ Do tính chất công trình nên chủ yếu là thi công cơ giới. Tuy nhiên vẫn kết hợp với thi công thủ công.

+ Tận dụng hệ thống đường có sẵn để mở nhiều mũi thi công đẩy nhanh tiến độ

+ Mua các cấu kiện thương phẩm như biển báo, cống thoát nước, nắp đáy rãnh dọc... nhằm giảm thiểu công tác chế tạo tại hiện trường.

+ Thi công mặt đường dùng phương pháp thi công cuốn chiếu đảm bảo sự đồng đều của các lớp và tạo độ phẳng theo yêu cầu kỹ thuật.

Dưới đây là biện pháp kỹ thuật thi công công trình.

1. Biện pháp kỹ thuật thi công san nền

- Trước khi san nền cần tiến hành vét bùn và bóc lớp đất hữu cơ tại các vị trí lấp đất, vét bùn căn cứ theo kết quả khảo sát địa chất tiến hành bóc theo từng khu vực. Để ổn định nền đất và nền đường dự án tiến hành bóc hết lớp bùn, phù sa yếu theo kết quả khảo sát địa chất.

+ Sử dụng máy ủi 110CV tiến hành đào bỏ lớp đất hữu cơ ra biên ngoài của khu vực san nền. Đất hữu cơ được đào bỏ hết khỏi phạm vi khu vực san nền. Trong quá trình thi công nếu nước mặt nhiều thì phải tiến hành bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi của nền.

+ Đất hữu cơ được gom đóng trên mặt bằng để tận dụng đắp sang cây xanh. Phần đất đổ thải khi san nền còn lại vận chuyển đến bãi thải theo quy định.

- Thi công và nghiệm thu theo Quy trình thi công và nghiệm thu công tác đất theo TCVN 4447:2012.

- Khi thi công cần giám sát chặt chẽ để xác định chính xác khối lượng đào đắp, ghi nhật ký công trình làm cơ sở thanh toán cho đơn vị thi công.

- Phương pháp thi công; san ủi đều và đầm chặt $K \geq 0,9$ đồng thời có biện pháp đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường và dân sinh trong quá trình thi công.

- Đắp nền bằng đất với hệ số đắp $K=0,9$.

Sử dụng phương pháp chia lưới ô vuông $10m \times 10m$ và tính toán san nền theo trình tự sau:

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

- Xác định ranh giới đào đắp.

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

Công tác định vị thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống nền hiện trạng để đánh dấu các vị trí. Trước khi triển khai thi công nhà thầu đo đạc mặt bằng hiện trạng theo lưới ô vuông với các bước lưới như trong thiết kế.

2. Biện pháp kỹ thuật thi công đường giao thông

- Đối với nền đắp thì tiến hành đắp nền đường thành từng lớp có chiều dày $< 30cm$, đầm nén đến cao độ thi công

- Sửa sang hoàn chỉnh khuôn đường: Đầm nén bằng lu nặng để đạt $K=0,95$.

- Thi công lớp cấp phối sỏi đồi dày 30 cm, đầm nén bằng lu nặng đạt $K=0,98$.

- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại II dày 20cm

- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại I dày 20cm

- Thi công mặt đường bê tông nhựa

- Thi công hè đường.

- Thi công các công trình phục vụ khác.

- Làm công tác hoàn thiện kiểm tra chất lượng

a. Biện pháp an toàn lao động:

Tuân thủ các quy định của nhà nước về biện pháp an toàn lao động trong tổ chức thi công.

Bố trí mặt bằng thi công hợp lý để ít di chuyển và không cản trở giao thông.

Khu vực công trường đang thi công cần phải lập hệ thống biển báo và rào chắn cách ly khu vực nguy hiểm như hố móng, hố đặt ống và có các thiết bị chiếu sáng khu vực làm việc vào ban đêm.

b. Quá trình thi công

- Nhà thầu xây lắp phải thi công theo đúng các bản vẽ thiết kế được phê duyệt, ngoại trừ trường hợp đặc biệt cần trình lên chủ đầu tư, chủ nhiệm dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát để có biện pháp giải quyết kịp thời.

- Nhà thầu xây lắp phải thi công theo đúng quy trình thi công hiện hành.

- Lắp đặt đường ống và các thiết bị, phụ tùng trên đường ống như theo thiết kế và chỉ định của nhà thầu cung cấp thiết bị.

c. Nghiệm thu

- Công tác san lấp mặt bằng và thi công lớp cấp phối sỏi đồi được nghiệm thu theo TCVN 4447 – 87 “Công tác đất – Quy phạm thi công và nghiệm thu”

- Thi công lớp móng đá dăm cấp phối phải tuân thủ theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu cấp phối đá dăm 22 TCN 252 - 98.

- Thi công lớp bê tông nhựa theo quy trình thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa 22 TCN 249 - 98.

Việc thi công, các phương án thiết kế kỹ thuật và phương án tổ chức giao thông nút giao đầu nối các đường nhánh ra, vào Khu nhà ở đô thị với QL.32C.

3. Biện pháp tổ chức thi công hệ thống điện, đèn chiếu sáng

- Tổ chức đồ móng cột có khung thép móng cột theo bản vẽ chi tiết. Định vị cột theo vị trí của mặt bằng, cao độ móng cột theo cao độ của vỉa hè.

+ Móng cột và tiếp địa được làm trước khi thi công các phần sau.

+ Đặt khung móng vuông góc với đáy móng, đặt sẵn 02 ống nhựa luồn cáp trong móng cột.

+ Lắp đặt cột vào móng cột, chú ý luồn cáp qua lỗ đế cột, tránh làm hư hỏng cáp. Bật chặt các dây nối tiếp địa có tại tiếp địa vào chân các cột thép.

+ Làm tiếp địa cho cột.

+ Lắp cần đèn và tay bắt trang trí lên cột, căn chỉnh đúng vị trí

+ Lắp choá đèn chiếu sáng đường phố lên cần đèn và đèn chiếu sáng vỉa hè trên tay bắt bằng xe chuyên dùng, căn chỉnh đúng vị trí.

+ Đấu nối các đầu cáp và dây lên đèn theo các bản vẽ chi tiết.

Thi công điện: - Thi công hệ thống cáp 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.

4. Biện pháp thi công hạng mục cấp thoát nước

Trong quá trình thi công nền đường, hè đường kết hợp thi công hệ thống cấp thoát nước:

- Tiến hành định vị tìm tuyến rãnh thoát nước
- Dùng máy đào kết hợp với ô tô vận chuyển để đào móng rãnh thoát nước và hố ga theo cao độ thiết kế
- Tiến hành đóng cừ bằng cọc tre
- Gia công lắp dựng cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông lót, bê tông móng công, hố ga
- Lắp đặt cống thoát nước bằng BTCT
- Xây tường hố ga bằng gạch không nung, VXM M75#, lán, trát hoàn thiện.
- Đắp đất hoàn trả bằng đầm cóc đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

- | | |
|------------------------------|---------------|
| 1. Lập dự án ĐTXD : | Tháng 01/2024 |
| 2. Lập hồ sơ thiết kế KTKT : | Tháng 02/2024 |
| 3. Lựa chọn nhà thầu | Tháng 03/2024 |
| 4. Công trình khởi công: | Tháng 01/2025 |
| 5. Hoàn thành: | Tháng 01/2026 |

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Bảng 1.10. Nội dung chi phí

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	35.000.000.000	Ggpm
2	Chi phí xây dựng	40.635.718.000	Gxd
3	Chi phí thiết bị	492.030.000	Gtb
4	Chi phí quản lý dự án	690.647.000	Gqlđ
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.633.161.000	Gtv
6	Chi phí khác	2.059.515.000	Gk
7	Chi phí dự phòng	8.151.107.000	Gdp
	Tổng cộng	89.662.178.000	Gxdct

Bảng chữ: Tám mươi chín tỷ sáu trăm sáu mươi hai triệu một trăm bảy mươi tám nghìn đồng./.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1. Quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn đầu tư

a. Trách nhiệm của chủ đầu tư

*** Chủ đầu tư:**

- Tổ chức thẩm định và phê duyệt các bước thiết kế, dự toán xây dựng công trình sau khi dự án được phê duyệt.

- Phê duyệt kế hoạch đấu thầu, hồ sơ mời dự thầu và kết quả đấu thầu.

- Ký kết hợp đồng với các nhà thầu.

- Thanh toán cho nhà thầu theo tiến độ hợp đồng hoặc theo biên bản nghiệm thu.

- Nghiệm thu để đưa công trình xây dựng vào khai thác, sử dụng.

*** Ban quản lý dự án:**

- Thực hiện các thủ tục về giao nhận đất, xin cấp phép xây dựng, chuẩn bị mặt bằng xây dựng và các công việc khác phục vụ cho việc xây dựng công trình.

- Chuẩn bị hồ sơ thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình để chủ đầu tư tổ chức thẩm định, phê duyệt theo quy định.

- Lập hồ sơ mời thầu, tổ chức lựa chọn nhà thầu.

- Đàm phán ký kết hợp đồng với các nhà thầu theo ủy quyền của chủ đầu tư.

- Thực hiện nhiệm vụ giám sát thi công xây dựng công trình nếu có đủ điều kiện năng lực.

- Nghiệm thu, thanh toán, quyết toán theo hợp đồng ký kết.

- Quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ, chi phí xây dựng, an toàn và vệ sinh môi trường của công trình xây dựng.

- Nghiệm thu, bàn giao công trình.

- Lập báo cáo thực hiện vốn đầu tư hàng năm, báo cáo giám sát đầu tư xây dựng công trình, báo cáo quyết toán khi dự án hoàn thành đưa vào khai thác, sử dụng.

b. UBND Tỉnh Phú Thọ

- UBND tỉnh Phú Thọ có trách nhiệm lập phương án tiếp nhận chuyển giao và tổ chức bộ máy quản lý hành chính khi nhận chuyển giao dự án.

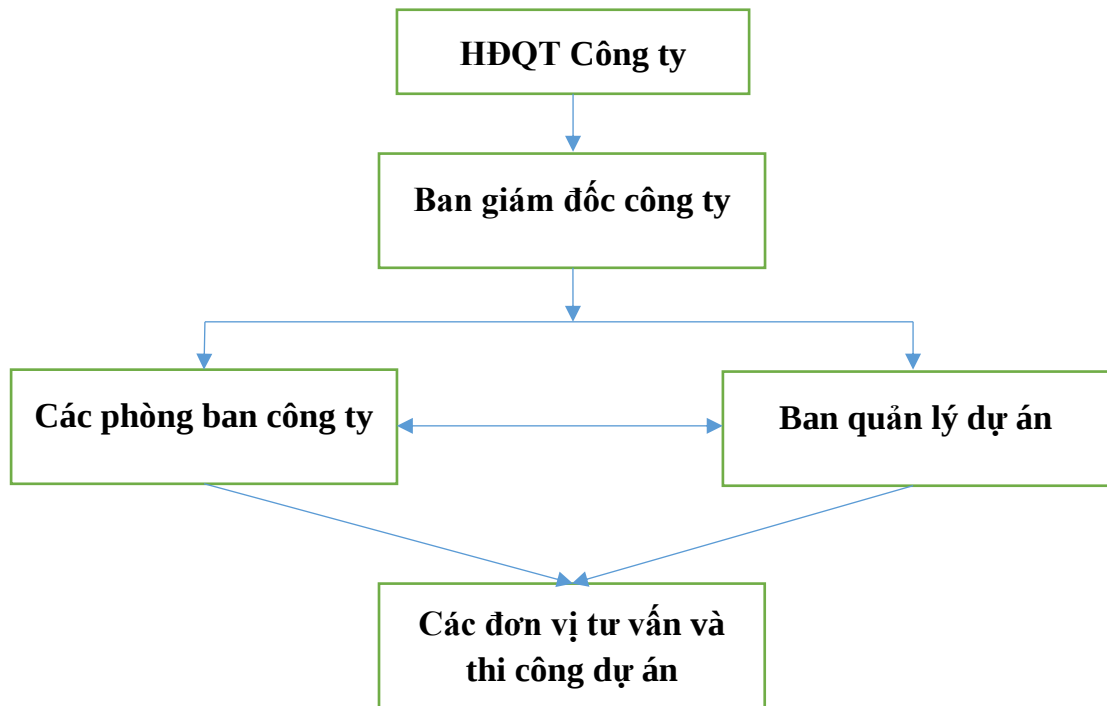
- Quyết định giao đất theo ranh giới quy hoạch đã được phê duyệt, để Chủ đầu tư thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật về đất đai.

- Có kế hoạch và chỉ đạo thực hiện kế hoạch phát triển hoạt động công ích đô thị phù hợp với tiến độ phát triển của dự án.

- Quyết định các giải pháp tạo điều kiện thuận lợi và ưu đãi đối với dự án.
- Thực hiện giám sát, đánh giá việc đầu tư xây dựng của dự án theo quy định..

Các Sở Ban ngành có liên quan

- Sở Xây dựng, Sở giao thông, Sở Tài nguyên môi trường, Sở Tài chính, Sở Tư pháp có trách nhiệm quản lý dự án theo chức năng, nhiệm vụ được quy định.



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý điều hành dự án

- Các cơ quan chức năng và Hội đồng quản trị chỉ đạo, uỷ quyền Ban giám đốc Công ty tổ chức thực hiện dự án. Các phòng chức năng của Công ty hỗ trợ Ban Giám đốc và Ban quản lý để thực hiện dự án. Chức năng cụ thể như sau:

- Các Phòng chức năng: Hỗ trợ BQL quản lý quá trình thi công các hạng mục công trình về tiến độ và chất lượng, thanh quyết toán công trình, các hồ sơ pháp lý liên quan.

- Ban quản lý dự án: Trực tiếp tổ chức quản lý dự án.

- Các đơn vị tư vấn và dịch vụ thi công: Có chức năng tư vấn cho chủ đầu tư về khảo sát, thiết kế, kỹ thuật... và cung cấp dịch vụ trong quá trình thi công, giám sát quản lý chất lượng công trình.

- Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.

2. Quản lý sử dụng và khai thác dự án sau đầu tư

Các đơn vị quản lý, vận hành sau khi dự án hoàn thành nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng:

- Bàn giao Hệ thống hạ tầng kỹ thuật bao gồm san nền, giao thông, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện chiếu sáng, cây xanh, thông tin liên lạc...sau khi đầu tư xây dựng đồng bộ toàn khu dự án, khớp nối với hạ tầng kỹ thuật khu vực lân cận cùng hạ tầng xã hội cho địa phương quản lý;
- Phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết các vấn đề về hành chính tại dự án;
- Chủ đầu tư trực tiếp vận hành các công trình không bàn giao cho chính quyền địa phương.

2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

2.1. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

2.1.1. Các tác động môi trường chính trong giai đoạn xây dựng

- Tác động của hoạt động GPMB:
 - + Tác động liên quan đến chất thải: Bụi và khí thải (quá trình phá dỡ/phát quang làm sạch mặt bằng; hoạt động vận chuyển; máy móc thi công); CTR (phá dỡ nhà cửa, san ủi mặt bằng), nước thải của công nhân.
 - + Tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn từ máy móc thi công.
- Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:
 - + Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước: Do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, nước thải thi công, nước mưa chảy tràn.
 - + Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí: Do bụi và khí thải từ hoạt động di dời, giải phóng mặt bằng; từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, quá trình hàn, sơn...
 - + Ô nhiễm môi trường do chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại.
- Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.
- Các đối tượng bị tác động
 - + Môi trường đất: phạm vi thực hiện dự án.
 - + Môi trường nước: kênh thoát nước đất nằm ở phía Đông Bắc dự án.
 - + Môi trường không khí: Chất lượng không khí khu vực dự án; Chất lượng không khí khu vực dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải và khu vực xung quanh dự án.
 - + Môi trường kinh tế - xã hội: Công nhân thi công xây dựng dự án; các hộ dân sống cạnh dự án.

2.1.2. Các tác động môi trường chính trong giai đoạn vận hành.

- Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải
 - + Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước: Do nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân, cơ quan, trường học, các hoạt động từ khu vực kinh doanh dịch vụ;
 - + Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí: Do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông; hoạt động nấu ăn của hộ dân; máy phát điện dự phòng.
 - + Ô nhiễm môi trường do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại (bóng đèn huỳnh quang vỡ, hỏng, pin thải...);
- Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:
 - + Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện giao thông.
 - + Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội.
- Các đối tượng bị tác động
 - + Môi trường đất: Phạm vi thực hiện Dự án
 - + Môi trường nước: mương nằm ở phía Đông Bắc dự án.
 - + Môi trường không khí tại khu vực dự án và xung quanh
 - + Môi trường kinh tế - xã hội: các hộ dân sống trong và cạnh dự án

2.2. QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÁC LOẠI CHẤT THẢI PHÁT SINH TỪ DỰ ÁN

2.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải.

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

- Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt từ 100 công nhân trên công trường, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng và thi công dự án khoảng 7 m³/ngày đêm.
- Nước thải thi công: phát sinh từ hoạt động rửa xe ra của quá trình thi công khoảng 5,3 m³/ngày đêm.
- Nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án kéo theo rất nhiều các tạp chất lơ lửng và các chất ô nhiễm khác trên mặt đất. Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án thường có lưu lượng và thành phần không ổn định.

B. Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án ước tính trung bình khoảng 14 m³/ngày.đêm.
- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường giao thông, khu công cộng, cây xanh,... của dự án.

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

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

- Bụi, khí thải từ hoạt động phá dỡ, giải phóng mặt bằng: bao gồm các khí: TSP; SO₂; NO₂; CO.

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công san nền; đường giao thông và hạ tầng; vận chuyển nguyên vật liệu: các phương tiện thi công sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu Diesel, các nhiên liệu này khi cháy sẽ sinh ra khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí sẽ thải ra ngoài môi trường như sau: bụi; CO; NO₂; SO₂.

B. Giai đoạn vận hành

- Khí thải từ hoạt động giao thông chủ yếu là các khí CO, NO_x, SO₂. Tải lượng phát thải các khí này biến đổi theo không gian và thời gian.

- Khí và mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải, nước mưa từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm H₂S, CO₂, CH₄....

- Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, hệ thống thu gom nước thải, nước mưa phát sinh các chất ô nhiễm gồm: CH₄, H₂S, NH₃, Metyl mercaptan và mùi. Nồng độ các chất ô nhiễm biến đổi theo thời gian và công suất hoạt động của hệ thống.

2.2.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn.

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

- Chất thải rắn xây dựng: Thành phần chủ yếu gồm: gạch, đá vôi, sắt thép vụn, đất đào đắp, đất vét hữu cơ... tổng khối lượng phát sinh khoảng 322.985 tấn.

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của 100 công nhân trên công ước tính khối lượng rác thải sinh hoạt thải ra khoảng 50kg/ngày (bình quân mỗi người thải ra 0,5kg rác/ngày). Thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nilon, nhựa, kim loại...

B. Giai đoạn vận hành:

Chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực dân cư, cơ quan, trường học và các hoạt động công cộng của dự án. Thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nilon, nhựa, kim loại... khối lượng phát sinh khoảng: 3998,088kg/ngày

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

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

Các CTNH phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu gồm dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy thải... Tổng lượng phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng và thi công khoảng từ 47 kg.

B. Giai đoạn vận hành:

Đôi chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của khu dân cư, trường học, cơ quan và các hoạt động công cộng sẽ được tính toán cụ thể tại thủ tục môi trường do các chủ dự án thành phần thực hiện.

2.3 CÁC CÔNG TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

2.3.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải.

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

- Nước thải sinh hoạt: Lắp đặt 05 nhà vệ sinh di động. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải từ các nhà vệ sinh lưu động theo quy định định kỳ 02 ngày/lần.

- Nước thải thi công: Bố trí 01 trạm rửa xe, tại khu rửa xe xây dựng 01 hố ga Chủ đầu tư Dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom nạo vét bùn cặn từ hố lắng, hệ thống rãnh thu vận chuyển và xử lý theo quy định. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành nạo vét bùn cặn định kỳ 02 tuần /lần.

- Nước mưa chảy tràn: được dẫn vào hệ thống thu gom riêng, xử lý qua song chắn rác, hố ga lắng cặn trước khi thoát vào cống thoát nước theo quy hoạch, cách 30m lại bố trí một hố ga để lắng cặn. Tần suất nạo vét 1 tuần/lần vào mùa mưa và 1 tháng/lần vào mùa khô

B. Giai đoạn vận hành.

- Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa qua hệ thống ga thu nước, ga thăm, chảy vào tuyến nhánh, đi theo trục đường ống chính theo quy hoạch rồi thoát ra tuyến mương hiện trạng (thực hiện theo quy hoạch được phê duyệt).

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại trước khi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.

2.3.2. Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải.

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

Tiến hành phun nước làm ẩm tuyến đường vận chuyển chất thải tần suất 02 lần/ngày; xe vận chuyển đất đá thải, nguyên vật liệu sẽ được rửa trước khi ra khỏi công trường. Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra định kỳ; phủ bạt che kín khi vận chuyển; bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu hợp lý....

B. Giai đoạn vận hành.

Bố trí cây xanh hợp lý nhằm giảm thiểu ô nhiễm không khí, tăng cường quét dọn vệ sinh, tưới nước, rửa đường làm giảm bụi và khí thải.

2.3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn.

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Sử dụng 05 thùng rác chuyên dụng dung tích 100 lít đặt tại các vị trí khu vực gần nhà vệ sinh di động, khu vực văn phòng điều hành hoặc trên các tuyến thi công. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định, tần suất thu gom 01 lần/ngày.

- Chất thải rắn xây dựng: Chủ dự án sẽ thuê cơ quan có chức năng vận chuyển đổ thải tại bãi thải.

B. Giai đoạn vận hành.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Rác thải sinh hoạt sẽ được thu gom về điểm tập kết rác của dự án có diện tích khoảng 40m², có mái che mưa nắng, bố trí tại khu đất HTKT phía Bắc dự án, thuộc khu xử lý nước thải.

2.3.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại.

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Bố trí ít nhất 2 thùng chứa CTNH (tận dụng 02 thùng trong quá trình GPMB), dung tích từ 100 lít/thùng, có nắp đậy, các thùng chứa được dán nhãn từng loại theo đúng quy định.

Thùng chứa CTNH định kỳ hàng ngày được thu gom lưu giữ tạm thời vào khu lưu giữ có diện tích khoảng 10m² đặt cạnh bãi đổ phế thải tạm thời và ký hợp đồng thuê đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định.

B. Giai đoạn vận hành.

Chủ dự án sẽ trang bị khoảng 05 thùng phuy 100 lít (cả dự phòng) để phục vụ cho việc lưu chứa các chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên. Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này được lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTNH diện tích 30m², trên nền bê tông có mái che, hàng rào cảnh báo, sau đó bàn giao cho bộ phận vệ sinh dự án và để thuê đơn vị có chức năng hành nghề xử lý chất thải nguy hại thu gom, xử lý đảm bảo đúng theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và TCVN 6707:2009.

2.3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác.

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung động: phương tiện sử dụng không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; Lựa chọn máy móc, thiết bị có mức gây ồn thấp khi thi công gần khu dân cư; Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công.

B. Giai đoạn vận hành.

- Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung động như sau: Các máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng cách âm; bảo dưỡng định kỳ; xây dựng hàng rào bao quanh khu đặt máy phát điện.

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông khu vực: tổ chức hướng dẫn, phân luồng giao thông.

2.4. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHÁC

A. Trong giai đoạn xây dựng

- Tác động do tiếng ồn, độ rung: chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các các loại máy móc thiết bị phá dỡ/phát quang mặt bằng, thi công các hạng mục công trình và các phương tiện vận chuyển.

- Tác động đến giao thông đường bộ do các phương tiện vận chuyển

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

+ Các xe vận chuyển có tải trọng lớn có khả năng làm hư hại, xuống cấp các tuyến đường .

+ Tăng khả năng gây ách tắc giao thông.

- Tác động do tập trung công nhân:

+ Tăng nguy cơ phát sinh và lây lan các bệnh truyền nhiễm.

+ Gia tăng nguy cơ phát sinh các xung đột xã hội.

- Các rủi ro, sự cố:

+ Sự cố cháy nổ: có thể phát sinh từ các kho chứa nhiên liệu, hệ thống điện, sử dụng các thiết bị gia nhiệt do sự bất cẩn của cán bộ công nhân thi công.

+ Tai nạn lao động: do thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ, trong tổ chức thi công và kỹ thuật...

+ Tai nạn giao thông: do các xe chuyên chở có tải trọng lớn.

+ Thiên tai: có thể gây úng ngập cục bộ khu vực thi công dự án.

B. Trong giai đoạn vận hành

- Tác động do tiếng ồn: chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông của dân cư sinh sống trong khu vực dự án.

- Tác động đến kinh tế - xã hội:

+ Tác động tích cực: Giảm thiểu tình trạng ô nhiễm môi trường nước thải khu vực; tăng kết nối giữa khu vực với các khu vực khác; tăng giá trị cạnh tranh và giá trị đất đai đô thị; góp phần phát triển kinh tế địa phương...

+ Tác động tiêu cực: xáo trộn về mặt xã hội, có thể phát sinh mâu thuẫn xã hội.

- Rủi ro, sự cố:

+ Cháy nổ, chập điện: có thể xảy ra tại TBA và hệ thống cấp điện; hoặc do sét đánh/ ý thức bất cẩn trong sử dụng điện, lửa của cư dân.

+ Rò rỉ, tắc/ vỡ đường ống cấp thoát nước: do chất lượng của đường ống, quá trình bảo dưỡng, suy tu hệ thống đường...

2.5. DANH MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

Bảng 1.11. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

STT	Công trình bảo vệ môi trường	Đơn vị	Số lượng
<i>I</i>	<i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>		
1	Hệ thống thoát nước mưa tạm	Hệ thống	01
2	Thùng chứa rác thải sinh hoạt loại 100 lít	Thùng	05
3	Thùng chứa CTNH loại 100 lít	Thùng	05
4	Nhà vệ sinh công cộng	Cái	05
5	Kho chứa CTNH 10m ²	kho	01
6	Trạm rửa xe tại khu vực thi công	trạm	01
<i>II</i>	<i>Giai đoạn vận hành</i>		
1	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	01
2	Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	01

STT	Công trình bảo vệ môi trường	Đơn vị	Số lượng
3	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	01
4	Hệ thống các thùng chứa CTR thông thường	Hệ thống	01
5	Bãi tập kết rác thải 40m ²	bãi	01
6	Kho chứa CTNH 30m ²	kho	01

2.6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

1. Giai đoạn thi công

❖ Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 03 vị trí.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Hướng gió, Tiếng ồn, Bụi lơ lửng tổng số (TSP), SO₂, NO₂, CO.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

🚧 Giám sát chất thải rắn xây dựng:

- Tại những địa điểm xây dựng các hạng mục công trình;
- Nội dung giám sát: Giám sát khối lượng chất thải rắn phát sinh, thực hiện phân loại, phân định các loại chất thải rắn phát sinh để quản lý theo quy định;
- Tần số giám sát: khi có phát sinh chất thải.

2. Giai đoạn vận hành

❖ Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

- Các nội dung giám sát chính: Giám sát tình trạng thu gom, quy trình tạm chứa chất thải. Kiểm kê lại thành phần, khối lượng chất thải rắn đã được hợp đồng với các cơ quan chức năng thu gom và xử lý.

- Tần suất giám sát: thường xuyên.
- Phương pháp giám sát: Theo quy định hiện hành của Việt Nam về quản lý và xử lý chất thải rắn, bao gồm thu gom, lưu trữ, xử lý sơ bộ, vận chuyển... đối với chất thải rắn thông thường.

❖ Giám sát nước thải sinh hoạt

- Giai đoạn vận hành thử nghiệm:

Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án chỉ giám sát nước thải

- Vị trí quan trắc:
 - + 01 điểm nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải.
 - + 01 điểm nước thải đầu ra của Trạm xử lý nước thải.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/01 lần

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, TSS, TDS, BOD5, Amoni, Sunfua, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14 :2008/BTNMT cột A Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- *Giai đoạn vận hành ổn định:*

- Vị trí quan trắc:

+ 01 điểm nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải.

+ 01 điểm nước thải đầu ra của Trạm xử lý nước thải.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/01lần

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, TSS, TDS, BOD5, Amoni, Sunfua, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat, Coliform.

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

❖ *Giám sát các hoạt động khác:*

- Giám sát hiện tượng ngập lụt trong mùa mưa, lũ do hệ thống tiêu thoát nước không đáp ứng công suất, không đồng bộ trong hệ thống thoát nước tổng thể của khu vực, hoặc do cường độ mưa quá lớn.

- Giám sát hiện tượng sụt, lún, sạt lở, hư hỏng vỉa hè và giải phân cách giữa do các yếu tố như mưa lũ, tải trọng của các phương tiện tham gia giao thông, hoặc do các hoạt động khác trên vỉa hè của con người...

- Thường xuyên giám sát, kiểm tra việc nạo vét, khơi thông hệ thống tiêu thoát nước tại các vị trí hố ga và cửa thu nước.

- Giám sát việc hư hỏng, sập lún các tấm đan, nắp ngang của hố ga.

- Giám sát sự phát triển của hệ thống cây xanh, thường xuyên chăm sóc, chỉnh trang và đề phòng sự cố gãy đổ khi mùa mưa bão.

- Giám sát thường xuyên hoạt động của hệ thống chiếu sáng.

Trong quá trình giám sát hàng năm cần thu thập được đầy đủ các thông tin liên quan để đề xuất các giải pháp khắc phục kịp thời.

2.7. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ dự án cam kết về tính trung thực, chính xác của các số liệu, thông tin về dự án, và các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo ĐTM.

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 về địa lý, địa chất

- Khu vực nghiên cứu quy hoạch thuộc khu Đồng Cây Vòng Phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ, có tổng quy mô khoảng 41.319m². Vị trí cụ thể như sau:

- Phía đông giáp xã Sông Lô.
- Phía tây giáp phường Thọ Sơn.
- Phía nam giáp phường Bến Gót.
- Phía bắc giáp xã Trung Vương.

a. Địa chất

- * Đặc điểm vị trí địa lý và địa hình

Mặt bằng khu vực khảo sát tương đối bằng phẳng, nằm gần đường trục giao thông nên thuận tiện cho thi công xây dựng công trình.

- * Đặc điểm phân bố của các lớp đất nền và các chỉ tiêu cơ lý

Theo những tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát, các kết quả thí nghiệm trong phòng, các lớp đất của từng hố khoan trong khu vực khảo sát được phân bố từ trên xuống dưới như sau:

Hố khoan HC1:

- 0.00-2.40m: Lớp 1: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
2.40-7.30m: Lớp 2: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
7.30-10.00m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HC2:

- 0.00-2.00m: Lớp 1: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
2.00-6.70m: Lớp 2: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
6.70-10.00m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HC3:

- 0.0-2.0m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
2.0-5.0m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
5.0-9.6m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
9.6-15.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HC4:

- 0.0-2.3m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
2.3-4.5m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.

4.5-10.5m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.

10.5-15.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HC5:

0.0-2.7m: Lớp 1a: Đất san lấp.

2.7-5.0m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.

5.0-6.7m: Lớp 2a: Sét pha lẫn hữu cơ màu xám đen, trạng thái dẻo chảy.

6.7-9.8m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.

9.8-14.6m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.

14.6-18.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HC6:

0.0-2.5m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.

2.5-6.2m: Lớp 2a: Sét pha lẫn hữu cơ màu xám đen, trạng thái dẻo chảy.

6.2-9.5m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.

9.5-13.5m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.

13.5-18.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HC7:

0.0-2.3m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.

2.3-6.5m: Lớp 2a: Sét pha lẫn hữu cơ màu xám đen, trạng thái dẻo chảy.

6.5-9.1m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.

9.1-14.5m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.

14.5-18.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HC8:

0.0-2.5m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.

2.5-6.2m: Lớp 2a: Sét pha lẫn hữu cơ màu xám đen, trạng thái dẻo chảy.

6.2-9.5m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.

9.5-14.0m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.

14.5-18.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK1:

0.0-1.4m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.

1.4-2.9m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.

2.9-8.2m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.

8.2-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK2:

0.0-1.2m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.

1.2-2.7m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.

2.7-8.0m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.

8.0-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK3:

- 0.0-1.4m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
1.4-3.1m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
3.1-8.5m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
8.5-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK4:

- 0.0-1.7m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
1.7-3.3m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
3.3-8.6m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
8.6-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK5:

- 0.0-1.2m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
1.2-3.4m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
3.4-8.5m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
8.5-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK6:

- 0.0-1.8m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
1.8-3.0m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
3.0-8.0m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
8.0-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK7:

- 0.0-1.1m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
1.1-2.4m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
2.4-7.6m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
7.6-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK8:

- 0.0-0.8m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
0.8-1.8m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
1.8-6.5m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
6.5-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK9:

- 0.0-1.8m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
1.8-2.7m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
2.7-7.8m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
7.8-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK10:

- 0.0-1.5m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.

- 1.5-3.2m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
3.2-8.3m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
8.3-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK11:

- 0.0-2.0m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
2.0-3.5m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
3.5-8.7m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
8.7-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

Hố khoan HK12:

- 0.0-2.5m: Lớp 1: Bùn Sét pha màu xám đen, hồng nhạt, trạng thái chảy.
2.5-3.5m: Lớp 2: Sét pha màu xám trắng, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
3.5-7.5m: Lớp 3: Sét pha màu nâu đậm, lẫn trắng, trạng thái dẻo cứng.
7.5-10.0m: Lớp 4: Sét pha màu nâu đậm, trạng thái nửa cứng.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực dự án nằm tại vị trí thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, một năm có 2 mùa rõ rệt và có đặc điểm khí hậu như sau:

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học trong khí quyển càng lớn và thời gian lưu các chất ô nhiễm càng nhỏ. Ngoài ra, nhiệt độ không khí còn ảnh hưởng đến quá trình bay hơi dung môi hữu cơ, các chất gây mùi hôi, là yếu tố quan trọng tác động lên sức khỏe công nhân trong quá trình lao động.

Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.1.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 2015-2020 (°C)

Đơn vị: °C

Năm Tháng	2010	2015	2020	2021	2022
Tháng 1	17,9	17,4	19,2	16,1	18,0
Tháng 2	20,6	18,8	19,3	20,4	15,0
Tháng 3	21,7	21,5	22,9	22,5	22,4
Tháng 4	23,3	24,8	22,1	25,6	24,3
Tháng 5	28,2	29,8	29,1	29,6	26,1
Tháng 6	30,2	30,2	31,3	30,9	30,3
Tháng 7	30,0	30,0	30,9	30,4	29,8

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

Tháng 8	28,1	29,5	29,0	30,2	29,1
Tháng 9	28,3	28,4	28,8	28,3	28,0
Tháng 10	25,0	26,6	24,6	24,2	25,3
Tháng 11	21,2	24,3	23,4	21,5	25,1
Tháng 12	18,9	18,2	18,0	18,5	16,7
Nhiệt độ TB năm	24,5	24,9	24,9	24,9	24,2

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2022 - Trạm KTTV Việt Trì]

+ Nhiệt độ trung bình năm là 24,5⁰C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là 31,3⁰C và nhiệt độ trung bình của tháng thấp nhất là 15,0⁰C.

+ Mùa nóng: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng mùa nóng từ 26,1⁰C đến 30,7⁰C (cao nhất là tháng 6: 31,3⁰C).

+ Mùa lạnh: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng mùa lạnh từ 15,0⁰C đến 25,1⁰C (thấp nhất là tháng 2: 15,0⁰C). Đợt biến về nhiệt độ thường xuất hiện ở dạng nhiệt độ trong ngày lên cao hoặc xuống quá thấp.

b. Lượng mưa

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

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

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

Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: 1/10mm

Năm Tháng	2010	2015	2020	2021	2022
Tháng 1	42,9	56,9	110,6	11,6	60,8
Tháng 2	9,0	25,7	17,3	29,0	121,8
Tháng 3	76,4	50,5	98,9	9,1	77,1
Tháng 4	53,7	22,9	140,0	225,2	72,7
Tháng 5	153,4	291,3	215,0	116,8	337,1
Tháng 6	84,6	214,6	121,3	198,5	248,5

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

Tháng 7	379,8	198,1	92,6	181,1	259,2
Tháng 8	433,7	255,2	494,9	66,3	507,3
Tháng 9	145,7	241,8	258,7	154,5	169,0
Tháng 10	59,8	59,3	130,8	352,5	49,8
Tháng 11	10,8	89,2	32,0	24,3	15,0
Tháng 12	25,1	96,7	5,1	3,5	21,1
Lượng mưa cả năm	1.474,9	1.602,2	1.717,2	1.372,4	1.939,4

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2022 - Trạm KTTV Việt Trì]

Theo kết quả quan trắc cho thấy mưa diễn biến theo mùa rõ rệt, lượng mưa lớn nhất thường vào tháng 6, tháng 7 và tháng 8 hàng năm. Lượng mưa lớn nhất trong năm 2022 là vào tháng 8 với lượng mưa 507,3 mm.

c. Nắng và bức xạ

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

Bảng 2.3. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: giờ

Năm Tháng	2010	2015	2020	2021	2022
Tháng 1	37,4	102,9	41,2	78,3	42,3
Tháng 2	81,3	50,6	57,9	69,4	22,7
Tháng 3	59,5	32,2	45,2	39,2	23,5
Tháng 4	57,0	116,5	61,0	69,8	106,2
Tháng 5	123,5	193,2	170,4	206,4	89,4
Tháng 6	146,0	174,4	231,6	178,7	162,1
Tháng 7	199,3	144,2	175,4	211,4	178,1
Tháng 8	145,9	176,0	140,7	195,4	184,8
Tháng 9	155,3	121,9	132,8	181,1	130,6
Tháng 10	131,1	157,4	116,8	92,2	177,6
Tháng 11	113,1	73,8	121,5	99,5	158,4
Tháng 12	80,1	44,5	52,8	122,0	92,7
Tổng số giờ nắng	1.329,5	1.387,6	1.347,3	1.543,4	1.368,4

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2022 - Trạm KTTV Việt Trì]

d. Độ ẩm không khí

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

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

Bảng 2.4. Độ ẩm tương đối trung bình tháng trong các năm

Đơn vị: %RH

Năm Tháng	2010	2015	2020	2021	2022
Tháng 1	82	80	85	77	85
Tháng 2	80	78	84	83	85
Tháng 3	79	82	87	87	84
Tháng 4	86	77	86	88	75
Tháng 5	82	76	83	82	78
Tháng 6	79	80	79	75	73
Tháng 7	78	79	78	77	77
Tháng 8	86	78	85	79	79
Tháng 9	84	83	85	84	79
Tháng 10	75	73	80	83	74
Tháng 11	78	79	80	77	73
Tháng 12	81	78	77	74	70
Trung bình năm	81	78	82	81	77,6

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2022 - Trạm KTTV Việt Trì]

+ Độ ẩm trung bình tháng cao nhất: 88% (tháng 4 năm 2021).

+ Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất: 70% (tháng 12 năm 2022).

Nhìn chung, độ ẩm của khu vực mang đậm nét đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, độ ẩm cao và tương đối ổn định.

e. Gió và hướng gió

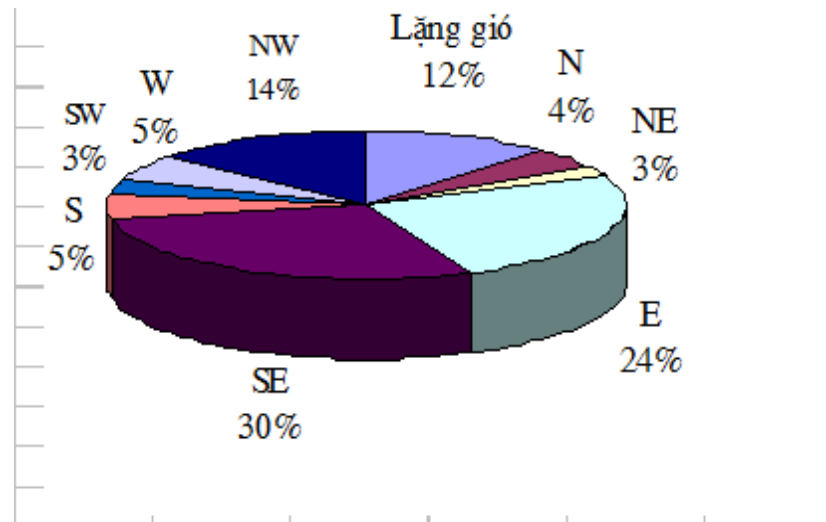
+ Hướng gió: Do ảnh hưởng của gió mùa và các tác động của địa hình nên hướng gió chủ yếu của khu vực diễn biến theo mùa cụ thể như sau:

Tháng 10 đến tháng 11 tần suất hướng gió Tây Bắc nhiều hơn hẳn các hướng khác. Tháng 12 đến tháng 01 năm sau hướng gió lệch về phía nam chiếm ưu thế, sang tháng thứ 3 hướng gió lại là hướng Đông Nam.

+ Tốc độ gió: Tốc độ gió trung bình thay đổi qua các tháng, trung bình từ 1,5m-3m/s. Trong mùa lạnh, tốc độ gió trung bình các tháng đầu mùa nhỏ hơn các tháng

cuối mùa. Thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa đông sang mùa hè và những tháng đầu hè tốc độ gió trung bình lớn hơn các tháng cuối hè. Hàng năm thường xảy ra từ 8-10 trận gió bão ảnh hưởng đến khu vực. Bão có tốc độ từ 20-30m/s và thường kèm theo mưa lớn kéo dài, gây ảnh hưởng đến sản xuất và sinh hoạt của nhân dân trong khu vực.

Tần suất gió trong các năm gần đây được thể hiện ở hình 2.1. Tốc độ gió trung bình trong năm là 2,1m/s. Tốc độ gió mạnh nhất trong năm là 28m/s.



Hình 2.1. Biểu đồ biểu thị tần suất gió

* Chú thích:

N: Bắc; NE: Đông Bắc; E: Đông; SE: Đông Nam; S: Nam; SW: Tây Nam; W: Tây; NW: Tây Bắc.

f. Mức nước sông Hồng

Bảng 2.5. Mức nước sông Lô tại trạm thủy văn Vụ Quang

(Đơn vị: cm)

Năm Lưu lượng	2010	2015	2020	2021	2022
Tháng 1	354	1.080	441	648	779
Tháng 2	381	1.010	456	594	634
Tháng 3	310	745	416	468	605
Tháng 4	316	1.080	486	536	686
Tháng 5	488	1.540	759	733	1.410
Tháng 6	601	1.470	1.050	654	2.270
Tháng 7	1.130	1.150	1.440	1.010	1.450
Tháng 8	1.200	2.010	1.860	1.0110	1.250

Năm Lưu lượng	2010	2015	2020	2021	2022
Tháng 9	936	1.990	1.690	769	1.300
Tháng 10	615	1.490	1.340	607	659
Tháng 11	366	1.150	467	579	951
Tháng 12	383	992	383	436	513
Trung bình năm	592	1.310	899	678,7	1.042,3

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2022 - Trạm KTTV Việt Trì]

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

- Việt Trì là thành phố công nghiệp đầu tiên của miền Bắc Việt Nam. Thành phố có nhiều tiềm năng phát triển công, nông, thương nghiệp và dịch vụ. Các ngành công nghiệp phát triển gồm có: hóa chất, giấy, may mặc,...

- Trên địa bàn thành phố tập trung nhiều nhà máy, xí nghiệp, công ty có quy mô sản xuất công nghiệp với tỷ trọng lớn, hằng năm đóng góp một lượng lớn nguồn ngân sách của tỉnh và giải quyết việc làm cho nhiều lao động cũng như một số khu đô thị mới như: Minh Phương, Bắc Việt Trì, Nam Việt Trì, Tây Nam Việt Trì, Minh Phương - Thụy Vân, khu đô thị Nam Đồng Mạ, Vườn đôi Ong Vàng, Trầm Sào, Nam Đồng Lạc Ngàn, Hòa Phong,...

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

1. Sản xuất nông nghiệp

- Về trồng trọt:

+ Cây lúa: Kế hoạch: 164,47 ha, đã thực hiện 161,4 ha đạt 98,1% kế hoạch, bằng 70,9% so với cùng kỳ, tập chung chủ yếu giống lúa lai và lúa thuần. Năng suất bình quân đạt: 58,3 tạ/ha, sản lượng thu được: 941 tấn, tăng 9,4% so với cùng kỳ.

+ Cây ngô: Kế hoạch: 58,54 ha, thực hiện 58,54 ha đạt 100% kế hoạch, bằng 51,7% so với cùng kỳ. Năng suất bình quân đạt: 41,6 tạ/ha, sản lượng thu được: 243,5 tấn, tăng 50,6% so với cùng kỳ.

+ Cây lạc: Kế hoạch: 46 ha, thực hiện 46 ha đạt 100% kế hoạch, bằng 100% so với cùng kỳ. Năng suất bình quân đạt: 25 tạ/ha, sản lượng: 115 tấn, tăng 47% so với cùng kỳ.

+ Cây rau, đậu đỗ các loại: Kế hoạch: 101,1 ha, thực hiện 101,1 ha đạt 100% kế hoạch, bằng 100% so với cùng kỳ.

+ Cây sắn: Kế hoạch: 17 ha, thực hiện 17 ha đạt 100% kế hoạch, bằng 100% so với cùng kỳ

**/ Tổng sản lượng lương thực cây có hạt 6 tháng đầu năm là 1.184 tấn tăng 7,1% so với cùng kỳ.*

- Về chăn nuôi:

Duy trì đàn gia súc gia cầm với: Đàn trâu 100 con, giảm 10% so với cùng kỳ, tổng đàn bò 390 con, tăng 14,7% so với cùng kỳ, tổng đàn lợn 4.230 con, tăng 70,2 so với cùng kỳ, tổng đàn gia cầm 256.000 con, tăng 73,5% so với cùng kỳ, thủy sản: 110 ha.

Thực hiện tốt công tác phòng dịch, kiểm soát tình hình dịch bệnh trên địa bàn, do vậy trong 6 tháng đầu năm trên địa bàn không có dịch bệnh gì lớn xảy ra.

2. *Phát triển tiểu thủ công nghiệp và Dịch vụ - thương mại*

6 tháng đầu năm 2021 các ngành nghề TTCN và dịch vụ thương mại có trên địa bàn tiếp tục được duy trì phát triển. Tích cực động viên, khuyến khích nhân dân tận dụng những thuận lợi phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế hộ để tham gia mở rộng vào các lĩnh vực dịch vụ trên địa bàn tạo điều kiện để phát triển kinh tế, tạo công ăn việc làm tăng thu nhập. Tổng số hộ kinh doanh TTCN và dịch vụ thương mại trên địa bàn hiện nay là 2.141 hộ.

3. *Công tác khuyến nông và HTX dịch vụ thủy lợi*

Tổ khuyến nông đã chủ động theo dõi phát hiện sâu bệnh và phổ biến cho nhân dân biện pháp phòng trừ kịp thời.

Chi đạo HTXDVNN làm tốt công tác dịch vụ thủy lợi tưới, tiêu đảm bảo nước cho cây lúa phát triển tốt.

4. *Công tác địa chính – giao thông xây dựng*

- Công tác chuyển quyền sử dụng đất

Tiếp nhận 265 hồ sơ xin làm thủ tục chuyển nhượng, tặng cho, cấp đổi giấy chứng nhận QSD đất. Đã hoàn thiện 235 hồ sơ chuyển phòng TN&MT trình UBND huyện cấp GCNQSD đất, còn lại 30 hồ sơ do mới tiếp nhận đang hoàn thiện hồ sơ đề nghị làm thủ tục chuyển QSD đất.

- Công tác giao thông, thủy lợi, môi trường

Thực hiện kế hoạch làm đường giao thông nông thôn năm 2021 của UBND huyện và UBND thị trấn, bộ phận địa chính đã tuyên truyền nhân dân hiến tặng đất đai, cây cối hoa màu làm đường giao thông, khơi thông mương nước trên địa bàn như:

+ Tuyến từ đầu Dốc Ngọc đi ngã ba (góc Đa xã Thanh Nga cũ) với chiều dài 800m (đang thi công)

+ Tuyến từ nhà văn hóa khu Đồng Hàng đi đường Miền Tây với chiều dài 880m (đã thực hiện xong)

+ Khơi thông tuyến mương khu Trù Dương dài 1km (đã thực hiện xong)

Đôn đốc HTX dịch vụ nông nghiệp tổng hợp bơm nước tưới, tiêu đảm bảo cây hết diện tích năm 2021. Xây dựng kế hoạch phòng chống lụt bão và triển khai, giao

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”
nhiệm vụ đến các ban ngành đoàn thể, khu dân cư chuẩn bị đầy đủ vật tư, trang thiết bị
với phương châm 4 tại chỗ, sẵn sàng ứng phó kịp thời khi có tình huống xảy ra.

Công tác bảo vệ môi trường được quan tâm, tăng cường chỉ đạo các khu dân cư
triển khai thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường. Đẩy mạnh tuyên truyền cho nhân dân
thực hiện vệ sinh, thu gom, phân loại, xử lý rác thải hợp vệ sinh.

5. Về thu, chi ngân sách:

Triển khai thực hiện kế hoạch ngân sách cấp trên phân bổ, phát huy tính chủ động
trong thu chi, quản lý tốt công tác thu chi ngân sách. Đảm bảo tiết kiệm chi, khai thác
các nguồn thu, tập chung chi lương hết tháng 6 năm 2021.

Chuẩn bị tốt kinh phí và chi cho hoạt động quản lý nhà nước, Đảng, các ban
ngành, đoàn thể theo dự toán đã được phê duyệt từ đầu năm.

+ Tổng thu ngân sách ước đến ngày 30/6/2021 là: 10.487.202.000 đồng/KH:
16.435.700.000 đồng = 63,8 % kế hoạch cả năm.

+ Tổng chi ngân sách ước đến ngày 30/6/2021 là: 9.492.523.000 đồng/KH:
16.435.700.000 đồng = 57.8% kế hoạch cả năm.

Giao kế hoạch thu các loại quỹ UBND và các khoản đóng góp của nhân dân năm
2021 cho các khu dân cư.

+ Xây dựng cơ bản: 6 tháng đầu năm đã khởi công xây dựng hội trường UBND
và các tuyến đường giao thông trị giá: 21,4 tỷ đồng từ nguồn NSNN.

6. Công tác Văn phòng - Thống kê và bộ phận TNTKQ.

6.1. Công tác văn phòng:

Văn phòng UBND đã hoàn thành tốt công tác tham mưu, tổng hợp báo cáo, soạn
thảo và lưu trữ các loại văn bản. 6 tháng đầu năm đã soạn thảo 384 văn bản, các văn bản
đều được văn phòng UBND vào sổ, báo cáo lãnh đạo UBND và được triển khai thực
hiện nghiêm túc, hiệu quả.

6.2. Công tác Thống kê :

Cán bộ Thống kê đã hoàn thành tốt các cuộc điều tra định kỳ theo kế hoạch của
cấp trên và xây dựng kế hoạch cho cuộc tổng điều tra cơ sở kinh doanh cá thể năm 2021.
Cung cấp số liệu cho các ban ngành, đoàn thể của địa phương và cấp trên theo quy định.

6.3. Công tác tiếp dân, giải quyết đơn thư khiếu nại - tố cáo:

6 tháng đầu năm 2021 UBND thị trấn đã tiếp nhận 72 đơn đề nghị của công dân,
trong đó: Đơn đề nghị giải quyết về lĩnh vực đất đai 25 đơn (đã giải quyết xong 22 đơn,
còn 03 đơn đang giải quyết); Đơn đề nghị liên quan đến GPMB: 47 đơn (Phối hợp với
HĐBT hỗ trợ tái định cư huyện giải quyết).

Ngoài ra UBND còn tiếp 54 lượt người đến phản ánh, đề nghị giải quyết các công việc thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau theo quy định của Luật tiếp công dân.

6.4. Hoạt động của bộ phận tiếp nhận trả kết quả:

Bộ phận tiếp nhận trả kết quả thị trấn đã bám sát vào các văn bản hướng dẫn của cấp trên và triển khai thực hiện tốt công tác cải cách hành chính theo quy định, 6 tháng đầu năm bộ phận một cửa tiếp nhận 1.183 việc, đã hoàn thiện và trả kết quả 1.178 việc, còn 05 việc đang trong thời hạn giải quyết, số tiền thu được là 50.000.000 đồng. Việc tiếp nhận hồ sơ, giải quyết nhanh gọn đúng trình tự, thủ tục theo quy định của pháp luật.

2.1.2.2. Điều kiện về xã hội

1. Công tác giáo dục:

Tiếp tục thực hiện tốt việc phát triển giáo dục theo hướng nâng cao chất lượng đại trà. Đồng thời coi trọng giáo dục mũi nhọn, thực hiện tốt nhiệm vụ năm học theo các chỉ tiêu đã đề ra. Các trường đã tập chung tổng kết năm học, thi giáo viên giỏi, học sinh giỏi, xét lên lớp và tốt nghiệp tiểu học, trung học cơ sở.

Kết quả học kỳ I:

- Cấp học mầm non: tổng số cán bộ, giáo viên: 98 người. Tổng số trẻ = 1.102 cháu = 37 nhóm lớp. Kết quả đánh giá tổng kết năm học: tỷ lệ bé ngoan

= 97%, tỷ lệ bé chuyên cần = 96%.

- Cấp học Tiểu học: tổng số cán bộ, giáo viên: 85 người. Tổng số học sinh = 1.574 em = 55 lớp. Kết quả đánh giá tổng kết năm học như sau:

Xếp loại học lực: Hoàn thành xuất sắc = 265 em, hoàn thành tốt = 1.136 em, hoàn thành vượt bậc = 173 em.

Xếp loại hạnh kiểm: Hạnh kiểm tốt = 1.256 em, hạnh kiểm đạt = 317 em, cần cố gắng = 1 em.

Học sinh đạt giải: Cấp huyện = 622 em, cấp tỉnh = 178 em, cấp quốc gia = 8 em.

- Cấp học THCS: tổng số cán bộ, giáo viên: 74 người. Tổng số học sinh = 1.036 em = 30 lớp. Kết quả đánh giá tổng kết năm học như sau:

Xếp loại học lực: Học lực giỏi = 297 em, học lực khá = 421 em, học lực trung bình = 285 em, học lực yếu = 31 em, học lực kém = 2 em.

Xếp loại hạnh kiểm: Hạnh kiểm tốt = 927 em, hạnh kiểm khá = 78 em, hạnh kiểm trung bình = 31 em.

Học sinh đạt giải: Cấp huyện = 212 em, cấp tỉnh = 23 em, cấp quốc gia = 03 em, quốc tế = 01 em.

2. Công tác văn hoá - Thông tin - Thể thao:

Thực hiện tốt công tác quản lý nhà nước về lĩnh vực văn hóa, thông tin, thể thao. Phong trào văn hóa, văn nghệ, thể dục, thể thao được đẩy mạnh, nâng cao đời sống tinh

thần nhân dân. Làm tốt công tác trang trí khánh tiết phục vụ lễ, hội và các sự kiện chính trị của địa phương đảm bảo trang trọng, đúng kế hoạch.

Công tác xây dựng gia đình văn hóa, khu dân cư văn hóa được duy trì thực hiện tốt ở 25 khu dân cư. Năm 2021 thị trấn có 25/25 khu đăng ký khu dân cư văn hóa cấp huyện, có 4.576 hộ/4.615 hộ gia đình đăng ký đạt gia đình văn hóa = 91,1 %.

Các hoạt động tôn giáo tín ngưỡng diễn ra bình thường theo quy định của pháp lệnh tôn giáo tín ngưỡng ở 6 đình, 6 chùa, 3 đền và 1 nhà thờ họ lẻ Bình Phú. Chỉ đạo các đình tổ chức tốt lễ cầu đình.

3. Công tác Y tế - Dân số, Gia đình và trẻ em:

Đội ngũ cán bộ y, bác sỹ đã hoàn thành tốt nhiệm vụ của mình, không để dịch bệnh xảy ra trên địa bàn, 6 tháng đầu năm trạm y tế đã khám bệnh cho 1.520 lượt người trong đó khám bảo hiểm 1.520 lượt người, khám dự phòng 1.210 lượt. Kiểm tra VSATTP 12 lượt cơ sở chế biến kinh doanh thực phẩm trong dịp tết Nguyên Đán, qua kiểm tra không có dịch bệnh gì xảy ra. Tổ chức ký cam kết các hộ kinh doanh hàng ăn thuộc nhóm thức ăn đường phố cho 45 hộ.

Phối hợp tuyên truyền phòng tránh dịch bệnh Covid 19, phối hợp chặt chẽ với trường học, phun thuốc khử trùng khuôn viên trường, lớp đảm bảo công tác vệ sinh phòng tránh dịch bệnh.

+ Công tác dân số: Công tác bảo vệ, chăm sóc trẻ em được quan tâm, thực hiện ngày càng tốt hơn các quyền lợi về trẻ em, chế độ BHYT đối với trẻ em được thực hiện đảm bảo theo quy định.

Số trẻ mới sinh 6 tháng đầu năm trên địa bàn là 60 trẻ (35 nam, 25 nữ), trong đó có 18 trẻ là con thứ 3. Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng là 10,8%.

4. Chính sách xã hội:

6 tháng đầu năm các chế độ chính sách xã hội được thực hiện tốt đảm bảo chế độ đầy đủ đối với thương binh, bệnh binh, gia đình liệt sỹ, người có công với cách mạng, động viên thăm hỏi kịp thời. Trong dịp tết Nguyên đán UBND đã trao tổng số 1.156 xuất quà tết cho các đối tượng với trị giá 321.450.000 đồng từ các nguồn kịp thời và đúng đối tượng. Ngoài ra UBND thị trấn còn hỗ trợ các hộ nghèo, hộ có hoàn cảnh khó khăn từ các nguồn ủng hộ, tài trợ khác là 151 xuất quà trị giá 74.900.000 đồng và 1.405 kg gạo.

Thực hiện chi trả trợ cấp hàng tháng cho các đối tượng chính sách kịp thời, đúng đối tượng. Tổng số tiền chi trả 6 tháng đầu năm 2021 là: 4.301.255.000 đồng; Chi trả hưởng trợ cấp mai táng phí cho 18 đối tượng với số tiền 262.116.000đ; Chi trả hỗ trợ các đối tượng bị ảnh hưởng bởi đại dịch Covid-19: 168.750.000đ.

Tổng hợp, hướng dẫn các đối tượng làm hồ sơ đề nghị xét hưởng chế độ trợ cấp BTXH theo NĐ 67, NĐ 28 và NĐ 136 của Chính phủ: 80 hồ sơ.

5. Công tác quốc phòng, an ninh.

❖ Công tác quốc phòng:

6 tháng đầu năm BCH quân sự đã phối hợp với lực lượng công an tuần tra canh gác bảo vệ an toàn dịp tết Nguyên Đán, bầu cử HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021 - 2026. Duy trì chế độ trực chỉ huy, trực sẵn sàng chiến đấu. Làm tốt công tác bảo quản VKTB, bảo đảm trang bị phục vụ cho nhiệm vụ SSCĐ và huấn luyện. Tổ chức giao quân lên đường nhập ngũ 15 đồng chí (trong đó: lên đường nhập ngũ 11 đ/c, thực hiện nghĩa vụ công an 4 đ/c) = 100% kế hoạch.

Tổ chức xây dựng lực lượng dân quân được tiến hành theo đúng quy trình các bước đảm bảo số lượng, chất lượng theo đúng quy định. Chất lượng cán bộ, chiến sỹ trong lực lượng được nâng lên đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong tình hình mới và hoàn thành mọi nhiệm vụ được giao. Xây dựng lực lượng dân quân nòng cốt là 190 đ/c trong đó LLDQ cơ động = 84 đ/c, LLDQ bình chủng = 31 đ/c, LL tại chỗ = 75 đ/c.

Công tác đăng ký quản lý nguồn DBĐV luôn được quan tâm. Thực hiện nghiêm túc chế độ đăng ký quản lý, rà soát, phúc tra theo đúng luật định. Nắm chắc và quản lý chắc số di biến động để có kế hoạch điều chỉnh bổ xung kịp thời, thực hiện nghiêm chế độ chính sách đối với lực lượng DBĐV, xếp nguồn cho đơn vị DBĐV theo đúng chuyên ngành quân sự. Tổng nguồn DBĐV = 441 đ/c; Phương tiện kỹ thuật của nền kinh tế quốc dân = 33 xe, máy các loại.

Ngay từ đầu năm thông qua tập huấn ban CHQS đã chủ động xây dựng kế hoạch, phân công viết giáo án, bài giảng, tu sửa vật chất, mô hình học cụ và thông qua giáo án trước khi bước vào huấn luyện theo đúng quy định. Quân số tham gia 190 đ/c, quân số duy trì huấn luyện thường xuyên đạt từ 90 - 95%. Cán bộ, chiến sỹ tham gia huấn luyện chấp hành nghiêm thời gian, nề nếp, tác phong, không có trường hợp nào vi phạm nội quy đề ra. Kết thúc huấn luyện thông qua kiểm tra 100% quân số được kiểm tra đạt yêu cầu, trong đó có 80% quân số đạt khá, giỏi, đơn vị được cấp trên đánh giá huấn luyện đạt loại khá.

❖ Công tác an ninh:

6 tháng đầu năm trên địa bàn xảy ra 68 vụ việc, (tăng 16 vụ việc so với cùng kỳ), trong đó: TCTS 09 vụ, TNGT 26 vụ, ma túy 01 vụ, đánh bạc 03 vụ, xâm hại sức khỏe 15 vụ, cháy 04 vụ, đình công 01 vụ, chiếm đoạt tài sản 02 vụ, hủy hoại tài sản 02 vụ, dâm ô 01 vụ, tàng trữ pháo trái phép 01 vụ, chết đuối 03 vụ. Chuyển công an huyện thụ lý giải quyết 51 vụ, công an thị trấn giải quyết 17 vụ, thu phạt vi phạm hành chính 11.500.000 đồng.

Phối hợp với BCHQS tuần tra canh gác đảm bảo TTATXH trước, trong, sau tết, lễ giao nhận quân và các ngày lễ trong năm. Xây dựng kế hoạch phân công lực lượng công

an thường xuyên cấm chốt tại các địa điểm phức tạp như Ngã tư, khu chợ, cổng các trường học trên địa bàn để nhắc nhở người dân không được bày bán, mua bán hàng hóa, họp chợ, để biển quảng cáo, để nguyên vật liệu lấn chiếm hành lang giao thông làm ùn tắc giao thông.

- Công tác quản lý nhân hộ khẩu:

6 tháng đầu năm 2021: Tổng số hộ theo đăng ký hộ khẩu: 4.940 hộ = 17.730 khẩu, chuyển đến 12 hộ, 129 khẩu, chuyển đi: 23 hộ, 123 khẩu, tạm trú 9 hộ, 51 khẩu, tạm vắng 102 khẩu, đăng ký lưu trú 3.028 lượt người, trong quá trình kiểm tra phát hiện xử lý 17 trường hợp thu phạt: 3.500.000 đồng.

Ngoài ra công an thị trấn còn quản lý 09 đối tượng án treo, 07 đối tượng cải tạo không giam giữ trong đó đang đề nghị 04 hồ sơ xét giảm án.

- Công tác tư pháp, hộ tịch

Ngay từ đầu năm bộ phận tư pháp thị trấn đã xây dựng kế hoạch tuyên truyền phổ biến giáo dục pháp luật năm 2021 thông qua các hội nghị hành chính, loa truyền thanh như; tuyên truyền, phổ biến các Luật, Pháp lệnh mới,...

Thực hiện rà soát 42 văn bản là các quyết định của UBND, các văn bản qua kiểm tra, rà soát đều ban hành đúng thể thức và thẩm quyền.

Xây dựng và thực hiện tốt công tác kiểm soát thủ tục hành chính năm 2021.

Phối hợp với các đoàn thể, bộ phận chuyên môn, tham mưu UBND tổ chức 19 hội nghị hòa giải tại hội trường UBND thị trấn, trong đó hòa giải thành 12 vụ việc tranh chấp đất đai.

+ Công tác hộ tịch:

6 tháng đầu năm ban tư pháp đã khai sinh cho 562 trường hợp, trong đó khai sinh mới 85 trường hợp, đăng ký lại 477 trường hợp. Đăng ký khai tử 46 trường hợp, kết hôn 46 đôi.

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

Với vị trí địa lý thuận lợi, được sự quan tâm của các cấp lãnh đạo Đảng, Nhà nước, thành phố, quận, cơ sở hạ tầng đã được đầu tư xây dựng. Bên cạnh công tác xây dựng cơ sở hạ tầng, phát triển kinh tế, Đảng bộ, chính quyền và các đoàn thể cũng quan tâm sâu sắc đến nhiệm vụ phát triển văn hóa - xã hội, nâng cao đời sống dân trí, phục vụ nhu cầu dân sinh của người dân. Vì vậy, đời sống văn hóa, dân trí của người dân được cải thiện rõ rệt, phong trào xây dựng nếp sống văn hóa, bài trừ các tệ nạn xã hội, mê tín dị đoan, hủ tục lạc hậu trong ma chay, cưới xin được quần chúng nhân dân hưởng ứng tích cực. Từ những điều kiện thuận lợi về dân số, kinh tế - xã hội đã tạo cho phường phát huy những thế mạnh, tiềm năng trong phát triển kinh tế - xã hội theo hướng công

nh nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn do Đảng ta khởi xướng và lãnh đạo trong những năm gần đây và trong tương lai.

Việc lựa chọn địa điểm đặt dự án là hoàn toàn phù hợp với chủ trương phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Bên cạnh đó, với vị trí được lựa chọn sẽ mang lại nhiều thuận lợi cho việc triển khai dự án:

- Địa phương có nguồn lao động trẻ, dồi dào, dự án có thể tuyển chọn lao động nói chung và lao động có chuyên môn hoặc đào tạo chuyên môn từ dân cư của địa phương. Điều này sẽ làm giảm chi phí xây dựng dự án.

- Giải quyết nhu cầu nhà ở cho các chuyên gia, cán bộ, người lao động.

Ngoài ra, việc triển khai dự án tại địa phương cũng mang lại nhiều giá trị tích cực cho địa phương: Thúc đẩy kinh tế - xã hội địa phương ngày càng phát triển, tạo công ăn việc làm cho một bộ phận lao động địa phương, nâng cao mức sống và tạo điều kiện phát triển cho nhiều ngành nghề dịch vụ trên địa bàn.

2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Qua quá trình điều tra thực tế tại phường cho thấy:

Xung quanh khu vực thực hiện dự án chủ yếu là khu dân cư, trường học. Tài nguyên sinh vật chủ yếu là các loại gia súc, gia cầm, không có các động vật quý hiếm.

Tài nguyên sinh vật khu vực nghèo nàn; các động vật thủy sinh thông thường tồn tại ở các khe và ao hồ đầm...

Trong quá trình hoạt động của dự án nước thải sinh hoạt của hộ gia đình được xử lý qua hệ thống bể tự hoại sau đó thải ra rãnh thoát nước thải của khu vực của khu vực sau đó được bơm về trạm xử lý nước thải tập trung.

Rác thải được thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

→ Khi dự án đi vào hoạt động, ảnh hưởng tới môi trường nước, không khí nhỏ. Mặt khác, xung quanh khu vực thực hiện dự án là khu dân cư không có các loài sinh vật quý hiếm nên khả năng tác động của dự án đến môi trường là rất ít.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

Nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực phục vụ cho công tác xây dựng Báo cáo ĐTM của dự án, Đơn vị tư vấn kết hợp với chủ Dự án cùng đơn vị quan trắc môi trường đã tiến hành khảo sát thực địa, đo đạc, lấy mẫu phân tích hiện trạng môi trường như sau: Kết quả đo đạc, quan trắc hiện trạng môi trường khu vực dự án được coi là môi trường nền làm cơ sở đánh giá và so sánh với quá trình thi công và vận hành của dự án sau này. Kết quả được thể hiện dưới đây:

2.2.2.1. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả nghiên cứu bản đồ địa hình (đặc điểm địa hình, địa vật, đặc điểm thời tiết) và khảo sát thực tế tại khu vực dự án, vị trí các điểm lấy mẫu, đo đặc hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án được thể hiện qua bảng dưới đây:

Bảng 2.5. Vị trí quan trắc môi trường không khí

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu
1	KXQ.01	Khu vực phía Bắc dự án
2	KXQ.02	Khu vực giữ phía Nam dự án
3	KXQ.03	Khu vực giữ phía Đông dự án
4	KXQ.04	Khu vực phía Tây dự án

Bảng 2.6. Các thông số và phương pháp quan trắc môi trường không khí

STT	Thông số	Phương pháp phân tích
1	Tiếng ồn*	TCVN 7878-2:2010
2	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	TCVN 5067:1995
3	CO	TN/K.06
4	SO ₂	TCVN 5971:1995
5	NO ₂	TCVN 6137:2009
6	H ₂ S	MASA Method 701

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ
			KXQ.01	KXQ.02	KXQ.03	KXQ.04	
1	Tiếng ồn*	dBA	60,3	55,2	56,5	53,6	70 ^a
2	NO ₂	µg/m ³	101	107	104	109	200
3	SO ₂	µg/m ³	116	125	119	127	350
4	H ₂ S	µg/m ³	16	18	19	21	42 ^b

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ
			KXQ.01	KXQ.02	KXQ.03	KXQ.04	
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)*	µg/m ³	178	176	181	172	300
6	CO	µg/m ³	5.002 (LOQ=1 5.000)	5.031 (LOQ=1 5.000)	5.053 (LOQ=1 5.000)	5.154 (LOQ=1 5.000)	30.000

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- (a) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- (b) QCVN 06:2009/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp thử; - (*): Thông số đã được công nhận Vilas.

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích cho thấy:

1. Tiếng ồn trong không khí nằm trong phạm vi cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
2. Các thông số môi trường không khí đều nằm trong giới hạn cho phép được quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

2.2.2.2. Hiện trạng môi trường nước

Môi trường nước là một trong những môi trường dễ bị tác động bởi các yếu tố bên ngoài. Để thấy được sự thay đổi về thành phần, tính chất của môi trường nước tại khu vực, dựa trên sự phân bố của mạng lưới thủy văn, tiến hành lấy mẫu nước mặt tại vị trí như sau:

Bảng 2.8. Vị trí quan trắc nước mặt

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu
1	NM.01	Tại khu vực tiếp giáp khu vực dự án

Bảng 2.9. Thông số và phương pháp phân tích chất lượng nước mặt

STT	Thông số	Phương pháp phân tích
1	pH	TCVN 6492:2011
2	DO	TCVN 7325:2005
3	BOD ₅ *	SMEWW 5210B:2017
4	COD	SMEWW 5220C:2017
5	TSS*	TCVN 6625:2000
6	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	US EPA Method 350.2
7	Nitrat (NO ₃ ⁻)	TCVN 6180:1996
8	Photphat (PO ₄ ³⁻)*	TCVN 6202:2008
9	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017
10	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017
11	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017
12	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017
13	Tổng dầu mỡ	TCVN 5070:1995
14	Coliforms	TCVN 6187-2:1996

Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 08:2023/BTNMT Cột B1
			NM.01	
1	pH	-	6,80	5,5 ÷ 9
2	BOD ₅ *	mg/L	11	15
3	COD	mg/L	24,0	30
4	DO	mg/L	7,6	≥4

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 08:2023/BTNMT Cột B1
			NM.01	
5	TSS*	mg/L	36	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/L	0,16	0,9
7	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/L	2,34	10
8	Photphat (PO ₄ ³⁻)* (tính theo P)	mg/L	0,12	0,3
9	Chì (Pb)	mg/L	KPH (MDL= 0,0003)	0,05
10	Đồng (Cu)	mg/L	KPH (MDL= 0,015)	0,5
11	Kẽm (Zn)	mg/L	KPH (MDL= 0,016)	1,5
12	Sắt (Fe)	mg/L	0,16	1,5
13	Tổng dầu mỡ	mg/L	0,5 (LOQ= 0,9)	1
14	Coliforms	mg/L	7.400	7.500

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp thử;
- (-): Không quy định; - (*): Thông số đã được công nhận Vilas.

Nhận xét:

Các nguồn nước mặt trong khu vực dự án hiện đang nằm trong giới hạn cho phép các chỉ tiêu phân tích được so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B₁: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B₂).

2.2.2.3. Hiện trạng môi trường đất

Chương trình quan trắc tiến hành lấy mẫu đất nhau sau:

Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu đất

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu
1	Đ.01	Đất tại khu vực trung tâm dự án

Bảng 2.12. Thông số và phương pháp phân tích chất lượng đất

STT	Thông số	Phương pháp phân tích
1	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
2	Tổng Crom (Cr)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
3	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
4	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017
5	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017

Bảng 2.13. Kết quả phân tích mẫu đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 03:2023/BTNMT Đất nông nghiệp
			Đ.01	
1	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (MDL=0,07)	5
2	Chì (Pb)	mg/kg	KPH (MDL=0,3)	200
3	Crom (Cr)	mg/kg	17,6	250
4	Đồng (Cu)	mg/kg	19,3	200
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	39,1	300

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường đất trong khu vực vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất. Môi trường đất trong khu vực hiện chưa có dấu hiệu ô nhiễm bởi kim loại nặng.

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Địa bàn khu vực thực hiện xây dựng khu nhà ở nằm giáp với các khu dân cư, khu công nghiệp nên tài nguyên sinh vật khu vực rất nghèo nàn.

Xung quanh chủ yếu buôn bán nhỏ, các loại cây thực vật được trồng chủ yếu là các loại rau, quả, hoa màu. Vùng này thường trồng các loại cây ăn quả như chuối, táo, bưởi, ...

Địa phương nơi thực hiện xây dựng dự án có môi trường sinh thái mang nét đặc trưng của vùng đồng bằng Bắc Bộ. Các loại cây thực vật được trồng chủ yếu tại khu vực địa phương và vùng lân cận là các loại rau, hoa màu, lúa, ngô. Động vật được nuôi chủ yếu trong khu vực là các loại gia súc, gia cầm như chó, mèo, lợn, gà,...và nuôi trồng thủy sản, không có động vật quý hiếm.

Các động vật thủy sinh thông thường tồn tại ở các khe và ao hồ đầm nuôi hiện có như cá trôi, cá chép, cá mương, cá diếc, cá trắm, tôm. Nhìn chung hệ sinh thái khu vực xung quanh và lân cận nơi thực hiện dự án không có tính đa dạng cao, phổ biến là các loại cây trồng và vật nuôi trong gia đình.

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 thu hồi đất phục vụ thi công xây dựng dự án*

Trong ranh giới lập quy hoạch đa phần là đất trồng lúa, đất mặt nước đã được giao cho chủ đầu tư do vậy không có dân cư sinh sống. Nhìn chung toàn bộ khu đất nghiên cứu chủ yếu là đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm và đất mặt nước.

Dự án sẽ GPMB khoảng:

- + 40.600 m² đất trồng lúa;
- + 100 m² đất trồng cây hàng năm;
- + 1.400 m² đất trồng cây lâu năm;
- + 1.000 m² đất thủy lợi;
- + 500 m² đất ở đô thị.

3.1.1.2. *Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng*

❖ Ô nhiễm trong quá trình phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng

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

Diện tích phát quang thực vật là 4,07 m² (khoảng 40.600 m² đất trồng lúa) dự án sẽ tiến hành thực dọn dẹp gốc rễ cây, sinh khối thực vật. Khối lượng thực vật phát sinh do quá trình phát quang theo tính toán 6,11 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 thôi rửa. Do đó, nếu không được thu gom, vận chuyển và xử lý triệt để, có khả năng gây ra những tác động đối với môi trường, bao gồm:

Lượng sinh khối phát sinh chủ yếu bao gồm là cây bụi, dây leo. Khối lượng lá + rễ sẽ được thu gom về bãi thải ngoài.

- Đánh giá tác động:

+ Khối lượng sinh khối lá, rễ, cây bụi và dây leo phát sinh nếu không được thu gom sẽ chiếm chỗ, làm giảm cảnh quan khu vực, đồng thời ảnh hưởng đến giai đoạn thi công Dự án. Quá trình phân hủy sinh khối phát sinh mùi gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu ảnh hưởng đến CBCNV trực tiếp tham gia chuẩn bị mặt bằng. Mặt khác nước mưa chảy tràn cuốn trôi lượng sinh khối xuống làm giảm lượng oxy hòa tan, gia tăng hàm lượng chất bẩn, dẫn đến hiện tượng phú dưỡng ảnh hưởng đến HST môi trường

❖ *Bụi do quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng*

Quá trình phá dỡ các công trình xây dựng cũ sẽ phát sinh ra bụi và là yếu tố gây ô nhiễm môi trường chủ yếu trong công đoạn này. Đặc biệt là khi tiến hành phá dỡ trong thời tiết hanh khô, nắng nóng và nếu không có bất cứ biện pháp dập bụi hoặc che chắn nào cho các công trình xung quanh. Bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng và tới các hộ gia đình xung quanh khu đất, cụ thể là khu vực dân cư, phía Nam dự án sẽ bị ảnh hưởng do bụi khi phá dỡ.

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

Theo Đề tài khoa học “*Khảo sát và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường khi phá dỡ các công trình xây dựng cũ*”, mã số KC 11-04 do Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường - Bộ Xây dựng thực hiện năm 2011 thì lượng bụi phát sinh ra môi trường ước tính bằng 0,05% lượng phế thải phát sinh từ công đoạn phá dỡ các công trình cũ và kết cấu xây dựng tương tự như dự án.

Thời gian tiến hành phá dỡ các công trình kéo dài trong khoảng 90 ngày (thực hiện phá dỡ bằng máy móc). Như vậy, bụi phát sinh trung bình tính trong 1 ngày là 4,3 kg/ngày tương đương 0,5375kg/h (1 ngày thi công 8 tiếng). Trong thực tế công nhân sẽ tiến hành phun nước tưới ẩm lên công trình trước khi phá dỡ nên có thể làm giảm đáng kể lượng bụi phát sinh so với tính toán.

Đối với các loại vật liệu có thể tái sử dụng (mái tôn, sắt thép,...) sẽ được tận dụng để bán phế liệu. Đối với các loại phế thải như gạch ngói vỡ,... được vận chuyển đem đi đổ thải theo quy định. Các chất thải rắn từ quá trình tháo dỡ nhà hầu như là chất tro với điều kiện môi trường bình thường, các tác động tới môi trường không đáng kể, tuy nhiên các loại chất thải nếu không được thu gom sẽ gây mất mỹ quan, cản trở việc thi công trên mặt bằng.

❖ *Dự báo tải lượng và đánh giá tác động nước thải sinh hoạt*

Dự kiến tổng số cán bộ, công nhân viên làm việc trong giai đoạn chuẩn bị là 30 người. Nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt của cán bộ, nhân viên là nước sạch. Cán bộ, nhân viên dự án không ăn, ngủ tại công trường nên khu vực công trường sẽ không có nước thải từ nấu ăn, tắm, giặt. Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt cho cán bộ và công nhân tại công trường lấy theo TCXDVN 33:2006 (Tiêu chuẩn cấp nước - Tiêu chuẩn thiết kế) là 45 lít/người/ngày sử dụng cho hoạt động vệ sinh và rửa tay chân. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày tại công trường:

$$Q_{\text{NCSH}} = 45 \text{ lít} \times 30 \text{ người} = 1350 \text{ lít/ngày} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Ước tính lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp nên lượng nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng dự án khoảng: 1,35m³/ngày.

Trong đó: Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (đặc trưng bởi BOD và COD), các chất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”
dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh nếu không được thu gom nước thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

❖ **Dự báo tải lượng và đánh giá tác động nước mưa**

Nguồn tiếp nhận nước mưa của dự án là hệ thống kênh tiêu thoát nước chạy ngang khu đất dự án.

Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án kéo theo rất nhiều các tạp chất lơ lửng và các chất ô nhiễm khác trên mặt đất. Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường đang thi công xây dựng sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống kênh tiêu thoát nước hoặc tràn ra khu vực xung quanh, gây ngập lụt các khu dân cư xung quanh. Nếu lượng nước này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực lớn đến nguồn nước mặt, nước dưới đất và đời sống thủy sinh trong khu vực.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 4,8 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

(Nguồn: *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - Lê Trình (1997)*)

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

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc...

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

Theo bảng số liệu 2.2 ở chương 2, Lượng mưa tính toán lớn nhất là 561,3mm tương đương 23,3mm/h.

F- diện tích khu vực thi công ($F = 253600 \text{ m}^2$).

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

$$Q = 4,8 \times 10^{-7} \times 0,3 \times 253600 \times 23,3 = 0,49 \text{ m}^3\text{/s}.$$

Nước mưa còn có thể bị ô nhiễm như: Bãi chứa nguyên liệu, khu vực thi công ngoài trời,... Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ và dầu mỡ. Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm nguồn nước tại khu vực dự án và từ đó gây tác động đến môi trường khu vực.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe ra vào công trường

Lượng nước rửa xe ước tính là 100 lít/xe. Thời gian vận chuyển 8 giờ. Dự kiến quá trình giải phóng mặt bằng sau khi đã thực hiện bồi thường, thu hồi đất là 3 tháng (90 ngày). Khối lượng chất thải phát sinh như đã tính ở là 804,16 tấn. Sử dụng xe 15 tấn. Số lượng xe vận chuyển chất thải rắn xây dựng trong quá trình GPMB 1 chuyến/ngày tương đương $0,1 \text{ m}^3$.

❖ **Dự báo tải lượng và đánh giá tác động do chất thải rắn**

Nguồn gây tác động

+ Hoạt động thu dọn chất thải rắn xây dựng trên phần đất thuộc diện được đền bù giải phóng mặt bằng, hoạt động xây dựng các công trình tạm phục vụ thi công đều làm phát sinh chất thải rắn.

+ Hoạt động sinh hoạt của 30 công nhân.

Đối tượng bị tác động

- Môi trường đất khu vực;
- Người dân khu vực dự án;
- Công nhân xây dựng.

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt công nhân: Do công nhân không ăn, ngủ nghỉ tại công trường nên chất thải rắn sinh hoạt phát sinh 0,5 kg/người/ngày. Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án của 30 công nhân trong giai đoạn này là 15 kg/ngày. Thành phần các loại rác thải sinh hoạt này chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, bên cạnh đó còn có các bao gói nylon, vỏ chai nhựa, đồ hộp,... nếu không được thu gom, xử lý thì đây là môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng có hại sinh sôi và phát triển, tạo điều kiện cho việc phát tán lây lan dịch bệnh, mất mỹ quan khu vực.

Đánh giá tác động từ hoạt động phát quang thực vật

- Theo chương 1, tổng khối lượng sinh khối cần vận chuyển là: 6,11 tấn. Đặc trưng ô nhiễm do thảm thực vật phát quang chủ yếu là các loại xác thực vật dễ phân hủy sinh học, dễ thối rữa.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình phá dỡ chủ yếu là dầu mỡ, dầu thải, bóng đèn huỳnh quang của các hộ gia đình có nhà bị phá dỡ. Tổng lượng phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng khoảng từ 20 kg.

3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động thi công xây dựng dự án

1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a) Tác động do bụi và khí thải

a1) Nguồn gây tác động

- + **Phát sinh từ quá trình vận chuyển đất đổ thải;**
- + Phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;
- + Phát sinh bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng;
- + Phát sinh từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng;
- + Phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công trên công trường;
- + Khí thải phát sinh từ hoạt động trải bê tông Asphalt;
- + Khí thải phát sinh từ hoạt động sơn vạch kẻ đường.

a2) Thành phần và tải lượng

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển chất thải trong quá trình san nền

Khối lượng đồ thải giai đoạn thi công: Theo bảng tổng khối lượng đất đào, bùn hữu cơ cần vận chuyển trong giai đoạn thi công tương đương 322.195 tấn

Thi công khoảng 150 ngày (1 ngày làm 8h).

Diện tích khu đất: 48.000 m².

Xe vận chuyển: 15 tấn

Từ số liệu trên ta tính toán ra được số liệu các bảng sau:

Bảng 3.1. Tải lượng bụi từ quá trình vận chuyển đất đổ thải

Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	Tải lượng xe vận chuyển	Lưu lượng (lượt xe)	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
322.195	15	21479	150	17,9

Theo tổ chức y tế thế giới (WHO) thiết lập (Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, 1993) hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường như sau

Bảng 3.2. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5-16 tấn		
	Trong Tp	Ngoài Tp	Đ.Cao tốc	Trong Tp	Ngoài Tp	Đ.Cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
NO ₂	0,7	0,55	1,0	11,8	14,4	14,4
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

Ghi chú: Hàm lượng S của dầu Diesel là 0,05%

Quãng đường vận chuyển là 9 -13,7km về bãi đổ phế thải xây dựng tại khu vực
 Nồng độ các chất ô nhiễm được tính là:

Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm

Thông số tính toán	Đơn vị	Các chất gây ô nhiễm			
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
Tải lượng chất ô nhiễm	mg/m.s	40,27449	9,28551	64,43919	129,77337
Nồng độ chất ô nhiễm	mg/m ³	4,005	1,075	6,289	12,467
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m ³	0,3	0,35	0,2	30

❖ **Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu**

Theo Chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển trong quá trình thi công là 1.116.010,842 tấn.

Thi công khoảng 3 năm (900 ngày)

Diện tích khu đất: 253600 m².

Xe vận chuyển: 15 tấn

Ngày làm 2 ca, mỗi ca 8 tiếng

Bảng 3.4. Số lượng xe vận chuyển từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	Số lượng xe 15 tấn vận chuyển	Lưu lượng (lượt xe)	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
1.116.010,842	15	74.400	900	10

Chiều dài tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu: 15km

Bảng 3.5. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Thông số tính toán	Đơn vị	Các chất gây ô nhiễm			
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
Tải lượng chất ô nhiễm	mg/m.s	150,39849	34,67521	240,63758	484,61736
Nồng độ chất ô nhiễm	mg/m ³	14,417	3,475	22,949	46,018
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m ³	0,3	0,35	0,2	30

❖ **Bụi phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng tại công trường**

Theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể dự báo được tải lượng bụi phát sinh từ quá trình san lấp, với hệ số ô nhiễm bụi là 0,075 kg/tấn vật liệu chuyên chở thì tổng tải lượng bụi phát sinh trong toàn bộ thời gian san lấp mặt bằng thi công: 1.084.576,07 tấn x 0,075 kg/tấn = 81.343,2 kg/toàn bộ quá trình san lấp.

Thời gian thi công san nền diễn ra trong 150 ngày, 8h/ngày thì lượng bụi phát sinh khoảng 67 kg/ngày tương đương với 0,78g/s. Lượng bụi này có trọng lượng tương đối lớn nên có khả năng lắng nhanh tuy nhiên để bảo vệ môi trường dự án vẫn có biện pháp

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”
để giảm thiểu lượng bụi này, các giải pháp giảm thiểu được đưa ra tại phần sau của báo cáo.

❖ Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu cát, sỏi, xi măng, sắt thép và máy móc, thiết bị tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo hướng dẫn đánh giá tác động môi trường – Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường (2009) hệ số phát thải bụi do hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng là 0,075 kg/tấn vật liệu. Với khối lượng vật liệu xây dựng cần sử dụng theo thống kê là 31.434,772 tấn thì lượng bụi phát sinh từ quá trình này là: 2.357,6079kg/quá trình, tương đương với khoảng 0,03g/s (thời gian thi công xây dựng là 900ngày). Lượng bụi thải này phát tán trong thời gian nhất định, ít ảnh hưởng đến người dân xung quanh dự án nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia bốc dỡ, tập kết vật liệu do đó chủ dự án cũng sẽ có biện pháp triệt để để giảm thiểu tác động của quá trình này.

❖ Khí thải phát sinh từ các loại máy móc thi công trên công trường

Để tính tải lượng ô nhiễm do các phương tiện, máy móc thiết bị thi công gây ra ta dựa vào lượng nhiên liệu (dầu diesel) tiêu thụ.

Theo thống kê tại - Chương 1 thì tổng lượng nhiên liệu dầu Diesel sử dụng cho giai đoạn thi công là 730,7 l/ngày (với khối lượng riêng của dầu 0,86 kg/lít) thì khối lượng của nhiên liệu sử dụng trong ngày là 0,63 tấn/ngày. Diện tích san gạt mặt bằng là 253.600m². Thời gian thi công 1 ngày là 8h.

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, tải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Lượng phát thải ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$Es = Q \times 10^6 / (8 \times 3600 \times 253600) \text{ (mg/m}^2\text{.s)}$$

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện vận tải lớn sẽ đưa vào môi trường 4,3 kg bụi muối; 20.S kg SO₂ (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC.

Bảng 3.6. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) phục vụ san gạt mặt bằng

Loại khí thải	Định mức thải ra trên 1 tấn dầu (kg/tấn dầu)	Tổng lượng khí thải (Q, kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm (Es, mg/m ² .s)
CO	28	17,64	0,0241
SO ₂	20.S	0,063	8,6x10 ⁻⁵
NO ₂	55	34,65	0,0474
VOC	2,6	1,638	0,0022
Bụi muội	4,3	2,709	0,0037

- *Nhận xét:* Lượng khí thải này sẽ ảnh hưởng trực tiếp và lớn nhất đến công nhân thi công trên công trường nên chủ dự án sẽ có những biện pháp cụ thể để giảm thiểu tác động này, giảm thiểu sự ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên công trường.

❖ **Khí thải phát sinh từ hoạt động trải bê tông Asphalt**

- *Thành phần, nồng độ:*

Trong quá trình rải bê tông asphalt với cốt liệu nóng sẽ làm phát sinh bụi và các loại khí thải như NO_x, CO, VOC.

Khối lượng bê tông Asphalt sử dụng để phủ bề mặt đường khoảng 130 tấn. Thời gian thi công hoạt động này diễn ra trong 20 ngày → khối lượng sử dụng trong một ngày là 6,5 tấn, tương đương **0,81 tấn/giờ** (ngày thi công 8 tiếng).

Hệ số và tải lượng ô nhiễm do quá trình trải bê tông Asphalt được trình bày trong sau:

Bảng 3.7. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do trải bê tông asphalt

Khí thải	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Hệ số ô nhiễm (Kg/tấn)	0,2	73S	18	19	14
Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)	162	29,6	14.580	15.390	11.340

(Nguồn: Trang 3-26, WHO, 1993)

Trong đó: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO pha trộn trong bê tông asphalt: S = 0,05%;

❖ **Khí thải phát sinh do sơn vạch đường**

Dự án sử dụng sơn vạch đường nhiệt dẻo sẽ phát sinh hơi mùi độc hại như mùi dầu, gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân lao động. Mùi sơn sẽ phát tán trong không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân khu vực lân cận cách Dự án khoảng 10 - 20m. Tuy nhiên hoạt động sơn vạch đường tại các tuyến đường diễn ra trong thời gian ngắn, lâu nhất là 3 ngày nên tác động không đáng kể.

a3) Đối tượng, phạm vi, mức độ bị tác động

❖ Đối tượng bị tác động

- Môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh;
- Hệ sinh thái khu vực;
- Hoạt động giao thông vận tải khu vực;
- Sức khỏe công nhân thi công xây dựng và người dân sống trong khu vực,...

❖ Phạm vi tác động:

- Khu vực thi công dự án và khu vực xung quanh dự án;
- Khu vực hai bên tuyến đường được sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và máy móc thi công;

❖ Mức độ tác động:

Bụi phát sinh từ quá trình xây dựng các hạng mục công trình sẽ làm suy giảm chất lượng môi trường không khí các khu vực thi công. Khi phát tán vào không khí nếu không có các biện pháp giảm thiểu phù hợp, bụi sẽ gây ra các tác động sau:

- Tác động của bụi đến môi trường:
 - + Tác động đến môi trường khí, làm giảm sự trong lành của môi trường qua đó ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe con người;
 - + Kết hợp với mưa gián tiếp ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước và đất.
- Tác động đến hệ sinh thái:
 - + Kết hợp với nước mưa gây bồi lắng hệ thống thoát nước và ảnh hưởng tới hệ sinh thái xung quanh nơi thực hiện dự án.

+ Bụi lắng đọng trên lá cây sẽ làm giảm quá trình quang hợp. Khi rơi xuống nước, bụi sẽ làm tăng độ đục và ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh. Nếu trong bụi có các chất độc hại, khi hòa tan trong nước chúng sẽ kìm hãm sự phát triển hoặc làm chết các loài thủy sinh.

- Tác động đến giao thông vận tải khu vực:
 - + Góp phần tạo ra sự lầy hóa trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
 - + Giảm tầm nhìn của người tham gia giao thông, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- + Góp phần làm suy giảm nhanh chất lượng đường giao thông trong khu vực.
- Tác động của bụi tới sức khỏe con người:

Các hạt bụi nhỏ có thể ảnh hưởng tới cơ quan hô hấp, ảnh hưởng đến mắt, da và hệ thống tiêu hóa của công nhân thi công. Mức độ thâm nhập của bụi vào hệ thống hô hấp có thể phân ra như sau:

- + Các hạt bụi có đường kính nhỏ hơn 0,1 μm sẽ không bị giữ lại trong phổi và được đẩy ra ngoài bằng hơi thở;

+ Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi $0,1 \div 0,5 \mu\text{m}$ thì $80 \div 90\%$ bụi sẽ được lưu giữ trong phổi.

+ Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi $> 0,5 \mu\text{m}$ thì bị giữ lại ngay ở ngoài khoang mũi.

Trường hợp nồng độ bụi tăng đến $200 \mu\text{m}/\text{m}^3$ ($0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$) trong vòng 8 giờ, sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng. Các hạt có kích thước nhỏ sẽ gây bệnh hen suyễn, viêm phổi và viêm phế quản.

Tuy nhiên, tác động của bụi được coi là không đáng ngại và có thể khống chế được bằng các biện pháp tưới nước hay che đậy vật liệu. Phần lớn bụi là các hạt cát nên tác động của chúng đến sức khỏe và môi trường là không cao do hạt cát thường lắng đọng nhanh trong không khí và không dính bám lên bề mặt lá cây hay các thiết bị máy móc.

- Tác động của các khí độc hại:

Các chất khí thải như CO , SO_2 , NO_x , VOC phát sinh do hoạt động của phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng với nhiên liệu sử dụng là xăng, dầu. Các chất này có độc tính cao hơn so với bụi mặt đất. Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ các khí giảm dần theo khoảng cách tới nguồn phát sinh. Do đó, các khí thải này chỉ ảnh hưởng đến những người trực tiếp lái xe và công nhân làm việc tại công trường.

b) Tác động do nước thải

b1) Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm:

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực;
- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công xây dựng trên công trường;
- Nước thải xây dựng: xuất phát từ việc rửa thiết bị, dụng cụ thi công xây dựng, rửa vật liệu xây dựng, dưỡng hồ bê tông.

b2) Thành phần và tải lượng

Nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của khoảng 100 công nhân tham gia và nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường xây dựng. Ngoài ra, nước thải từ quá trình thi công xây dựng cũng phát sinh, có khả năng gây ô nhiễm môi trường.

❖ Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn xây dựng, nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công. Tổng lượng công nhân sẽ làm việc thường xuyên tại công trường khoảng 100 người (*theo số liệu tại Chương I*).

- Nguồn nước cung cấp cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng sẽ lấy từ nguồn nước sạch khu vực. Nước phục vụ sinh hoạt của công nhân: $7 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (Theo TCXDVN 33:2006, định mức sử dụng nước tại công trường là $70 \text{ lít}/\text{người}/\text{ngày}$).

Lượng nước thải phát sinh là 7m³/ngày.

Thành phần trong nước thải sinh hoạt có tới 52% các chất hữu cơ và lượng lớn vi sinh vật gây bệnh (coliform, fecal coliform). Đặc trưng của nước thải: chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD₅), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật (Coliform, fecal coliform) với giá trị COD, BOD₅ lớn, hàm lượng oxy hoà tan thấp.

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đối với những quốc gia đang phát triển, tải lượng ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) như sau:

Bảng 3.8. Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 ÷ 54
2	Nitrat (NO ³⁻)	6 ÷ 12
3	TSS	70 ÷ 145
4	Amoni (NH ₄ ⁺)	2,4 ÷ 4,8
5	Dầu mỡ ĐTV	10 ÷ 30
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	0,2 ÷ 0,4
7	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environmental control*, WHO, 1993 và PGS.TS.

Trần Đức Hạ, *Xử lý nước thải đô thị*, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2006)

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý trong giai đoạn này được thể hiện trong bảng sau:

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

Chất ô nhiễm		TSS	NO ³⁻	PO ₄ ³⁻	NH ₄ ⁺	BOD ₅	Dầu mỡ ĐTV	Coliform
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	70	6	0,2	2,4	45	10	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml
	Max	145	12	0,4	4,8	54	30	
Số lượng công nhân (người)		100	100	100	100	100	100	
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	7000	600	20	240	4500	1000	
	Max	14500	1200	40	480	5400	10000	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

Lượng nước thải (lít/ngày)		7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	
Nồng độ (mg/l)	Min	1000	85,7	2,8	34,3	642,8	142,8	
	Max	2071	171,4	5,7	68,5	771,4	1428,5	
QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (mg/l)		60	36	7,2	6	36	12	3600

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- Cột A: Quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt;

Nhận xét: Kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) nhiều lần. Chủ đầu tư dự án sẽ thuê nhà vệ sinh di động cho cán bộ, công nhân sử dụng nhằm kiểm soát và hạn chế ô nhiễm phát sinh.

❖ **Nước thải thi công**

- *Nước thải thi công:*

Nước phục vụ thi công xây dựng giai đoạn này (chủ yếu phối trộn vật liệu, rửa thiết bị, máy móc, làm mát thiết bị): Dự kiến khoảng 2 m³/ngày.đêm (Lấy bằng 100% lượng nước cấp đầu vào cho quá trình thi công xây dựng). Lượng nước này chủ yếu là ngấm vào vật liệu phối trộn, chỉ có khoảng 20% rò rỉ ra ngoài môi trường. Do vậy, lượng nước thải thi công ước tính chỉ khoảng 0,4 m³/ngày.đêm.

Nước thải thi công thường có chứa vôi vữa, xi măng, đây là nguyên nhân làm cho pH của nước cao, có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và ảnh hưởng đến hệ thủy sinh và tài nguyên sinh vật dưới nước.

Theo số liệu điều tra của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và Khu công nghiệp, 2005 - Đại học xây dựng Hà Nội thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các máy móc thiết bị tham gia thi công được trình bày như bảng sau:

Bảng 3.10. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải từ các máy móc thiết bị tham gia giai đoạn thi công dự án

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải vệ sinh máy móc	0,2	50-80	1,0-2,0	150-200
2	Nước thải làm mát máy	0,2	10-20	0,5-1,0	10-15
QCVN 40:2011/BTNMT, cột B			162	-	108

Nhận xét: Hầu hết các chỉ tiêu trong nước thải thi công đều đạt quy chuẩn cho phép, chỉ có chỉ tiêu TSS trong nước thải vệ sinh máy vượt 1,5-2 lần quy chuẩn.

- *Nước thải rửa xe :*

Theo tính toán tại phần trên, lượng xe ra vào dự án giai đoạn thi công, số chuyến xe vận chuyển là 95.879 chuyến. Tính trung bình lượng nước phun rửa xe mỗi lần là 0,05m³/xe. Khi đó, lượng nước sử dụng để phun rửa xe trong cả quá trình xây dựng là 4.794m³/quá trình, tương đương 5,3m³/ngày (tính thời gian thi công là khoảng 900 ngày).

Nồng độ các ô nhiễm trong nước thải rửa xe được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải rửa xe

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (A)
1	pH	-	7,99	6 - 9
2	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	100
3	BOD5	mg/l	60	-
4	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
5	Tổng N (ΣN)	mg/l	29,27	40
6	Tổng P (ΣP)	mg/l	4,25	6
7	Zn	mg/l	0,004	3
8	Pb	mg/l	0,055	0,5
9	Dầu mỡ	mg/l	20	10

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội)

Từ kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình rửa xe thi công nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 40:2011/BTNMT (cột A). Riêng các chỉ tiêu như chất lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần, dầu mỡ lớn hơn 2 lần làm ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận, vì vậy lượng đất này cần phải xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

❖ *Nước mưa chảy tràn*

Nguồn tiếp nhận nước mưa của dự án là hệ thống cống thoát nước trên đường quốc lộ 32C.

Lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án kéo theo rất nhiều các tạp chất lơ lửng và các chất ô nhiễm khác trên mặt đất. Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy

tràn qua khu vực công trường đang thi công xây dựng sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống thoát nước cạnh tuyến đường Quốc lộ 32C. Nếu lượng nước này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực lớn đến nguồn nước mặt, nước dưới đất và đời sống thủy sinh trong khu vực.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}. [1]$$

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - Lê Trình (1997))

Trong đó:

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

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc...

Bảng 3.12. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: TCVN 7957:2008)

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

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

F- diện tích khu vực thi công ($F = 253.600 \text{ m}^2$).

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

$$Q = 2,78 * 10^{-7} * 0,3 * 253.600 * 23,3 = 0,49 \text{ m}^3/\text{s}..$$

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-K_z \cdot t}).F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002)

Trong đó:

+ $M_{\max}$: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công; $M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$.

+ Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $K_z = 0,4/\text{ngày}$

+ t: Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày

+ F: Diện tích khu vực thi công, $F = 25,36$ (ha)

(PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002)

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực Dự án là 6.342kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh.

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải,... Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

- Nước mặt khu vực xung quanh dự án khi san lấp diện tích đất thủy lợi

Dự án thực hiện san lấp đất mặt nước với tổng diện tích là 1.000 m², tương tự với công thức trên với $F \approx 1.000 \text{ m}^2$

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án vào khoảng: $Q = 2,78 \cdot 10^{-7} \cdot 0,3 \cdot 1.000 \cdot 23,3 = 0,0019 \text{ m}^3/\text{s}$.

Việc san lấp ao ruộng hiện trạng gây ảnh hưởng tới việc thoát nước mưa tại khu vực nhất là vào mùa mưa lũ. Tuy nhiên ảnh hưởng nhỏ do khu vực chủ yếu thoát nước mưa qua kênh tiêu hiện trạng.

-Nước mặt trong quá trình san lấp nền, tháo khô để thi công công trình:

Dự án có đất mặt nước hiện hữu là 1.000 m². Trung bình khu vực chứa nước có độ sâu 2m. Tương đương với lượng nước phải tháo khô để thi công các hạng mục công trình là:

$$Q = 1.000 \times 2 = 2.000 \text{ m}^3$$

Toàn bộ lượng nước mặt hiện trạng được bơm hút thoát trực tiếp ra kênh tiêu trước khi thoát ra sông, đảm bảo thoát nước phục vụ thi công cho dự án.

b3) Đối tượng, phạm vi và mức độ bị tác động

❖ **Đối tượng bị tác động**

- Môi trường nước mặt, nước ngầm và môi trường đất xung quanh dự án bởi quá trình ngấm, thẩm thấu của nước thải;

- Hệ sinh thái khu vực.

❖ **Phạm vi tác động**

Khu vực chịu tác động là nguồn nước mặt, nước ngầm, môi trường đất xung quanh khu vực dự án.

❖ **Mức độ tác động**

- *Tác động do nước mưa chảy tràn:*

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát hợp lý có thể gây ú đọng, cản trở quá trình thi công xây dựng. Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất cát và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất vào hệ thống thoát nước, gây bồi lắng và tác động xấu đến nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

Để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, chủ đầu tư sẽ tính toán lượng nước mưa chảy tràn tối đa rơi trên bề mặt khu đất thực hiện dự án làm cơ sở cho việc thiết kế mạng lưới thoát nước mưa. Trong quá trình thi công xây dựng, cần đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của mương thoát nước của dự án, không tập kết đất đá, vật liệu xây dựng gần mương thoát nước.

- *Tác động của nước thải sinh hoạt:*

Lượng nước thải sinh hoạt của quá trình thi công xây dựng dự án nếu không được xử lý mà xả trực tiếp ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải. Đối với dự án, nguồn tiếp nhận nước thải trong giai đoạn thi công, xây dựng là kênh tiêu thoát nước của khu vực.

Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

Nồng độ các chất hữu cơ cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây lên hiện tượng phú dưỡng.

- *Tác động của nước thải thi công:*

Nước thải thi công khi chưa được xử lý mà thải trực tiếp ra hệ thống thủy vực tiếp nhận sẽ gây ra tác động tiêu cực tới hệ sinh thái thủy sinh. Nước thải thi công thường chứa vôi vữa, xi măng và đây là nguyên nhân làm cho pH của nước trong thủy vực tăng cao, tác động tiêu cực tới hệ sinh thái thủy sinh khu vực gần dự án.

c) Chất thải rắn

c1) Nguồn phát sinh

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường.
- Chất thải rắn xây dựng

c2) Thành phần, tải lượng

❖ **CTR từ hoạt động xây dựng**

Chất thải rắn xây dựng phát sinh:

- Đào đất để làm đường, tường chắn, vỉa hè, lắp đặt hệ thống thoát nước, cấp nước, hệ thống điện.

- Xây dựng công trình phát sinh vữa thừa, vỏ bao xi măng, đất, cát...

*** Tải lượng chất ô nhiễm**

Theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung) thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,2% lượng nguyên vật liệu sử dụng.

+ Theo đó, lượng phế thải vật liệu xây dựng tại giai đoạn thi công là $0,2\% \times 1.116.010,842 \text{ tấn} = 2232,02 \text{ tấn}$.

CTR xây dựng là những chất khó phân huỷ và có thể tồn đọng, thu gom trong quá trình thi công tùy theo từng chủng loại. Nếu lượng CTR xây dựng này không được quản lý và xử lý một cách thích hợp, có thể gây tác động đến môi trường như: làm tắc nghẽn và gây ô nhiễm dòng nước, phá hoại cảnh quan môi trường, thu nhỏ phạm vi thi công, cản trở giao thông đi lại.

Đặc biệt khối lượng đất đào của Dự án nếu không tập kết đúng nơi tập kết tạm có che chắn và gờ bao trước khi được tận dụng sẽ phát sinh bùn đất ra khu vực xung quanh, khi mưa xuống làm lầy hóa, trơn trượt mặt bằng, ảnh hưởng đến hoạt động thi công và người dân đi qua khu vực Dự án. Khi mưa xuống sẽ cuốn theo các chất bẩn và bùn đất xuống hệ thống thoát nước và kênh mương khu vực, làm tắc nghẽn dòng chảy và có thể gây ngập úng cục bộ, làm chậm quá trình thi công Dự án

Các loại chất thải như gỗ, kim loại vụn, các loại bao bì v.v... đều có thể bán làm phế liệu, không thải ra môi trường.

Bùn thải từ hoạt động rửa xe, phun tưới nước rửa đường: Hoạt động rửa xe tại công trường sẽ phát sinh ra bùn. Thành phần bùn chủ yếu là đất - cát từ thành xe, bánh xe, gầm xe... Bùn sẽ được công nhân xây dựng thu gom từ hố ga định kỳ và đổ vào khu vực cần san lấp.

Hoạt động phun nước rửa đường cũng sẽ phát sinh ra bùn thải. Lượng bùn thải này phụ thuộc vào nhiều yếu tố: thời tiết, bụi trên đường, rơi vãi của các xe vận chuyển... Lượng bùn thải này nếu không được thu gom kịp thời thì sẽ tràn xuống hệ thống thoát nước ven đường, gây tắc nghẽn,... hoặc làm ô nhiễm môi trường không khí khi bùn khô.

❖ **CTR sinh hoạt**

*** Nguồn phát sinh**

Rác sinh hoạt trên công trường bao gồm các loại vỏ hộp, vỏ chai, thức ăn thừa (thực phẩm, nước giải khát), giấy...

*** Tải lượng**

Số lượng rác được xác định theo định mức thải 0,5 kg/người/ngày và số người làm việc thường xuyên tại công trường là 100 người. Vậy, khối lượng rác thải trên công trường là: 0,5 kg/người/ngày x 100 người = 50 kg/ngày. (QCVN 01:2008/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng).

*** Đánh giá tác động**

Lượng chất thải này nếu không thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường, làm mất mỹ quan trong công trường và khu vực xung quanh. Cụ thể như sau:

+ Thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt là các chất hữu cơ và vô cơ, các chất hữu cơ dễ phân hủy. Khi rác thải vất bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy được tích trữ trong đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất và tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí.

+ CTR không được thu gom, xử lý sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn, chảy xuống nguồn nước tiếp nhận làm ô nhiễm nguồn nước (hàm lượng TSS, chất hữu cơ và một số kim loại cao hơn mức tiêu chuẩn cho phép theo quy chuẩn nước mặt).

Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp nên tác động này được đánh giá ở mức độ thấp.

❖ Chất thải rắn nguy hại

Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình bảo trì, sửa chữa máy móc như: giẻ lau dính dầu mỡ, dầu thải, bóng đèn huỳnh quang, ắc quy hỏng của trang thiết bị thi công, vận tải.

Theo kết quả nghiên cứu của Đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ Quân Sự (nay là Viện Khoa học Công nghệ Quân sự) - Bộ Quốc Phòng thực hiện vào năm 2002 cho thấy:

- Lượng dầu nhớt thải ra từ phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay;

- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình từ 3 - 6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc và cường độ hoạt động của phương tiện.

Thời gian thi công khoảng 36 tháng nên quá trình thay dầu nhớt của các máy móc thi công thực hiện tại các trạm bảo dưỡng bên ngoài dự án. Các nhà thầu không thực hiện bảo dưỡng tại công trường.

Bảng 3.13. Một số loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công

STT	Loại CTNH	Mã CTNH	Độc tính	Đơn vị	Khối lượng/năm
1	Giẻ lau dính dầu mỡ, sơn	18 02 01	Đ, ĐS	Kg	20
2	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	Đ, ĐS	Kg	10
3	Vỏ hộp sơn	18 01 02	Đ, ĐS	Kg	10

4	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Đ, ĐS	Kg	7
	Tổng				47

Nguồn: Căn cứ vào thực tế dự án mà chủ đầu tư đã thực hiện triển khai thi công có quy mô tương tự.

Với khối lượng phát sinh chất thải nguy hại trong quá trình xây dựng như trên, Chủ đầu tư sẽ hạn chế tối đa lượng dầu mỡ phát sinh bằng cách giảm thiểu tối đa việc sửa chữa hay bảo dưỡng xe và các máy móc xây dựng khác trong công trường. Ngoài ra, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp lấp đặt các thùng chứa chất thải nguy hại trong khu vực thi công và các khu vực lân cận trên công trường để thu lượng chất thải nguy hại này nếu phát sinh. Sau đó lượng chất thải này sẽ được chủ đầu tư thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng nơi quy định.

Chất thải rắn nguy hại phát sinh không nhiều trong giai đoạn thi công tuy nhiên nếu không có biện pháp xử lý thì lượng chất thải này có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí nghiêm trọng).

2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Ô nhiễm tiếng ồn của các phương tiện thi công

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện GTVT, các máy móc xây dựng, động cơ điện, máy bơm nước,... Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay, không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971".

Trong quá trình thi công xây dựng công trình, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại, tiếng búa đóng cọc,... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg \left[\left(\frac{r_1}{r_2} \right)^{1+a} \right]$$

Trong đó:

r₁ - Khoảng cách tới nguồn gây ồn với L_p (m)

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m)

a - Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất ($a = 0$)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L = 0$.

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

Bảng 3.14. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công ở khoảng cách 20m và 100m

(Đơn vị: dBA)

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 2 m	Mức ồn ở khoảng cách 20 m	Mức ồn ở khoảng cách 100 m
1	Máy ủi 108CV	81 - 84	70	61
2	Máy đào	74 - 88	71	63
3	Máy cắt 7,5KW	74 - 76	73	65
4	Máy hàn 23KW	81 - 98	74	66
5	Ô tô tưới nước 10m ³	71 - 74	65	58
6	Xe lu	83 - 87	72	65
7	Xe chở bê tông tươi	75 - 77	69	51
8	Ô tô vận chuyển	71 - 82	68	53
9	Xe bơm bê tông	75 - 77	69	51
10	Ô tô tự vận chuyển	71 - 82	68	53
11	Máy xúc, đào	74 - 88	71	63
12	Máy ủi 108CV	81 - 84	70	61
13	Máy cắt 7,5KW	74 - 76	73	65
14	Máy khoan bê tông < 1,5KW	81 - 98	74	66
15	Máy cắt uốn thép 5KW	76 - 82	72	63
16	Máy hàn 23KW	57 - 62	54	47
TC 3733/2002/BYT		90	-	-
QCVN 26:2010/BTNMT		-	70	70

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện GTVT vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công trên công trường đảm bảo GHCP đối với khu vực thi công và nằm trong GHCP đối với khu dân cư theo QCVN 26:2010/BTNMT ở khoảng cách trên 100 m từ nguồn ồn. Tuy nhiên, khu vực thi công nằm giáp với đường

Quốc lộ 32C và các công trình nhà ở hiện hữu khoảng cách 100-200m nên quá trình thi công chắc chắn sẽ gây tiếng ồn đối với các khu vực này.

b. Dự báo ô nhiễm do rung động

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

Các thiết bị máy móc gây rung phải đảm bảo đạt những tiêu chuẩn cho phép như quy định trong QCVN 27:2010/BTNMT (*Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung*). Các thiết bị, máy móc dự án sử dụng phải chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn ô nhiễm rung động là máy trộn bê tông, máy đúc ống hoặc cột bê tông, máy đóng cọc diezen, máy cắt kim loại,... Những công việc xây dựng chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn rung động là: những công việc sử dụng búa đóng cọc, những công việc sử dụng máy nghiền, máy đập,...

Bảng sau liệt kê mức rung động của một số máy móc thi công điển hình:

Bảng 3.15. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo (mức độ rung động theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 20 m	Cách nguồn gây rung động 100 m
I	Thiết bị thi công san nền, hồ cảnh quan, giao thông và hạ tầng kỹ thuật		
1.	Máy ủi 108CV	79	72
2.	Máy đào	81	74
3.	Máy cắt 7,5KW	79	72
4.	Máy hàn 23KW	67	58
5.	Ô tô tưới nước 10m ³	67	59
6.	Xe lu	85	73
7.	Xe chở bê tông tươi	74	62
8.	Ô tô tự đổ 15 tấn	75	64
9.	Xe bơm bê tông	74	62
10.	Ô tô tự đổ 15 tấn	75	64
11.	Máy xúc, đào	81	74
12.	Máy ủi 108CV	79	72
13.	Máy cắt 7,5KW	67	58

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo (mức độ rung động theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 20 m	Cách nguồn gây rung động 100 m
14.	Máy khoan bê tông < 1,5KW	82	74
15.	Máy cắt uốn thép 5KW	68	59
16.	Máy hàn 23KW	59	44

Với khoảng cách từ công trường đến các hộ gia đình xung quanh gần nên quá trình thi công tất yếu sẽ gây ô nhiễm rung động đối với các đối tượng này như ở mức độ nhẹ và không đáng kể.

c. Tác động đến tình hình an ninh trật tự và an toàn xã hội

Quá trình triển khai dự án cần tập trung một số lượng lớn lao động tại khu vực dự án trong thời gian xây dựng kéo dài. Số công nhân tham gia xây dựng tại công trường trong giai đoạn này khoảng 100 người. Những đặc điểm chính của lực lượng lao động này như sau:

Lực lượng lao động chủ yếu sẽ làm việc vận chuyển vật liệu, đào xúc đất, xây dựng các công trình v.v...

Với những đặc điểm đề cập ở trên thì những tác động tiêu cực có thể phát sinh trong giai đoạn tập trung công nhân. Việc tập trung đông công nhân trong công trường sẽ gây một số ảnh hưởng đến sinh hoạt hàng ngày của người dân địa phương như sau:

Lối sống của công nhân xây dựng và dân địa phương khác nhau nên mâu thuẫn về mặt xã hội có thể phát sinh.

Khác biệt về truyền thống, tập quán.

Khác biệt về thu nhập.

Công nhân xâm phạm các công trình truyền thống và tập quán của dân địa phương.

Nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội.

Mâu thuẫn có xảy ra hay không phụ thuộc vào chương trình giáo dục mà do Chủ đầu tư và chính quyền địa phương thực hiện. Ở Việt Nam, vấn đề mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và nhân dân địa phương đã xảy ra ở một số dự án.

Có thể đánh giá nếu được tuyên truyền và giáo dục tốt, các mâu thuẫn dự báo trên sẽ không xảy ra, điều này đã được thực hiện ở một số dự án đã triển khai. Do đó tác động này có thể giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý.

d. Tác động đến tình hình an toàn giao thông

- Tăng mật độ giao thông khu vực: Đường thi công chủ yếu là đường bộ để vận chuyển vật liệu như đất, đá, đá dăm, cát, xi măng,... Vì vậy trong giai đoạn thi công của dự án sẽ làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường bộ này và có thể ảnh hưởng

đến các phương tiện khác trên tuyến đường cũng như tăng số lượng các vụ tai nạn giao thông đường bộ;

- Gây hư hại các tuyến đường: Quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị và vật liệu xây dựng của hàng trăm lượt xe cộ qua lại chắc chắn sẽ làm xuống cấp các tuyến đường giao thông chính. Do đó cần có kế hoạch vận chuyển hợp lý, tránh gây ùn tắc giao thông, đồng thời phải có kế hoạch tu sửa, nâng cấp đường sau khi thi công.

- Rơi vãi nguyên vật liệu trên tuyến đường vận chuyển (đường Quốc lộ 32C...): Khi rơi vãi nguyên vật liệu, bùn đất đá đổ thải có thể gây các tác động lớn đến người tham gia giao thông, cũng như các dân cư sống giáp tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Các tác nhân bụi do đất cát rơi vãi, chất thải rắn do rơi vãi gạch, bê tông, đá,... có thể ảnh hưởng tầm nhìn, mất tập trung cho người tham gia giao thông, gây ra các tai nạn đáng tiếc ngoài mong muốn. Tác động này được giảm thiểu bằng các phương pháp lên thời gian biểu vận chuyển, xe được phủ bạt,...

- Sụt lún mặt đường: Trời mưa lớn, hệ thống thoát nước kém, nền địa chất yếu, thi công chưa đúng kỹ thuật, ... là các nguyên nhân dễ gây nên sụt lún bề mặt đường làm ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển của nhân dân, mất vẻ mỹ quan đô thị, gián đoạn hệ thống cấp nước trong khu vực,...

e. Tác động đến người công nhân trực tiếp thi công

Quá trình thi công xây dựng, vận chuyển nguyên VLXD,... được thực hiện bằng thủ công hoặc bằng cơ giới, có khả năng gây ra những ảnh hưởng đến người lao động nếu không được trang bị đầy đủ các phương tiện BHLĐ. Các tác động có thể tóm tắt như sau:

- Các ảnh hưởng ô nhiễm do bụi, khí thải: Gây ra các bệnh bụi phổi, các bệnh về đường hô hấp, các bệnh về mắt.

- Các ảnh hưởng do tiếng ồn: Ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thính giác và một số cơ quan khác trong cơ thể. Trong quá trình thi công công nhân sẽ được trang bị các thiết bị chống ồn như: nút tai, mũ bảo hiểm,... nên các ảnh hưởng này không lớn.

- Các ảnh hưởng ô nhiễm do nhiệt lên người lao động: Người lao động sẽ bị ảnh hưởng bởi bức xạ nhiệt từ các thiết bị thi công và bức xạ mặt trời. Các bức xạ này sẽ làm cho con người nhanh chóng bị mệt mỏi, khát nước, gây nhức đầu chóng mặt làm giảm năng suất lao động. Các tác động này là không thể tránh khỏi khi thi công vào mùa hè.

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển đi lại có thể dẫn tới các tai nạn giao thông.

- Việc thi công các công trình trên cao sẽ làm tăng khả năng gây tai nạn lao động do trượt té từ tháp khoan, cần cẩu, các dàn giáo, cột điện,... trong quá trình lắp đặt và tháo dỡ, từ các công tác thi công, vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị lên cao.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng xảy ra tai nạn lao động có thể tăng cao, do đất trơn dẫn đến trượt ngã cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn.

f. Tác động đến các công trình HTKT

Tác động đến hệ thống thoát nước

Quá trình thi công xây dựng công trình sẽ tác động đến hệ thống thoát nước hiện trạng:

- Gây tắc nghẽn hệ thống kênh tiêu thoát nước do tác động nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn trong khu vực công trường.

- Gây ngập úng các khu vực liền kề: Do kênh thoát nước khu vực xây dựng dự án là nơi tiếp nhận nước mưa của khu vực xung quanh nên khi tiến hành san lấp, thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ dẫn đến việc các khu vực dân cư xung quanh không có chỗ tiêu thoát kịp thời dẫn đến ngập úng khi mưa lớn.

Tác động đến tuyến đường hiện trạng

Quá trình thi công kéo dài, việc xây dựng hạ tầng và kiến trúc đồng bộ dẫn đến khối lượng nguyên vật liệu lớn. Việc vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng tới tuyến đường 32C là tuyến đường chính phục vụ cho dự án, gây hư hỏng sụt lún, hư hỏng tuyến đường giao thông.

3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

a. Tai nạn lao động

Xảy ra lớn nhất khi thi công đào đắp, lắp đặt hệ thống điện. Hầu hết nguyên nhân của các tai nạn này là do ý thức chấp hành về ATLĐ của công nhân tham gia thi công chưa cao; do thời tiết nắng nóng gây mệt mỏi cho công nhân làm việc. Những thao tác không an toàn và các điều kiện lao động không đảm bảo là những nguyên nhân gián tiếp gây ra tai nạn và các sự cố.

Hậu quả của các tai nạn này có thể dẫn đến thương tật không đáng có, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân, từ đó kéo theo hàng loạt các hệ lụy khác cho gia đình: mất đi những lao động chính, trụ cột trong gia đình, ảnh hưởng đến sự ổn định của gia đình họ.

- Đối tượng chịu tác động: cán bộ, công nhân thi công trên công trường
- Phạm vi chịu tác động: trên công trường thi công trong phạm vi thực hiện Dự án.
- Thời gian chịu tác động: trong thời gian thi công 4 năm.

b. Sự cố cháy nổ

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

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

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

c. Sự cố do thiên tai

Điều kiện thời tiết bất thường như: mưa bão, sạt lở đất là những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến quá trình triển khai thi công xây dựng. Các tác động của thiên tai có thể gây ngập úng làm chậm tiến độ thi công.

- Đối tượng chịu tác động: cán bộ, công nhân thi công, dân cư khu vực thực hiện Dự án.

- Phạm vi chịu tác động: trên công trường thi công và khu vực lân cận trong phạm vi nhất định khi xảy ra sự cố.

- Thời gian chịu tác động: trong thời gian thi công Dự án.

d. Sự cố sạt lở công trình

- Nguyên nhân gây ra sự cố sạt lở công trình do kỹ thuật thi công nền đường không đúng theo thiết kế, sự cố mưa lớn kéo dài gây sạt lở công trình ảnh hưởng đến tiến độ thi công và tính mạng của công nhân đồng thời gây bồi lấp dòng chảy.

- Sạt lở mái kênh tiêu hiện trạng trong quá trình thi công xây dựng có thể diễn ra khi nhà thầu thi công không đảm bảo khoảng cách an toàn đối hệ thống mái kênh, việc đào đắp hệ thống rãnh thoát nước không đảm bảo tiêu chuẩn thi công, đào móng các công trình không đạt chuẩn sẽ gây sạt lở, sụt lún các công trình hiện trạng, xô sạt đất xung quanh khu vực thi công.

- Đối tượng chịu tác động: cán bộ, công nhân thi công trên công trường.

- Phạm vi chịu tác động: trên công trường thi công trong phạm vi Dự án.

- Thời gian chịu tác động: trong thời gian thi công Dự án.

e. Sự cố rủi ro mất an toàn thực phẩm, dịch bệnh đối với cán bộ, công nhân trong giai đoạn thi công

Với việc bố trí 100 công nhân viên thi công trên công trường sẽ có nguy cơ cao về vệ sinh an toàn thực phẩm, dịch bệnh có thể xảy ra như:

- Công nhân bị ngộ độc thực phẩm, bị tiêu chảy do cùng tập trung trong một khu nhà ăn.

- Nguyên nhân lây lan dịch bệnh:

- Bị lây nhiễm bệnh do nơi làm việc đông người (tiếp xúc hàng ngày nói chuyện với nhau), lơ là, chủ quan, mất cảnh giác, không đeo khẩu trang, không tuân thủ nghiêm túc các quy tắc phòng chống dịch Covid trong thời gian thi công xây dựng công trình.

- Phát tán bệnh dịch từ nơi khác đến hay chuyển dịch đi nơi khác (nhất thuê chuyên gia nước ngoài hoặc cán bộ từ địa phương nơi có dịch về làm việc và những công nhân lái xe). Tác động này được đánh giá là nhỏ do công tác phòng và chống dịch bệnh truyền nhiễm xung quanh khu vực được thực hiện khá nghiêm túc.

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

3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động do thu hồi đất phục vụ thi công xây dựng

Để giảm thiểu các tác động do chiếm dụng, thu hồi đất có trong quy hoạch dự án, Chủ đầu tư phối kết hợp cùng với các cơ quan ban ngành, UBND thành lập Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư dự án.

Nguyên tắc hỗ trợ tài sản:

- Tài sản gắn liền với đất được tạo lập sau khi có quyết định thu hồi được công bố thì không được bồi thường, bao gồm cả cây trồng trên đất.

- Bồi thường đối với cây trồng, vật nuôi:

- + Bồi thường đối với cây trồng hàng năm bằng giá trị sản lượng thu hoạch của một vụ thu hoạch, giá trị sản lượng của vụ thu hoạch được tính cho năng suất cao nhất trong ba năm trước liền kề của cây trồng chính tại địa phương theo thời giá trung bình của nông sản cùng loại ở địa phương tại thời điểm thu hồi đất.

- + Bồi thường đối với cây lâu năm; cây lâu năm bao gồm cây nông nghiệp; cây ăn quả, cây lấy gỗ, lấy lá, cây rừng khi Nhà nước thu hồi được bồi thường theo giá trị hiện có của vườn cây, giá trị này không bao gồm giá trị quyền sử dụng đất.

❖ Phương án đền bù:

- Việc đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế đền bù trên cơ sở các quy định của Nhà nước hiện hành và của địa phương. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng được hạch toán vào chi phí đầu tư của dự án và được khấu trừ vào tiền sử dụng đất phải nộp.

- Khi thu hồi đất nông nghiệp thì người bị thu hồi đất được đền bù bằng tiền theo giá đất nông nghiệp, theo diện tích và hạng đất bị thu hồi.

- Các cơ quan, đơn vị tập thể, hộ gia đình, và cá nhân đứng tên chủ thể quản lý sử dụng đất đủ điều kiện đền bù hỗ trợ, sở hữu tài sản trên đất bao gồm các công trình như: vật kiến trúc, mồ mả, cây cối, hoa màu, vật nuôi nằm trên mặt bằng đất thu hồi phục vụ cho dự án phải di chuyển để thực hiện dự án ngay sau khi nhận được tiền đền bù, hỗ trợ.

- Việc đền bù, hỗ trợ phải đúng đối tượng, công khai, dân chủ, thực hiện đền bù hỗ trợ theo phương thức thanh toán một lần cho chủ tài sản hợp pháp theo mức đánh giá được UBND tỉnh phê duyệt.

- Đất, tài sản đủ điều kiện đền bù 100% theo mức giá được duyệt. Đất, tài sản không đủ điều kiện đền bù được xem xét hỗ trợ cho từng trường hợp cụ thể do UBND tỉnh quyết định.

❖ Chi phí đền bù:

- Đất nông nghiệp: Đất canh tác, ao hồ, nuôi trồng thủy sản được đền bù theo hạng đất đối với toàn bộ diện tích bị thu hồi cho chủ thể quản lý, sử dụng hợp pháp.

- Điều kiện để được đền bù, đơn giá và diện tích đất ở để tính đền bù và hỗ trợ giá được áp dụng theo đúng quy định của pháp luật và quyết định phê duyệt phương án đền bù của UBND tỉnh.

3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường của hoạt động GPMB

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

Các nguồn nước thải gây ô nhiễm trong giai đoạn chuẩn bị chủ yếu là: Nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công. Biện pháp không chế ô nhiễm môi trường nước được đề xuất để áp dụng bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn GPMB, công trường được lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động. Thông số kỹ thuật nhà vệ sinh di động:

+ Kích thước tổng thể (sâu x rộng x cao) = 130 x 90 x 250 (cm);

+ Dung tích bể thải 1.000 lít;

+ Dung tích bể nước 500 lít;

+ Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa.

+ Sản phẩm được thiết kế hoàn chỉnh, đồng bộ và gọn nhẹ, sau khi cấp điện và nước có thể sử dụng ngay mà không cần lắp đặt thêm bất cứ thiết bị nào khác, sản phẩm này có ưu điểm là có thể dễ dàng di chuyển sang công trường thi công khác.

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này được thu gom vào 2 nhà vệ sinh di động, định kỳ kỳ 2 ngày/lần Chủ đầu tư hoặc Nhà thầu sẽ thuê Công ty môi trường có đủ chức năng vận chuyển nước thải sinh hoạt và bùn thải mang đi xử lý theo đúng quy định.

- Nước thải thi công:

Các chất thải, đất đá phát sinh trong quá trình thi công sẽ được vận chuyển ngay đến nơi quy định và áp dụng các biện pháp che đậy để tránh hiện tượng rửa trôi do mưa làm ảnh hưởng đến nguồn nước.

- Nước mưa chảy tràn: Bố trí hệ thống thu gom nước mưa tạm thời hợp lý được dẫn vào hệ thống thu gom riêng, có hố lắng trước khi thoát ra hệ thống kênh tiêu khu vực rồi thoát ra sông Hồng. Thực hiện nạo vét hố ga 01 lần/tuần vào mùa mưa, 01 tháng/lần vào mùa khô và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Tiến hành thu dọn các chất rơi vãi trong quá trình phá dỡ các hạng mục công trình

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”
để hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa xuống hệ thống thoát nước mưa hiện có.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu tác động do chất rắn sinh hoạt***

- Phân loại CTR xây dựng: Khối lượng sinh khối phát sinh tập kết tại bãi tập kết được vây chắn và che phủ PVC 2 lớp kín tạm thời trên công trường. Đối với lượng đất hữu cơ được đắp thành đồng để phục vụ trồng cây xanh. Chất thải rắn xây dựng còn lại dự kiến được thu gom vận chuyển và xử lý tại Bãi thải có trữ lượng 12.000 m³ tại địa bàn UBND xã Minh Tân và xã Tuy Lộc;

- Chất thải rắn nguy hại: bố trí 2 thùng rác dung tích 100 lit/thùng có bánh xe, có nắp đậy tại công trường để lưu chứa rác thải nguy hại, thực hiện ký hợp đồng thuê đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định. Định kỳ thu gom 6 tháng/lần.

- Chất thải rắn sinh hoạt: trang bị 2 thùng chứa CTR sinh hoạt (*loại 100 lít*) trên phạm vi công trường gần khu vực nhà vệ sinh lưu động và khu vực văn phòng điều hành tạm. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom 1 lần/ngày.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải***

- Để giảm thiểu bụi trong quá trình phá dỡ, Nhà thầu thi công sẽ phun nước tưới ẩm định kì 2 lần/ ngày, vị trí tưới trên công trường tại khu vực phá dỡ để làm giảm tối đa nồng độ bụi trong khi đục phá, bốc xúc. Khi vận chuyển phế thải ra ngoài thành phố, ô tô vận chuyển phải có thùng kín và có bạt che theo quy định, cam kết sẽ không làm vương vãi vật liệu trong quá trình vận chuyển. Công tác vận chuyển tiến hành vào thời gian quy định của Chủ đầu tư. Không vận chuyển vào giờ cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16h30 ÷ 19h.

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

- Không đốt rác, các tạp chất, lốp cao su... tạo khói, bụi gây ô nhiễm.

- Các phương tiện vận chuyển dọn dẹp sinh khối có bạt phủ kín và không vượt quá trọng tải danh định theo quy định.

- Bố trí bạt che phủ toàn bộ công trình khi phá dỡ, tránh phát tán bụi ra dân cư xung quanh.

3.1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường quá trình thi công

3.1.2.3.1. Các biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

1. Đối với nước thải

➤ ***Nước mưa chảy tràn***

Trong giai đoạn triển khai xây dựng, biện pháp tiêu thoát nước mưa chảy tràn được thực hiện như sau:

Để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, sẽ đào các tuyến rãnh thoát nước tạm cũng như hố ga tạm để phục vụ thi công, dẫn dòng chảy nối với mương rãnh hiện trạng, đảm bảo mặt bằng thi công san lấp luôn khô ráo không bị ứ đọng nước. Khi san nền, hoàn thiện các lô đất, trên mặt bằng theo thiết kế đã thiết kế mặt bằng có mái dốc $i \geq 0,004$ để nước chảy ra các rãnh thu nước mưa. Nước mưa sau khi được thu gom trong các mương rãnh sẽ được dẫn nối với kênh tiêu thoát nước hiện có để thoát nước ra ngoài.

Trong quá trình đào đắp đảm bảo không chế độ dốc san nền $i \geq 0,004$, để đảm bảo điều kiện thoát nước mặt. Hướng thoát nước chủ yếu trên toàn bộ diện tích dự án chảy theo độ dốc của địa hình, và theo hướng chảy thoát về kênh tiêu thoát nước hiện trạng chảy qua dự án, hướng thoát nước từ Nam đến Bắc. Tiến hành đào các rãnh thoát nước mưa kích thước $0,5 \times 0,5 \times 0,5\text{m}$, dài khoảng 1.090m xung quanh dự án để thu và thoát nước mưa chảy tràn. Trên các rãnh thoát nước bố trí các hố ga lắng cặn kích thước $0,9 \times 0,9 \times 0,9\text{m}$ với khoảng cách $30\text{m}/\text{hố}$.

Sau khi san gạt tạo mặt bằng cho dự án, tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa và định hướng dòng chảy ngay từ giai đoạn đầu của quá trình thi công xây dựng để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, không gây nên tình trạng ngập úng cục bộ, đồng thời để hạn chế lượng nước mưa chảy tràn kéo theo các chất bẩn trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

➤ **Nước thải thi công**

- Các bãi chứa nguyên liệu và phế thải xây dựng được phủ bạt che chắn kín hạn chế bị cuốn trôi vào nguồn nước mặt.

- Sau mỗi đợt thi công, Chủ dự án sẽ phân công dọn vệ sinh mặt bằng khu vực thi công nhằm hạn chế vữa, cát, xi măng thừa rơi vãi ra xung quanh.

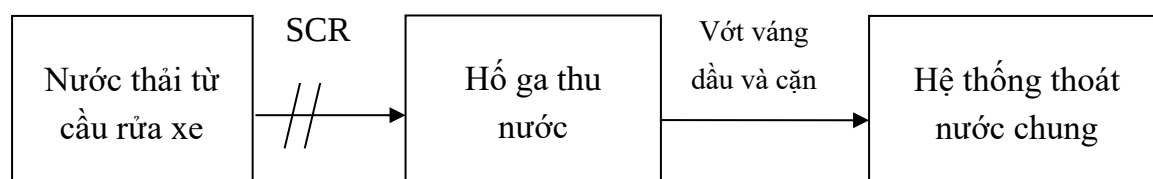
- Không thay dầu các phương tiện, thiết bị máy móc thi công trong công trường gần hệ thống thoát nước.

- Thường xuyên tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống rãnh thu đảm bảo thoát nước trong quá trình thi công. Tần suất: định kỳ 1 tuần/lần. Lượng bùn lắng sau khi nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và đổ thải theo quy định. Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành nạo vét bùn cặn định kỳ 02 tuần/lần.

- Trong quá trình san nền, đắp đất xây luôn luôn đảm bảo rãnh thoát nước không bị tắc nghẽn, không gây úng ngập trong công trường cũng như khu vực xung quanh.

Chủ dự án sẽ thiết kế 01 bể xử lý nước thải tương ứng với 01 trạm rửa xe tại khu vực công ra vào công trường. Bể xử lý có chức năng tách dầu mỡ lẫn trong nước thải (nếu có) và lắng cặn với kích thước mỗi bể là 6m^3 với chiều dài x rộng x sâu là $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$. Khu vực mỗi cầu rửa xe có diện tích dự kiến khoảng 30m^2 (kích thước dài

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
 “Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”
 x rộng là 10mx3m). Nước thải sau khi tách mỡ và lắng cặn được dẫn về hệ thống thu gom nước mặt tạm thời của khu vực thi công. Sơ đồ thu gom được thể hiện như sau:



Hình 3.1: Hệ thống thu gom nước thải rửa xe

Sau khi qua hệ thống thu gom tách dầu và lắng cặn, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải rửa xe như sau:

Bảng 3.16. Dự báo nồng độ nước thải rửa xe sau xử lý

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ	Nồng độ sau xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT (A)
1	pH	-	7,99	7,99	6 - 9
2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	663,0	80	100
3	BOD5	mg/l	60	60	-
4	NH4+	mg/l	9,6	9,6	10
5	Tổng N (ΣN)	mg/l	29,27	29,3	40
6	Tổng P (ΣP)	mg/l	4,25	4,25	6
7	Zn	mg/l	0,004	0,004	3
8	Pb	mg/l	0,055	0,055	0,5
9	Dầu mỡ	mg/l	20	7	10

➤ **Nước thải sinh hoạt**

- Không chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực lân cận, có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công.

- Quy định nội quy sinh hoạt tại công trường, nghiêm cấm cán bộ công nhân viên phóng uế bừa bãi.

- Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân và trên công trường, để đảm bảo vệ sinh môi trường, trong giai đoạn này đồng thời phục vụ luôn cho giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở khu dân cư, chủ đầu tư cho bố trí các công trình xử lý tạm, dự kiến sẽ trang bị khoảng 5 nhà vệ sinh di động (tận dụng 2 nhà vệ sinh giai đoạn GPMB + bổ sung thêm 3 nhà vệ sinh trong giai đoạn thi công xây dựng), đáp ứng đủ

nhu cầu vệ sinh của công nhân xây dựng.

Trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, có thể bổ sung các chế phẩm sinh học để tăng cường hiệu quả xử lý. Nhà vệ sinh sẽ được đặt ở các vị trí cách xa khu ở của công trường và nguồn nước sử dụng. Sau khi bể chứa thải của các nhà vệ sinh đầy, đơn vị sẽ thuê vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh.

+ Định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và đem đi xử lý với tần suất 02 ngày/lần đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

2. Đối với chất thải rắn

➤ Biện pháp quản lý CTR sinh hoạt

Trong quá trình thi công sẽ tổ chức thu gom lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại công trình và có nội quy về trật tự, vệ sinh môi trường. Trước mắt đại diện Chủ dự án sẽ bố trí 2-3 công nhân vệ sinh phụ trách thu gom các loại rác thải sinh hoạt, rác thải độc hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng sẽ được phân loại và thu gom vào các thùng đựng có nắp đậy chuyên dụng.

Thực hiện tốt việc phân loại CTR sinh hoạt và xây dựng trong giai đoạn xây dựng. Hạn chế các phế thải phát sinh trong thi công. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng. Rác thải sinh hoạt và các phế liệu xây dựng sẽ được tập trung riêng biệt tại các bãi chứa quy định cách xa các nguồn nước đang sử dụng và định kỳ để các đơn vị có chức năng chuyển đến nơi quy định.

Trang bị 05 thùng chứa CTR sinh hoạt (*loại 100 lít*)(*tận dụng 02 thùng quá trình GPMB*) trên phạm vi công trường gần khu vực nhà vệ sinh lưu động và khu vực văn phòng điều hành.

- Thông qua hợp đồng kinh tế, Chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xử lý các loại chất thải sinh hoạt theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP về quản lý chất thải rắn và phù hợp với thực tế tại địa phương.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt từ các công trường được thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định. Việc vận chuyển do tổ vệ sinh thực hiện hàng ngày từ 17 ÷ 19h. Khu vực đặt thùng chứa rác tập trung được bố trí có mái che và cách xa các khu vực dân cư và văn phòng điều hành.

➤ Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng

*** Biện pháp xử lý phế thải xây dựng**

- Khối lượng sinh khối phát sinh, Chủ dự án sẽ thuê cơ quan có chức năng vận chuyển đổ thải tại bãi thải theo đúng quy định.

- Trong quá trình thi công xây dựng công trình, các loại chất thải rắn chủ yếu là sắt, thép, gỗ vụn, gạch vỡ, bao bì, chai lọ... phát sinh với hàng ngày. Những loại chất

thải rắn này gây cản trở trong quá trình xây dựng làm mất an toàn trong thi công và gây ô nhiễm môi trường. Để giảm thiểu cần áp dụng các biện pháp sau:

- Chủ dự án bố trí bãi tập kết tạm thời trên công trường diện tích khoảng 1000 m² gồm: gạch, trạc thải, ngói, bê tông (không bao gồm các loại rác thải sinh hoạt, nilon, rác thải y tế, cành cây, gỗ ván thải, vải, lốp,...) được thu gom vận chuyển về bãi thải

- Sử dụng bạt che PVC 2 lớp chắn khi có gió, mưa, ko để bụi, chất thải rắn phát tán ra môi trường.

- Thực hiện phân loại CTR xây dựng thành các loại: cát, đá và chất thải rắn xây dựng (gạch, ngói vỡ, trạt vữa, sà bần và các loại khác) và chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (kính vỡ, gỗ, chất dẻo, sắt thép, bao bì và các loại khác) để có biện pháp thu gom, vận chuyển, xử lý phù hợp:

- Không sử dụng hè phố, lòng đường, nơi công cộng làm nơi lưu giữ chất thải rắn xây dựng;

- Xe vận chuyển chất thải rắn xây dựng dạng cát, đá, gạch, ngói vỡ, trạt vữa, sà bần và chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (kính vỡ, gỗ, chất dẻo, sắt thép, bao bì và các loại khác), thùng xe phải kín khít và che chắn theo quy định. Các xe vận chuyển khi vào bãi đổ phế thải phải tuân thủ quy định của đơn vị quản lý bãi chôn lấp chất thải xây dựng.

- Tổ chức 01 đội công nhân vệ sinh, phụ trách công tác thu dọn, chủ động khắc phục sự cố trong quá trình vận chuyển đổ thải.

- Bùn cặn nạo vét từ hệ thống đường ống, từ bể chứa nước cầu rửa xe, hồ thu lắng... với tần suất 1 tháng lần/mùa khô và 1 tuần lần/mùa mưa. Lượng bùn này được các xe vận chuyển của công ty đổ thải về bãi phế thải xây dựng của thành phố.

Toàn bộ lượng chất thải rắn xây dựng sẽ được ký hợp đồng thu gom vận chuyển và xử lý với đơn vị vệ sinh môi trường đô thị khu vực vận chuyển đến bãi phế thải.

Giám sát thường xuyên để đảm bảo không có bất kỳ một khối lượng đất đá đào đắp hoặc cát gạch vữa đổ nát, bùn đổ thải bừa bãi bị đẩy, rửa trôi rơi xuống cống rãnh khu vực.

➤ **Các biện pháp quản lý chất thải nguy hại**

CTNH phát sinh từ quá trình thi công Dự án được thu gom vào các thùng chứa CTNH và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 36/2015/TT-BTNMT.

Bố trí ít nhất 2 thùng chứa CTNH (tận dụng 02 thùng trong quá trình GPMB), dung tích từ 100 lít/thùng, có nắp đậy, các thùng chứa được dán nhãn từng loại theo đúng quy định.

Thùng chứa CTNH định kỳ hàng ngày được thu gom lưu giữ tạm thời vào khu lưu giữ có diện tích khoảng 10m² đặt cạnh bãi đổ phế thải tạm thời và ký hợp đồng thuê đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định.

Phân loại CTNH theo qui định, chứa tại các thùng chứa khác nhau, không để lẫn CTNH khác loại với nhau hoặc với chất thải khác, đáp ứng các yêu cầu về an toàn kỹ thuật, bảo đảm không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường.

Trên các bao bì đựng chất thải có dán nhãn với đầy đủ các thông tin sau:

+ Tên CTNH

+ Mã CTNH theo danh mục CTNH.

Bố trí dán các dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa Chất thải nguy hại theo Thông tư 36/2015/TT-BTNMT về “Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa”.

Biện pháp xử lý:

CTNH được CĐT ký kết với đơn vị có chức năng để xử lý toàn bộ lượng chất thải trên. CĐT cam kết không vận chuyển, tự xử lý các loại chất thải này.

3. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công, nhà thầu cung cấp nguyên VLXD phải chở đúng tải trọng xe, xe phải được che chắn kín, thời gian vận chuyển tuân thủ đúng quy định của thành phố, tránh giờ sinh hoạt cao điểm của nhân dân.

- Thường xuyên tưới nước đường giao thông nội bộ trong phạm vi dự án định kỳ 2 lần/ngày, cụ thể như sau:

+ 1 lần trước giờ thi công sáng

+ 1 lần trước giờ thi công chiều.

+ Tưới ẩm lên bề mặt các khu vực bị xáo trộn trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình, các tuyến đường vận chuyển lân cận dự án khoảng 1km gần khu vực dân cư. Nguồn nước này được lấy từ hệ thống nước sạch của khu vực dự án.

- Sử dụng 01 xe tưới nước, định kỳ 2 lần/ngày sẽ tổ chức tưới rửa đường trên tuyến đường Quốc lộ 32C trong phạm vi 500m tính từ công trường sang 2 bên, công tác này sẽ do Nhà thầu thi công thực hiện bằng xe tưới chuyên dụng hoặc Nhà thầu hợp đồng với đơn vị có chức năng để thực hiện. Thời gian tưới rửa đường cụ thể như sau: 1 lần trước 5h và 1 lần trước 13h.

- Chỉ vận chuyển VLXD theo đúng quy định của thành phố, không vận chuyển vào giờ cao điểm (từ 6 đến 9h và 16h đến 21h)..

- Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực hợp lý để tránh trùng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các phương tiện thi công tiên tiến, cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

- Các tài liệu về máy móc thiết bị xây dựng được cung cấp đầy đủ, các thông số kỹ thuật được kiểm tra thường xuyên, lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác.

- Lập kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Để giảm thiểu lượng bụi phát tán do tập kết nguyên vật liệu, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công hạn chế tối đa tập kết nguyên liệu trong thời gian dài. Khu tập kết nguyên vật liệu có bạt che phủ PVC 2 lớp kín để giảm thiểu phát tán bụi cũng như nước mưa chảy tràn qua khu tập kết. Ước tính khu tập kết NVL khoảng 500 m² tại gần đường Quốc lộ 32.

- Bãi chứa vật liệu tạm thời (đất, cát hoặc phế thải) được bố trí hợp lý, cách xa khu dân cư, không gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công. Bãi này có diện tích khoảng 1000 m² chứa đất, cát hoặc phế thải xây dựng và được vây bằng vải bạt sử dụng bạt PE tráng phủ 2 mặt có UV với định lượng 130gsm đến 180gsm hoặc sử dụng bạt PVC tráng phủ 1 hoặc 2 mặt. Bạt PVC có ưu điểm hơn bạt PE: chống nước tuyệt đối, độ bền cao hơn và đặc biệt không bắt cháy. Bạt được công nhân đứng 02 phía kéo căng, bao trùm qua bãi chứa vật liệu tạm thời và cột dây chặt 4 đầu bạt vào vật nặng hoặc cột cố định để tránh gió, lốc cuốn đi. Khi cần đồ thêm thì tháo dây góc bạt và kéo bạt ra để đồ. Dự kiến đặt ở gần đường Quốc lộ 32C.

- Khi bóc xếp VLXD, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

- Giáo dục ý thức BVMT cho công nhân và người quản lý lao động trên công trường. Cho họ thấy được lợi ích trong việc BVMT lao động trong sạch gắn liền với bảo vệ sức khỏe của chính mình và cộng đồng.

- Tại cổng ra vào dự án bố trí 1 cầu rửa xe để rửa các bánh xe vận chuyển. Xe vận chuyển đất đá trước khi ra khỏi công trường cần rửa sạch đất, cát,... bám xung quanh, tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực.

- Yêu cầu về chất lượng xe vận chuyển VLXD:

+ Xe vận chuyển và thiết bị thi công xây dựng phải đáp ứng các quy định có liên quan về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

+ Các xe vận chuyển và thiết bị thi công phải được kiểm định định kỳ theo đúng quy định.

+ Các xe vận chuyển phải có nắp thùng kín và được sử dụng trong quá trình hoạt động.

+ Xây dựng thời gian biểu chạy xe và các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phù hợp và khoa học để tránh phát sinh bụi gây ô nhiễm môi trường tại các khu vực quanh dự án. Thời gian các phương tiện đảm bảo phù hợp tiến độ thi công và quy định của thành phố về lưu hành xe trên các tuyến đường nội thành.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án, trên các đoạn đường chạy qua các khu dân cư tập trung, các khu công cộng, trường học... không quá 10 Km/h.

3.1.2.3.2. Các biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Không sử dụng các máy móc có mức ồn lớn hơn 85 dBA (đo tại điểm cách máy 2m). Nếu bắt buộc phải sử dụng thì không được sử dụng liên tục trong thời gian 30 phút. Trước khi sử dụng thông báo cho chính quyền địa phương và các hộ gia đình biết để tạo được sự thông cảm. Đối với các thiết bị này chỉ sử dụng trong khoảng thời gian từ 8h đến 11h, từ 2h đến 17 h hàng ngày và không được sử dụng liên tục trong vòng 30 phút. Cứ 30 phút phải dừng lại 30 phút mới tiếp tục sử dụng. Thường xuyên kiểm tra mức ồn của phương tiện GTVT, thiết bị và máy móc thi công, nếu mức ồn lớn hơn GHCP thì tiến hành mang đi bảo trì, bảo dưỡng hoặc thay thế để hạn chế tối đa tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công.

- Không tiến hành các hoạt động thi công phát sinh mức ồn lớn hơn 65 dB trong thời gian nghỉ, cụ thể:

+ Thời gian nghỉ trưa : Từ 12h00 đến 13h30

+ Thời gian nghỉ đêm : Từ 18h30 đến 7h00 hôm sau.

- Thông báo cho các hộ gia đình xung quanh, chính quyền địa phương và khu vực xung quanh khi tiến hành các biện pháp thi công gây tiếng ồn cao như: đóng cọc, khoan, đổ bê tông,... để nhận được sự thông cảm và hợp tác từ phía cộng đồng.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung động: phương tiện sử dụng không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; Lựa chọn máy móc, thiết bị có mức gây ồn thấp khi thi công gần khu dân cư; Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công.

2. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình an ninh trật tự và an toàn xã hội

Để giảm thiểu tối đa các vấn đề xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Quản lý công nhân: Giáo dục cho công nhân thi công tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương và nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ ngơi) cho công nhân.

+ Sử dụng tối đa nguồn lao động của các Công ty đào tạo nhân lực tại chỗ có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng.

+ Các đơn vị thi công được yêu cầu phải kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư, lưu trú tại địa bàn triển khai dự án. Bên cạnh đó các biện pháp sau sẽ được các nhà thầu cam kết thực hiện nghiêm túc trong thời gian thi công xây dựng công trình:

Công nhân của dự án sẽ được khám sức khỏe định kỳ bao gồm cả việc xét nghiệm

HIV, xét nghiệm phòng chống Covid nhằm giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng và duy trì quan hệ tốt giữa công nhân với người dân địa phương.

- + Nghiêm cấm uống rượu trong thời gian làm việc;
- + Nghiêm cấm đánh bạc tại công trường;
- + Lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) tại công trường cho công nhân thực hiện.

3. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

*** Các biện pháp giảm thiểu tai nạn và ùn tắc giao thông**

Nhằm ngăn ngừa và hạn chế gây gián đoạn giao thông trên đường hiện tại (đường Quốc lộ 32) khi thi công các tuyến đường dự án và nút giao. Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Các phương tiện máy móc thi công chỉ hoạt động trong phạm vi công trường thi công.

- Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương xử lý các vấn đề liên quan đến đảm bảo giao thông trong khu vực Dự án.

- Đặt biển báo:

- + Biển báo công trường sẽ được đặt ở các đầu đường thi công với đường hiện tại và tại các vút đường dân sinh để lái xe dễ quan sát và cách vị trí thi công tối thiểu 150m.

- + Sau khi kết thúc thi công, tất cả các biển báo công trường sẽ được dỡ bỏ.

- Đặt cọc tiêu và đèn báo: Cọc tiêu được đặt để giới hạn phạm vi thi công.

- + Cọc tiêu cao tối thiểu là 75 cm có chân đế rộng đảm bảo không bị làm hỏng bởi các phương tiện giao thông qua lại. Tất cả các cọc tiêu được sử dụng màu trắng và có tấm phản quang để đảm bảo nhìn rõ cả ban ngày và ban đêm.

- + Cọc ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to.

- + Đèn trên cọc tiêu là đèn nhấp nháy loại A (đèn nhấp nháy ít), loại B (đèn nhấp nháy nhiều) sẽ được kỹ sư giám sát phê duyệt trước khi sử dụng căn cứ theo điều kiện thực tế.

- Đặc biệt các điểm giao giữa các tuyến đường cần có biển báo giảm tốc độ, đèn tín hiệu và biển báo quan sát trước khi qua đường

- + Thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng hướng giao thông trước khi thi công xây dựng.

- + Bố trí người tại khu vực công trường cầm cờ điều tiết giao thông, trách nhiệm chính của những người này là hướng dẫn giao thông các xe thi công ra vào công trường.

- + Quy định tốc độ xe ra vào phù hợp với tốc độ quy định của Dự án.

- + Lái xe cam kết tuân thủ nghiêm chỉnh Luật giao thông đường bộ khi điều khiển phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trên đường.

- + Các phương tiện xe vận tải phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và phải đăng kiểm

theo đúng thời gian qui định

+ Các xe chở vật liệu hoặc đất đá loại phải là xe chuyên dụng có nắp thùng. Trong trường hợp thùng xe không có nắp sẽ dùng vải bạt chuyên dụng có dây buộc vào thành xe để phủ. Đảm bảo vật liệu và đất đá loại không được rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển.

- Vị trí và thời gian thực hiện:

+ Vị trí thực hiện: Toàn tuyến dự án; tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải tại bãi phế thải xây dựng.

+ Thời gian thực hiện: trong thời gian thi công dự án, đặc biệt khi các phương tiện, máy móc ra vào công trường.

** Đối với nguy cơ gây tai nạn giao thông đường bộ và hư hại tiện ích cộng đồng trong vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại*

+ Lái xe cam kết tuân thủ nghiêm chỉnh Luật giao thông đường bộ khi điều khiển phương tiện giao thông trên đường.

+ Các phương tiện xe vận tải phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và phải đăng kiểm theo đúng thời gian quy định

+ Các xe chở vật liệu hoặc đất đá loại phải là xe chuyên dụng có nắp thùng. Trong trường hợp thùng xe không có nắp sẽ dùng vải bạt chuyên dụng có dây buộc vào thành xe để phủ. Đảm bảo vật liệu và đất đá loại không được rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển.

+ Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: không vận chuyển trong giờ cao điểm từ 6 ÷ 9h và 16 ÷ 21h.

** Biện pháp giảm thiểu tác động do lấn chiếm hành lang giao thông*

Tổ chức thi công hợp lý: Giới hạn phạm vi thi công trong hành lang. Các phương tiện thi công chỉ ra vào công trường tại một cửa xác định. Tác các cửa này sẽ bố trí các cọc tiêu, đèn báo để cảnh báo các phương tiện giao thông, hạn chế xảy ra tai nạn. Trong trường hợp các máy móc, phương tiện tạm thời hoạt động bên ngoài phạm vi công trường, cần đặt các biển báo và bố trí người điều khiển giao thông.

4. Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ thống kênh tiêu hiện trạng:

- Ngay từ giai đoạn đầu khảo sát thiết kế dự án, chủ đầu tư cùng đơn vị tư vấn đã rất quan tâm đến vấn đề đảm bảo tiêu thoát nước tại khu vực khi thi công dự án. Việc thi công chỉ cần tuân thủ các phương án thiết kế thi công. Trong đó, mạng lưới thoát nước của dự án được thiết kế tính toán và bố trí thoát nước cho các lưu vực liên quan và khu dân cư lân cận bằng việc bố trí các cửa thu tại các vị trí thu nước lưu vực và vị trí tụ thủy xung quanh khu vực dự án, ngay giai đoạn thi công, sẽ định hướng thoát nước bằng hệ thống thoát nước mặt của dự án, và thoát ra khỏi dự án, cụ thể:

- + Hướng thoát nước khu vực dự án sẽ thoát theo hướng từ Nam đến Bắc
- + Tiến hành đào các rãnh thoát nước mưa kích thước 0,5x0,5x0,5m, dài khoảng 1.090m xung quanh dự án để thu và thoát nước mưa chảy tràn. Trên các rãnh thoát nước bố trí các hố ga lắng cặn kích thước 0,9x0,9x0,9m với khoảng cách 30m/hố. Nước mưa sau khi lắng cặn sẽ được thoát ra hệ thống thoát nước chung.
- + Đối với khu vực kênh tiêu thoát nước, trạm bơm hiện trạng có trong khu vực dự án vẫn được giữ nguyên đảm bảo tiêu thoát nước khu vực
- + Tổ chức nạo vét cống rãnh hố ga, kênh tiêu thoát nước thường xuyên
- + Không gây ngập úng các thủy vực tiếp nhận
- + Bố trí công nhân làm nhiệm vụ thu gom chất thải rắn trên mặt bằng dự án sau mỗi ngày làm việc, thường xuyên bố trí công nhân vệ sinh tuyến thoát nước để tránh ảnh hưởng khả năng tiêu thoát nước của khu vực dự án và vùng xung quanh.
- + Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, nếu có tác động ảnh hưởng đến hệ thống tiêu thoát nước của khu dân cư hiện trạng, chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp khắc phục như nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước. Trường hợp làm hư hỏng hệ thống thoát nước chung, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hoàn trả tuyến mương theo quy định.

- Công tác đảm bảo thoát nước trong thi công:

Trong quá trình đào đắp sẽ đào các rãnh xương cá và các hố tụ nước để hút nước ngầm hoặc nước mưa ra khỏi công trường thi công; trong nền đường đào thì đào đến đâu đào luôn rãnh dọc tới đó và hố thu nước để đảm bảo thoát nước kịp thời,...

- Khi thi công đảm bảo khoảng cách đối với hệ thống kênh tiêu, trạm bơm hiện trạng để tránh việc xô sạt đất xung quanh khu vực dự án. Dự án thi công hệ thống đường nội bộ, các hạng mục công trình cách hệ thống kênh tiêu khu vực dự án khoảng 5m.

3.1.2.3.3. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

1. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

- Yêu cầu các nhà thầu đảm bảo vấn đề ATLĐ khi thi công.
- Phổ biến và thắt chặt nội quy ATLĐ cho toàn bộ công nhân làm việc trên công trường.
- Kiểm tra việc chấp hành nội quy an toàn lao động của các nhà thầu phụ và công nhân thi công
- Trang bị trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường. Quy định trang phục bảo hộ
- Bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm, các bảng chỉ dẫn tại các vị trí trong công trường thi công;

- Các biện pháp ngăn ngừa và ứng phó sự cố môi trường sẽ được Dự án thực hiện trong suốt thời gian thi công.

- Phối hợp với trạm y tế địa phương tại khu vực thi công trong công tác cứu chữa bệnh nhân trong một số trường hợp cụ thể.

- Đảm bảo sức khỏe công nhân khi làm việc. Trong trường hợp có dấu hiệu hay biểu hiện của dịch bệnh hiện nay sẽ thực hiện khám, xét nghiệm để có phương án điều trị tốt nhất.

2. Biện pháp đảm bảo an toàn thực phẩm, phòng chống dịch bệnh đối với cán bộ, công nhân trong giai đoạn thi công

- Tăng cường công tác thông tin, truyền thông, giáo dục về bảo đảm an toàn thực phẩm, phòng chống ngộ độc thực phẩm;

- Tăng giá trị khẩu phần bữa ăn cho công nhân;

- Ban quản lý dự án thường xuyên kiểm tra công tác vệ sinh an toàn thực phẩm đối với các công nhân ở lại ăn uống tại công trường.

3. Ách tắc và tai nạn giao thông

- Người lái và điều khiển xe vận chuyển nguyên vật liệu, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thi công hợp lý.

+ Hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm (chọn thời gian vận chuyển từ 22h đêm đến 4h sáng).

+ Hạn chế các phương tiện tập trung cùng một thời điểm.

+ Quy định tốc độ xe ra vào trong công trường (5km/h).

- Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng đang xây dựng của công trình và biển báo tại các nút giao cắt.

- Bố trí hợp lý mặt bằng thi công, nơi tập kết ô tô, máy móc, thiết bị, vật tư, nhân lực, vật liệu xây dựng các loại

- Bố trí người triển khai phân luồng giao thông tại cổng công trường và gần khu vực Dự án, đặc biệt tại vị trí điểm đầu của dự án.

- Thực hiện xin cấp phép thi công theo quy định.

4. Sự cố cháy nổ

- Trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ (bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc,...).

- Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.

- Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng kế hoạch phòng ngừa khi có sự cố xảy ra. Khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra trong khu vực Dự án sẽ sử dụng các thiết bị PCCC hiện có tại công trường và thông báo kịp thời cho cơ quan chức năng có biện pháp xử lý.

5. Sự cố thiên tai

- Phòng ngừa sự cố do bão, mưa lớn:

+ Bố trí người thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về tình hình bão khi bản tin Dự báo thời tiết.

+ Thông báo kịp thời tình trạng bão cho tất cả cán bộ, công nhân trên công trường toàn Dự án biết để chuẩn bị tinh thần, vật chất đối phó với mưa bão.

+ Kiểm tra, che chắn, chằng buộc, di dời về nơi an toàn tất cả các công trình và máy móc thi công có thể bị hư hại do bão gây ra.

+ Che chắn các kết cấu mới xây dựng khi mưa bão bằng bạt nilon che trùm.

+ Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa, bão.

- Phòng ngừa sự cố do lũ, lụt:

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

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

+ Theo dõi thông tin khí tượng thủy văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời.

+ Thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công an và phối hợp với các địa phương.

- Thi công đúng tiến độ, tránh tình trạng trì trệ trong thi công.

6. Sự cố sạt lở công trình

- Trong quá trình thi công các máy móc thi công sẽ được lắp đặt các thiết bị giảm thiểu rung động.

- Có biện pháp thi công hợp lý và khoảng cách an toàn với công trình lân cận.

- Thiết kế hệ thống kè – taluy ở các khu vực :

+ Mái taluy âm: đắp mái đất đảm bảo đầm chặt $K \geq 0,95$; hệ số mái $m=1,5$; mái taluy gia cố bằng đá xây vữa M100, dày 30cm.

+ Mái taluy dương: Đào bạt mái taluy dương có hệ số mái $m=1$, mái có chiều cao 5,5m trở lên bố trí cơ kết hợp rãnh thoát nước rộng 2m, trên tuyến bố trí rãnh kết hợp với bậc thoát nước; kết cấu tường rãnh bằng đá xây vữa xi măng M100. Chân mái taluy thiết kế tường chắn đất bằng BTCT R200, cao 2m.

+ Mái gia cố ao sinh thái: đắp mái đất đảm bảo đầm chặt $K \geq 0,95$; hệ số mái $m=1,5$; mái taluy gia cố bằng bê tông $R=150$, dày 15cm, bố trí lỗ thoát nước hình hoa mai. Chân mái taluy ao thiết kế tường chắn đất bằng BTCT R200, cao 3m.

- Chủ dự án sẽ báo trước các nguy cơ sạt lở có thể xảy ra đối với các công trình lân cận để sớm có biện pháp xử lý.

- Chủ dự án cam kết sẽ bồi thường thiệt hại khi có sự cố do quá trình thi công Dự án.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải

a1) Nguồn gây tác động

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông;
- Khí thải phát sinh do quá trình nấu nướng, chế biến
- Khí thải từ hoạt động của máy điều hòa nhiệt độ
- Bụi từ hoạt động thi công xây sửa công trình của dân cư dự án
- Mùi từ hệ thống xử lý nước thải

a2) Thành phần và tải lượng

❖ Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động, lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông tùy thuộc vào khối lượng cũng như mật độ các phương tiện giao thông được sử dụng tại khu vực. Việc đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện giao thông, vận tải sinh ra bụi, các hơi khí $CxHy$, CO , NO_2 , SO_2 . Đánh giá bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông dựa trên quy mô tổng dân số của dự án đã bao gồm dân cư khu nhà ở, trung tâm thương mại, trường mầm non.

Theo báo cáo “*Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hà Nội*” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km và các loại ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

Theo quy mô dân số của dự án thì thời điểm tối đa có khoảng 140 người dân tại dự án. Trong đó ước tính khoảng 70% đi xe máy (1339 xe) và 30% là xe ô tô 4-7 chỗ (khoảng 573 xe). (Giả sử xe dùng nhiên liệu là xăng). Dự báo số lượt xe máy ra vào dự án thời điểm đông nhất là 2.678 lượt/ngày, số lượt xe ô tô khoảng 1.146 lượt/ngày.

Ước tính quãng đường di chuyển trong khu đô thị khoảng 1 km, khối lượng nhiên liệu sử dụng cho các phương tiện này được ước tính được trình bày trong Bảng sau:

Dựa vào hệ số ô nhiễm do đốt nhiên liệu của Tổ chức Y tế thế giới thì trung bình mỗi ngày lượng khí thải vào môi trường khu vực do hoạt động giao thông được trình bày ở bảng:

Bảng 3.17. Tải lượng ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông đường bộ

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO₂ (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1. Xe ca (ô tô con và xe khách)						
- Động cơ <1400 cc	1000 km	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
	tấn xăng	0,80	20S	15,13	118,0	14,83
- Động cơ 1400- 2000 cc	1000 km	0,07	2,05S	1,33	6,46	0,6
	tấn xăng	0,68	20S	10,97	62,9	5,85
- Động cơ >2000 cc	1000 km	0,07	2,35S	1,33	6,46	0,6
	tấn xăng	0,06	20S	9,56	54,9	5,1
Trung bình	1000 km	0,07	2,05S	1,19	7,72	0,83
2. Xe máy						
- Động cơ <50cc, 2 kỳ	1000 km	0,12	0,36S	0,05	10	6
	tấn xăng	6,7	20S	2,8	550	330
- Động cơ >500cc, 2 kỳ	1000 km	0,12	0,6S	0,08	22	15
	tấn xăng	4,0	20S	2,7	730	500
- Động cơ >50cc, 4 kỳ	1000 km		0,76S	0,3	20	3
	tấn xăng		20S			
Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO₂ (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
	Tấn xăng					
Trung bình	1000 km	0,08	0,57S	0,14	16,7	8

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện giao thông được trình bày trong *bảng*. Theo công thức ta tính được.

Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện giao thông

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT	QCVN 06:2009/BTNMT
1	Bụi	0,003	0,3	-
2	SO ₂	0,004	0,35	-
3	NO ₂	0,007	0,2	-
4	CO	0,05	30	-
5	THC	0,006	-	5,0

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

Theo kết quả thi nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải giao từ các phương tiện giao thông vận tải thấp hơn Quy chuẩn Việt Nam cho phép, nên hoạt động này không làm ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong khu vực và vùng lân cận.

❖ Bụi, khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu phục vụ nấu ăn

Hoạt động đun nấu tại khu vực nhà dân, khu vực dịch vụ của Trung tâm thương mại sẽ sinh ra một số loại khí thải gây ô nhiễm môi trường như: Bụi, SO₂, CO, NO₂...

Số lượng người dân tại khu nhà liền kề, khu biệt thự là 140 người. Với định hướng xây dựng một khu đô thị hiện đại, khang trang, sạch sẽ, đảm bảo các vấn đề về vệ sinh môi trường. Các hộ dân và các khu kinh doanh đều được khuyến khích sử dụng nhiên liệu sạch trong đun nấu là gas và sử dụng điện.

Tính trung bình định mức ga sử dụng là 0,25kg/người/ngày, thì lượng ga sử dụng hàng ngày là $140 \times 0,25 = 531,5\text{kg/ngày}$ (0,53 tấn/ngày)

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, thải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động nấu ăn như sau:

Bảng 3.19. Khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn trong giai đoạn hoạt động

STT	Loại khí độc	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng(kg/ngày)
1	Bụi	0,21	0,111
2	SO ₂	20S	$6,52 \times 10^{-5}$
3	NO _x	2,24	1,18
4	CO	0,82	0,43
5	VOCs	0,036	0,019
Tổng			1.74

S là hàm lượng lưu huỳnh có trong nhiên liệu (S = 0,000615%)

Theo bảng trên thì tải lượng khí thải phát sinh do hoạt động đun nấu trong khu đô thị là không đáng kể và có thể tự phát tán vào môi trường xung quanh.

Đối với các khu dịch vụ trong trung tâm thương mại với số lượng các suất ăn hàng ngày không cố định, mùi từ khu vực nấu ăn sẽ được giảm thiểu bằng chụp hút. Thiết bị chụp hút được đặt ở phía trên, cách chiều cao của người thao tác 1m. Dự án trang bị thiết bị chụp hút khói, mùi nhà bếp rất tiện dụng, hiện đang bán trên thị trường. Chất liệu inox không gỉ, kích thước của chụp hút bao toàn bộ khu vực bếp nấu. Khí thải qua hệ thống chụp hút được thoát ra ngoài bằng hệ thống thông khí.

❖ Ô nhiễm khí thải của hệ thống điều hoà không khí, thiết bị làm lạnh

Việc sử dụng máy điều hoà không khí tại các phòng của toà nhà ngoài mục đích đảm bảo tiện nghi sinh hoạt, chúng sẽ gây các tác động tiêu cực tới môi trường. Các loại máy điều hoà có khả năng rò rỉ chất tải lạnh (khí gas) sẽ gây ô nhiễm khí quyển và tác động tới tầng ozon. Tuy nhiên điều này ít có khả năng xảy ra và tác động cũng không đáng kể vì môi chất lạnh của điều hoà nhiệt độ hiện nay đã bị cấm sử dụng khí CFC mà là các môi chất không gây tác động lớn tới môi trường như chất R410A, R407C,....

❖ Bụi từ hoạt động khi tu sửa, lắp đặt trang thiết bị của các hộ dân

Trong quá trình hoạt động của Khu đô thị, quá trình tu sửa, lắp đặt trang thiết bị của các hộ dân thường không tập trung và rải rác trên toàn khu đô thị, nguồn phát sinh bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ quá trình vận chuyển và chứa VLXD. Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển không lớn do lưu lượng ít, bụi phát sinh từ quá trình chứa VLXD do bào mòn của gió: Theo WHO bụi do bào mòn của gió là 0,389kg/1000m². Với diện tích chứa nguyên liệu của mỗi hộ dân khá nhỏ và thời gian chứa VLXD ngắn nên lượng bụi phát sinh từ quá trình này cũng không đáng kể.

❖ Mùi hôi, khí thải từ trạm xử lý nước thải

Mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải được tạo ra chủ yếu từ công đoạn xử lý kị khí. Sự phân hủy hiếu khí cũng tạo ra những chất gây mùi hôi nhưng ở mức độ thấp hơn.

Các khí chính tạo ra từ quá trình phân hủy kị khí bao gồm H₂S, mercaptans, CO₂, CH₄, trong đó H₂S và mercaptans là các yếu tố chính dẫn đến mùi hôi.

Bảng 3.20. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải

Hợp chất	Công thức	Mùi điển hình	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Mùi khó chịu, hôi thối	0,0003
Hydrogen sulfide	H ₂ S	Mùi trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH ₃ SH	Mùi bắp cải bị phân hủy	0,0011
Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Mùi khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO ₂	Mùi hăng	0,009

(Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp – Tháng 9 năm 2001)

Hệ thống xử lý nước thải sẽ tạo ra các sol khí có chứa tác nhân sinh học có thể phân tán vào khí quyển. Các sol khí này thường chứa nhiều loại vi khuẩn E.coli, vi khuẩn đường ruột, và các loại vi nấm, chúng là các mầm bệnh hoặc gây dị ứng thông qua hệ hô hấp. Do đó, việc tạo ra và phân tán các sol khí sinh học có chứa thành phần gây bệnh trên có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí tại khu vực xử lý nước thải và phân tán ra môi trường không khí xung quanh.

Bảng 3.21. Vi khuẩn có thể phân tán từ hệ thống xử lý nước thải

Đơn vị: Vi khuẩn/m³ khí

Vị trí ngược hướng gió	Khoảng cách (m)			
	0	50	100	>500
Kết thúc hướng gió	100-650	50-200	5-10	-
Bắt đầu của hướng gió	100-650	10-20	-	-

(Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp – Tháng 9 năm 2001)

b. Tác động do nước thải

b1) Nguồn gây tác động

- Nước thải sinh hoạt;
- Nước mưa chảy tràn.

b2) Thành phần tải lượng

❖ Tác động do nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải phát sinh được ước tính dựa trên nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho khu nhà liền kề, khu trung tâm thương mại với lưu lượng như sau:

Bảng 3.22 Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Hạng mục	Số lượng		Tiêu chuẩn thải nước (Tỷ lệ thu gom 100%)		Lưu lượng (m ³ /ng.đ)
1	Nước sinh hoạt: Q _{sh}	140	người	100	l/ng.ngđ	14

Nước thải sinh hoạt khi Dự án đi vào hoạt động có nguồn gốc như sau:

Nước thải chứa phân, nước tiểu từ khu vệ sinh (nước đen): Nước thải này có hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD), các chất dinh dưỡng như nitơ, photpho cao và thường tồn tại các vi sinh vật gây bệnh, gây mùi thối.

Nước thải từ hoạt động tắm, giặt, rửa (nước xám): Nước thải loại này chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng, các chất tẩy rửa và nhiều tạp chất vô cơ. Hàm lượng các chất hữu cơ trong nước thải loại này thấp và thường khó phân huỷ sinh học.

Áp dụng hệ số các chất ô nhiễm có trong NTSH chưa qua xử lý, tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý trong giai đoạn này được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.23: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm		TSS	NO ³⁻	PO ₄ ³⁻	NH ₄ ⁺	BOD ₅	Dầu mỡ ĐTV	Coliform
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	70	6	0,2	2,4	45	10	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml
	Max	145	12	0,4	4,8	54	30	
Số lượng (người)		1912	1912	1912	1912	1912	1912	
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	148820	12756	425,2	5102,4	95670	21260	
	Max	308270	25512	850,4	10204,8	114804	63780	
Lượng nước thải (lít/ngày)		339000	339000	339000	339000	339000	339000	
Nồng độ (mg/l)	Min	457,9	39,24	1,308	15,6	294,3	65,4	
	Max	948,5	784,9	2,616	31,4	353,2	196,2	
QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (mg/l)		60	36	7,2	6	36	12	3600

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột A - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt;

Từ kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT cột A nhiều lần (trừ PO₄³⁻), nên nguồn nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- *Đánh giá tác động:*

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt nếu không được quản lý và xử lý triệt để trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Chất hữu cơ phân hủy gây mùi hôi khó chịu phát tán trong không khí ảnh hưởng tới sức khỏe con người (sự phát triển của các vi sinh vật gây hại từ nguồn nước thải ra môi trường nước

tự nhiên, khi con người sử dụng bị lây nhiễm các bệnh như: bệnh ngoài da, bệnh tả,...).
 Tác động của một số chất ô nhiễm trong nước thải được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.24. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất (nguồn) ô nhiễm	Tác động
1	Chất cặn bã, chất lơ lửng	Khiến nước đục và mất khả năng làm sạch của nước do hạn chế sự xuyên thấu của ánh sáng
2	Chất hữu cơ và vô cơ hòa tan (BOD/COD)	- Giảm nồng độ oxi hòa tan trong nước - Làm đục nước, phát sinh mùi, làm chết các VSV có lợi trong nước, hạn chế khả năng làm sạch của nước,...
3	N, P hòa tan	Gây hiện tượng phú dưỡng, phát triển rong, tảo trong nước,...

❖ **Tác động do nước mưa chảy tràn**

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn của khu vực dự án được xác định tương tự như ở giai đoạn thi công xây dựng, tuy nhiên giai đoạn này dự án đã hoàn thiện, nước mưa chảy trên mái và sân bằng bê tông là chính. Lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên khu vực dự án trong giai đoạn hoạt động đã xây dựng xong tính toán theo công thức [1] với $\psi = 0,85$ (mái nhà, đường bê tông); $h = 23,3 \text{ mm/h}$; $F = 253600 \text{ m}^2$ ta có $Q = 1,39(\text{m}^3/\text{s})$.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5-1,5 mgN/l, 0,004-0,03 mgP/l, 10-20 mgCOD/l và 10-20 mgTSS/l.

Chủ đầu tư đã tính toán khả năng tiêu thoát nước của cống, đảm bảo lưu lượng thoát nước mưa lớn nhất của hệ thống lớn hơn lưu lượng nước mưa phát sinh trong trường hợp xảy ra trận mưa cường độ lớn, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa kịp thời trong trường hợp xảy ra mưa lớn, không gây ngập úng.

Xét về lưu lượng thì nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động lớn hơn so với giai đoạn thi công, tuy nhiên hàm lượng chất ô nhiễm cuốn theo nước mưa thấp hơn nhiều do giai đoạn này mặt bằng khu đất đã được bê tông hóa và thường xuyên được đội vệ sinh của nhà máy quét dọn vệ sinh, đồng thời hệ thống thu gom nước mưa đã được hoàn chỉnh nên tác động tới môi trường là không đáng kể.

b3) Đối tượng, mức độ tác động

❖ **Đối tượng bị tác động**

- Chất lượng nước mặt, nước ngầm khu vực.
- Sức khỏe của cộng đồng dân cư trong và ngoài khu đô thị .

❖ *Tác động của các chất ô nhiễm đến môi trường nước*

Tác động chủ yếu trong giai đoạn này là nước thải từ các hoạt động sinh hoạt, dịch vụ. Nước thải của khu đô thị nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, làm thay đổi hệ sinh thái thủy vực, 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. Nếu nước thải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận thì mức độ và phạm vi ảnh hưởng không đáng kể.

c) Tác động do chất thải rắn thông thường

c1) Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn tại khu vực siêu thị

c2) Đánh giá tác động

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Định mức phát sinh phát thải chất thải rắn như sau:

- Khu nhà ở (liền kề, biệt thự): Lượng rác thải phát sinh 1 kg/người/ngày
- Khu thương mại dịch vụ: lượng phát thải trung bình 0,05 kg/m² sàn/ngày.
- Khu cây xanh, giao thông: lượng rác thải phát sinh trung bình 0,002 kg/m²/ngày.
- Khu công trình công cộng, văn hóa, giáo dục lượng phát thải trung bình 0,01 kg/m² sàn/ngày.

Lượng rác sinh hoạt phát sinh tại dự án được trình bày trong bảng sau:

Loại chất thải này có thành phần chính gồm các chất hữu cơ (chiếm khoảng 70%), giấy vụn các loại, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng, đất, đá, lá cây, cỏ rác, bao nylon, cao su, chất dẻo, gỗ,... nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ ảnh hưởng xấu tới môi trường sống, gây mất mỹ quan khu vực. Rác thải hữu cơ khi phân huỷ sinh ra mùi hôi; các loại rác hữu cơ làm ô nhiễm đất, rác thải sinh hoạt là môi trường sống và phát triển của các loài ruồi muỗi, chuột bọ và vi khuẩn gây bệnh.

Bảng 3.26. Thành phần rác thải từ khu dân cư

STT	Thành phần	Tỷ lệ	Khối lượng (kg/ngày)
1	Rác hữu cơ	70%	2798,66
2	Nhựa và chất dẻo	3%	119,94
3	Các chất khác	10%	399,81
4	Rác vô cơ	17%	679,67
5	Độ ẩm	65-69%	-
6	Tỷ trọng	0,178 - 0,45 tấn/m ³	-

(GS TS Lâm Minh Triết - Kỹ thuật môi trường – NXB DH QG tp Hồ Chí Minh năm 2006)

❖ Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công tu sửa, lắp đặt trang thiết bị nhà ở của người dân

Trong quá trình thi công xây dựng, cải tạo nhà cửa các hộ dân phát sinh chất thải rắn bao gồm đất đá, bê tông rơi vãi...ước tính khoảng 20kg/hộ.

Chất thải rắn khi thải ra môi trường mà không được lưu giữ, thu gom vận chuyển đến nơi xử lý hợp lý thì sẽ gây mất cảnh quan, ô nhiễm cho môi trường sống của con người, làm suy thoái chất lượng môi trường đất. Qua đó chất thải rắn gây hại cho vi sinh vật trong đất, các chất khó phân hủy sẽ ngăn cản quá trình sinh hóa trong đất.

❖ Lượng bùn thải từ các bể tự hoại

Nước thải sinh hoạt của các hộ gia đình, khu công cộng sẽ được xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại trước khi đưa về khu thoát nước chung.

Lượng bùn của bể tự hoại phát sinh ước tính 40 lít/người/năm (Nguồn: Tiêu chuẩn Xây dựng, số 02/2008), như vậy với quy mô dân số 140 người, lượng bùn của bể tự hoại sẽ là $140 \times 40 = 5.600$ lít/năm = $5,6 \text{ m}^3$ /năm.

Bùn bể tự hoại là phân bùn tạo ra từ các bể tự hoại (cặn lắng, váng nổi hoặc dạng lỏng). Quá trình hình thành phân bùn được diễn ra chủ yếu trong các bể tự hoại. Bể tự hoại tiếp nhận các sản phẩm bài tiết của người từ các công trình vệ sinh, xử lý phân chất lỏng bằng cách lắng chất rắn. Phần chất rắn trong bùn cặn là 660 g/kg, tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là 1,4 – 1,5 t/m³ (gần giống cặn lắng nước thải) và hàm lượng nước (độ ẩm) là 50%.

Khác với nước thải, tính chất của phân bùn tùy thuộc vào thời gian lưu trong bể tự hoại. Thời gian lưu trong bể càng lâu thì lượng chất hữu cơ càng giảm xuống.

Đây cũng được xem là chất thải không nguy hại, đơn vị sẽ thuê đơn vị chức năng đến hút bùn cặn và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

❖ Chất thải rắn nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ khu dân cư bao gồm: Giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang hỏng, dầu thải, pin thải,...có khối lượng cụ thể như sau:

Dự báo các loại CTNH có khả năng phát sinh tại Dự án như sau:

Bảng 3.27. Các loại CTNH có khả năng phát sinh tại Dự án

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Găng tay, giẻ lau dính chất thải nguy hại, dầu mỡ, từ quá trình bảo dưỡng, bảo trì công trình	30	18 02 01
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	25	16 01 06
3	Hộp mực in thải từ khu vực văn phòng	35	08 02 04

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
4	Pin hỏng	20	19 06 05
5	Linh kiện điện tử hỏng	25	16 01 13
6	Sơn, chất kết dính kính và nhựa thải có thành phần nguy hại	35	16 01 09
7	Các loại dầu mỡ thải	80	16 01 08
8	Đầu mẫu que hàn thải	30	07 04 01
9	Chất tẩy rửa thải	60	16 01 10
10	Vỏ bao bì chưa hóa chất (hóa chất hồ bơi, hóa chất bảo vệ thực vật,...)	55	14 01 08
11	Thuốc diệt trừ các loài gây hại	20	16 01 05
Tổng		410	-

Các loại chất thải nguy hại phát sinh từ khu vực dự án sẽ được quản lý một cách chặt chẽ, không để thất thoát ra ngoài môi trường và có biện pháp thu gom, lưu chứa hợp lý và xử lý theo đúng quy định của Thông tư 36/2015/TT-BTNMT.

➤ Đánh giá tác động

Đối tượng bị tác động

- Đối tượng bị tác động trực tiếp bởi nguồn thải này là môi trường đất khu vực dự án và xung quanh dự án.

- Môi trường nước mặt và nước dưới đất.

- Đối tượng bị tác động gián tiếp là hệ sinh thái, môi trường kinh tế xã hội.

- Sức khỏe chính người dân trong khu đô thị và khu vực xung quanh.

Quy mô tác động

- Phạm vi ảnh hưởng

+ Tác nhân gây ô nhiễm môi trường đất chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Ngoài ra, môi trường đất còn chịu tác động do các chất ô nhiễm trong không khí và nước thải. Các chất ô nhiễm trong không khí theo nước mưa cũng như các chất ô nhiễm trong nước thải ngấm vào đất làm thoái hóa và biến chất đất trồng.

+ Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

- Tác động của các chất gây ô nhiễm tới môi trường đất

+ Dầu mỡ và các chất lơ lửng có trong nguồn nước ô nhiễm bịt kín các mao quản, ảnh hưởng tới quá trình trao đổi oxy, trao đổi chất trong đất và không khí. Việc thiếu oxy trên tầng đất thổ nhưỡng sẽ làm ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống các loài vi sinh vật và các loài côn trùng có ích sống trong đất. Các loài sinh vật này có khả năng làm tơi xốp và cải tạo đất. Các tác động tiêu cực tới đời sống các loài sinh vật này đã gián tiếp

ảnh hưởng tới chất lượng đất trồng.

+ Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

+ Các chất hữu cơ tổng hợp là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất lâu dài do tính chất khó phân huỷ của chúng.

Mức độ tác động

+ Rác thải sinh hoạt và dịch vụ phát sinh từ khu dự án hàng ngày được thu gom, tập kết về khu chứa rác, sau đó hợp đồng vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh, do vậy vấn đề ô nhiễm rác thải sinh hoạt trong khu dân cư và xung quanh sẽ không xảy ra.

+ Các loại chất thải nguy hại sẽ được thu gom, lưu trữ theo đúng quy định, sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý, vì vậy các vấn đề phát sinh do chất thải nguy hại không đáng kể.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Hoạt động sinh hoạt của dự án phát sinh tiếng ồn ở mức rất thấp, hầu như không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của Dự án bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông,...
- Hoạt động của TTTM: tiệc cưới, nhà hàng, cà phê,...
- Hoạt động của trạm xử lý nước thải
- Tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng

Tiếng ồn từ các hoạt động này công khi lan truyền trong môi trường không khí, tiếng ồn sẽ bị môi trường này hấp thụ theo mô hình (*) và giảm dần cường độ theo khoảng cách.

$$L_P(x) = L_P(x_0) + 20.lg(x_0/x) (*)$$

Trong đó:

- $L_P(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1m, lấy khoảng 90 (dBA)
- x_0 : $x_0 = 1m$;
- $L_P(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);
- x : khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

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

$$L_{\Sigma} = 10.lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, \text{ dBA}$$

Trong đó:

- L_{Σ} : tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : mức ồn của nguồn i ;
- n : số nguồn ồn.

Bảng 3.28. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách

x(m)	1	50	100	700
Độ ồn (dBA)	90	56,02	50	33
QCVN 24:2016/BYT (dBA)	85			

Mức ồn phát sinh từ hoạt động của TTTM như nhà hàng, tiệc cưới,.. có mức ồn không ổn định và chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên mức ồn có thể hạn chế.

Mức ồn phát sinh từ trạm xử lý nước thải chủ yếu từ hoạt động của các bể, máy bơm,..tuy nhiên trạm xử lý được xây ngầm trong khu đất trồng cây xanh nên mức ồn được giảm thiểu đáng kể.

So sánh với mức ồn phát sinh từ các hoạt động xây dựng, sản xuất công nghiệp thì mức ồn phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hàng ngày, dịch vụ thương mại của người dân rất thấp, không đáng kể.

b. Tác động đến kinh tế - xã hội

Tác động tích cực

Việc triển khai hoạt động của dự án đem lại các lợi ích kinh tế - xã hội như:

- Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội tạo ra một môi trường kinh doanh, dịch vụ tiêu thụ sản phẩm cho địa phương, gián tiếp tạo công ăn việc làm cho nhân dân trong vùng.
- Góp phần hình thành Khu nhà ở mới hiện đại với hệ thống HTKT hoàn chỉnh, đồng bộ tạo sự phát triển của thị trấn.
- Góp phần thực hiện thành công đồ án điều chỉnh quy hoạch chung. Là điểm nhấn kiến trúc quan trọng của tuyến đường quốc lộ 32C.
- Ổn định cư trú dân cư khu vực với điều kiện hạ tầng hiện đại, đồng bộ đảm bảo chất lượng cuộc sống tốt.
- Cung cấp hệ thống dịch vụ phòng nghỉ khách sạn chất lượng cao, đáp ứng một phần nhu cầu kinh doanh, giải trí, thương mại và nơi ở cho các đơn vị, cá nhân.
- Đóng góp hàng năm vào ngân sách Nhà nước.
- Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

Tác động tiêu cực

- Tập trung nhiều dân cư là nguyên nhân nảy sinh và lây lan các dịch bệnh, ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.
- Sự gia tăng mạnh mẽ các phương tiện GTVT đường bộ sẽ làm tăng các vụ tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sự an toàn của nhân dân sinh sống dọc đường và lưu thông trên đường.

Nhìn chung: Tác động tới môi trường giai đoạn này phụ thuộc rất nhiều vào ý thức của các hộ dân. Vì vậy cần có các biện pháp nhằm nâng cao ý thức của người dân trong giai đoạn này.

c. Tác động đến hạ tầng y tế, giáo dục

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm tăng dân số của khu vực từ đó gây sức ép đến y tế, giáo dục trong khu vực. Vì vậy đòi hỏi cơ quan quản lý tiếp quản dự án sẽ phối hợp với Sở giáo dục, Sở y tế để xây dựng, mở rộng trường lớp, trung tâm y tế, tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở thực phát triển, phù hợp định hướng phát triển hiện nay.

3.2.1.3. Các rủi ro sự cố trong giai đoạn hoạt động dự án

- *Sự cố về đối với công trình BVMT*
- + Sự cố đối với hoạt động của bể tự hoại: Bể bị tắc do lâu ngày không hút bùn vụn, đường ống dẫn nước bị vỡ,...
- + Sự cố đối với trạm XLNT: hệ thống đường ống bị tắc hoặc vỡ; hệ thống bơm, thiết bị hư hỏng;...

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, sự cố nghiêm trọng nhất là việc chập sai liều lượng hóa chất dẫn đến chất lượng nước đầu ra không đảm bảo quy chuẩn cho phép. Bên cạnh đó còn một số sự cố thường gặp:

- + Hệ thống bị ngắt điện đột ngột.
- + Hệ thống đường ống bị tắc hoặc vỡ
- + Hệ thống bơm, thiết bị hư hỏng
- + Các đầu đo tự động bị hỏng hoặc không chính xác dẫn đến quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải không hiệu quả.
- + Sự cố chết vi sinh vật.
- + Sự cố tràn kênh do sức chịu tải quá lớn khi trời mưa to, nước sông Hồng dâng cao: khi trời mưa to, nước sông Hồng kênh tiêu thoát nước sẽ có thể tràn do không kịp tiêu thoát, trạm bơm hỏng, lượng bùn thải trong kênh lớn, do mức nước sông Hồng dâng cao sẽ gây ngập toàn bộ khu vực.

- *Sự cố cháy nổ*: Sự cố cháy nổ hỏa hoạn có thể xảy ra ở nhà dân, TTTM, trường mầm non do các nguyên nhân sau: chập điện, sét đánh, cháy nổ bình gas.

Sự cố cháy nổ ở khu nhà dân: bất cẩn trong quá trình nấu nướng gây rò rỉ khí gas, nấu cơm, ủi đồ, quạt,...

Sự cố cháy nổ ở TTTM: vứt tàn thuốc bừa bãi gần những nguồn dễ cháy nổ,...

Sự cố cháy nổ ở trường mầm non: có thể do sự bất cẩn của nhân viên khi đun nấu ở khu vực bếp, sét đánh,...

Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, động cơ,.. bị quá tải trong quá trình vận hành sinh nhiệt dẫn đến cháy. Sự cố cháy nổ gây thiệt hại lớn về con người và tài sản.

- *Sự cố về bão lụt, sấm sét*

Trong mùa mưa bão, công trình không thể tránh khỏi những tác động do nước mưa, sấm sét gây chập điện, gây cháy, sụt lún, nứt vỡ các công trình,... Do vậy, chủ Dự án sẽ có những biện pháp hạn chế và khắc phục những tác động xấu đến các công trình của dự án.

- *Sự cố do trạm biến thế của dự án, mất điện toàn khu vực*

Trạm biến thế dùng để thay đổi hiệu điện thế từ trạm cung cấp đến các trạm tiêu thụ, qua các trạm tiêu thụ hiệu điện thế sẽ được giảm đến một mức nhất định phù hợp với nhu cầu dùng điện tại nơi đó và tránh gây nguy hiểm cho người sử dụng.

Vì vậy khi trạm biến thế nếu có sự cố rất nguy hiểm ảnh hưởng trực tiếp đến người sử dụng và những người dân xung quanh trạm biến thế.

- + Gây cháy nổ tại trạm biến thế.
- + Gây cháy nổ đường dây điện.
- + Phát sinh từ trường xung quanh trạm

- Mất điện toàn khu vực do sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng, và thay thế đường điện, trạm biến áp khu vực sẽ gây ảnh hưởng tới hoạt động dân cư, hoạt động xử lý nước thải, hoạt động trạm bơm tiêu thoát nước khu vực vì vậy cần có phương án sử dụng nguồn điện dự phòng như máy phát điện để kịp thời xử lý, hạn chế ảnh hưởng do mất điện.

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

3.2.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải

Đối với dự án này, biện pháp trồng cây xanh, thảm cỏ trong khuôn viên để hạn chế ô nhiễm không khí là khá đơn giản, hiệu quả và tốn ít kinh phí. Biện pháp trồng cây xanh, xây hồ nước không những làm đẹp cảnh quan cho khu dân cư mà còn có tác dụng chống ồn, chống bụi, điều hoà không khí.

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Khi dân cư chuyển vào sinh sống trong khu quy hoạch sẽ làm tăng nhu cầu đi lại, kèm theo đó là gia tăng lượng khói bụi với thành phần gây ô nhiễm chủ yếu là các chất khí thoát ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu như bụi, SO_x , NO_x , CO ,... Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để khắc phục nguồn ô nhiễm này:

- Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh dọc theo tuyến giao thông. Đảm bảo tổng diện tích cây xanh cho toàn khu dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như giữ bụi, lọc sạch không khí, cản trở tiếng ồn phát tán. Nhìn chung, cây xanh có thể giảm ô nhiễm chất khí độc hại trong môi trường từ 10 – 35%.

- Sau khi đưa dự án vào khai thác sử dụng thì toàn bộ mặt bằng sân, đường được trải nhựa hoặc bê tông hóa, vì vậy bụi và khí thải phát sinh trong quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông không đáng kể. Ngoài biện pháp trồng cây xanh thì có thể

hạn chế bằng biện pháp vệ sinh hàng ngày mặt bằng sân bãi và các tuyến đường chính, đường nội bộ trong dự án.

- Tổ vệ sinh khu dân cư sẽ thường xuyên quét dọn, làm vệ sinh đường nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi đất, lá cây trên mặt đường.

b. Biện pháp kiểm soát mùi hôi, khí thải từ trạm xử lý nước thải

Trong các hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt sử dụng công nghệ vi sinh bùn hoạt tính có phát sinh các khí thải như NH_3 , H_2S ... từ các quá trình hoạt động và sinh trưởng của vi sinh vật. Việc phát sinh các khí này gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến khu vực môi trường xung quanh trạm xử lý đặc biệt là các trạm xử lý nước thải của tòa nhà, chung cư...Do vậy, chủ đầu tư sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp để giảm thiểu mùi gồm:

- Lắp đặt tháp khử mùi: Hút mùi từ hệ thống các bể và xử lý bằng phương pháp khử mùi bằng than hoạt tính.

- Kết hợp hạ ngầm công trình xử lý nước thải, góp phần giảm thiểu phát tán mùi hôi đến các khu vực xung quanh; trồng và duy trì các dải cây xanh, đất cỏ rộng xung quanh trạm xử lý nước thải theo đúng thiết kế, tạo cảnh quan xanh tại hệ thống xử lý nước thải, góp phần giảm thiểu mùi hôi phát tán đến khu dân cư lân cận của trạm xử lý nước thải. Các loại cây dự kiến được trồng xung quanh trạm có giá thành hợp lý như keo tai tượng, bằng lăng... và một số cây tầm thấp.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình tu sửa nhà của người dân

Nguồn ô nhiễm không khí chủ yếu trong giai đoạn này là bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị phục vụ thi công nhà ở của người dân; khí thải, tiếng ồn sinh ra từ các phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng. Để giảm thiểu các nguồn gây tác động này, chủ hộ cần thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần dự án để rút ngắn quãng đường vận chuyển, hạn chế công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại khu vực thi công, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.

3.2.2.2. Công trình xử lý nước thải

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án bao gồm nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn. Nước thải sẽ được thu gom và xử lý riêng biệt. Cụ thể như sau:

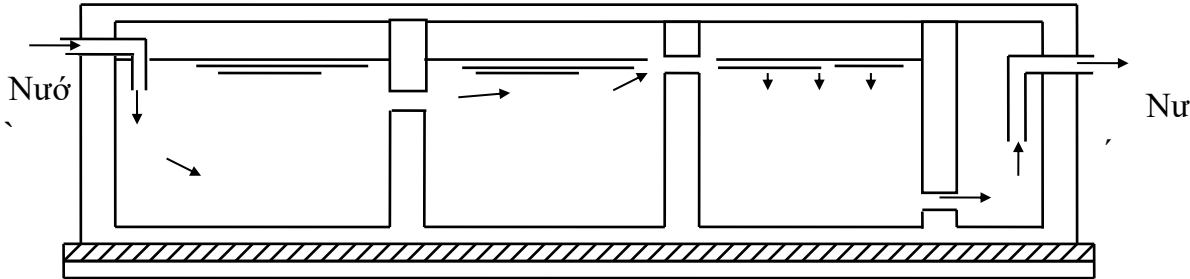
❖ Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

Mỗi hộ dân xây dựng đều phải có dự án bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt trước khi đưa về Hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý tiếp đảm bảo

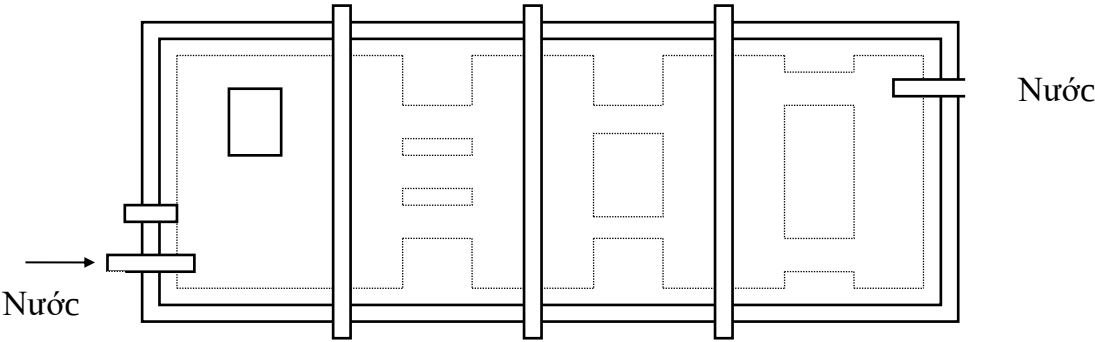
đạt quy chuẩn môi trường về xả thải. Thể tích của bể tự hoại 03 ngăn được đề xuất trong phạm vi dự án tối thiểu 5 m³/bể. Với 35 hộ dân, số lượng bể tự hoại 03 ngăn là 35 bể.

- Bùn trong bể tự hoại định kỳ hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 03 ngăn được trình bày như sau:



Hình 3.2: Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn có ngăn lọc



Hình 3.3: Mặt cắt dọc bể tự hoại

Bể tự hoại là dự án thực hiện đồng thời 02 chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ được phân hủy, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải sau khi qua ngăn 1 sẽ tiếp tục qua ngăn 2 và ngăn 3 trước khi thải ra ngoài, đảm bảo hiệu quả giảm thiểu các chất ô nhiễm trong quá trình xử lý.

✓ **Hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Với lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 14 m³/ngày, Chủ đầu tư dự án dự kiến xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung bằng công nghệ hợp khối AAO có công suất là 15 m³/ngày.đêm.

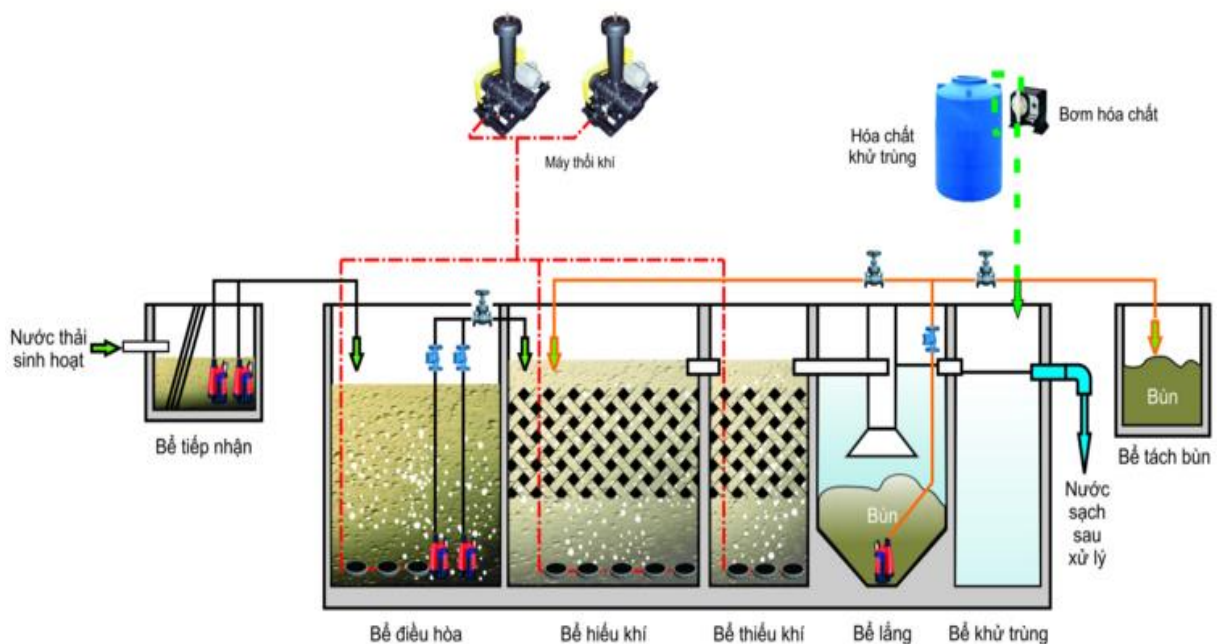
Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt công nghệ AAO: Nước thải sinh hoạt → Bể điều hòa → Ngăn yếm khí 1 → Ngăn yếm khí 2 → Ngăn hiếu khí 1 → Ngăn hiếu khí 2 → Ngăn lắng, khử trùng → Nguồn tiếp nhận.

AAO là viết tắt của Anaerobic (kỵ khí) – Anoxic (yếm khí) – Oxic (hiếu khí). Công nghệ xử lý AAO là quá trình xử lý sinh học liên tục sử dụng các hệ vi sinh vật kỵ khí, yếm khí và hiếu khí để phân hủy các chất ô nhiễm trong nước thải. Dưới tác dụng phân giải các chất ô nhiễm của hệ vi sinh vật mà chất ô nhiễm được xử lý trước khi thải ra môi trường.

Công nghệ AAO chia làm 03 quá trình chính: Quá trình Aerobic (Quá trình kỵ khí); Quá trình Anoxic (Thiếu khí) Quá trình khử Nitrat.

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại nguồn Theo công nghệ AAO là một hệ thống xử lý nước thải khép kín, hoàn toàn đáp ứng được các yêu cầu trên, sử dụng công nghệ vi sinh yếm khí, hiếu khí, thiếu khí kết hợp với khử trùng nước thải. Hệ thống xử lý nước thải theo công nghệ AAO đã được lý thuyết và thực tiễn chứng minh có các ưu điểm vượt trội hơn so với các hệ thống xử lý nước thải khác, đó là:

- + Xử lý triệt để chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.
- + Tiết kiệm diện tích đất sử dụng
- + Thời gian lắp đặt ngắn.
- + Vận hành đơn giản và ổn định
- + Chi phí vận hành thấp
- + Tuổi thọ công trình lớn
- + Quá trình vận hành, bảo hành, bảo dưỡng rất ít.



Hình 3.4. Hệ thống bể xử lý hợp khối công nghệ AAO

*** Thuyết minh sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt:**

Nước thải sinh hoạt từ khu dân cư bao gồm nước thải đen và xám của được thu gom trực tiếp vào khu vực xử lý tập trung. Cấu tạo bể xử lý có 5 ngăn, bao gồm 02 ngăn yếm khí (có các giá thể vi sinh yếm khí, thiếu khí bám vào), 02 ngăn hiếu khí (có các giá thể vi sinh hiếu khí bám vào, trong quá trình hoạt động có sục khí), 01 ngăn lắng đầu ra và khử trùng, 01 ngăn trung chuyển lắng đầu vào.

Bể điều hòa

Bể điều hòa sẽ thu gom các nguồn nước thải vào hệ thống xử lý.

Bể điều hòa là đơn vị xử lý được đặt phía sau song chắn rác, bể điều hòa có các chức năng chính sau:

- Ổn định lưu lượng nước cấp vào một cách đột ngột gây quá tải.
- Hòa trộn đồng đều các chất gây ô nhiễm của các dòng thải khác nhau.
- Để tránh trường hợp nước cấp vào đột ngột gây quá tải cho hệ thống xử lý, bể điều hòa sẽ được thiết kế với dung tích đủ lớn (Thời gian lưu từ 4 – 6h) giúp lượng nước thải tràn về ô ạt không gây quá tải cho hệ thống xử lý.

Bể điều hòa với đặc thù là bể có khả năng chứa lớn, hàm lượng ô xy cung cấp nhiều giúp hòa trộn các dòng thải với nhau đồng đều để ổn định mức độ ô nhiễm trong dòng thải giúp hệ thống xử lý phía sau hoạt động ổn định hơn.

Quá trình xử lý Anaerobic (Xử lý sinh học kỵ khí)

Trong bể kỵ khí xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật kỵ khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật kỵ khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí.

Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng.

Quá trình phân hủy chất hữu cơ của hệ vi sinh kỵ khí được thể hiện bằng các phương trình sau:

Chất hữu cơ + VK kỵ khí $\rightarrow$ CO₂ + H₂S + CH₄ + các chất khác + năng lượng

Chất hữu cơ + VK kỵ khí + năng lượng $\rightarrow$ C₅H₇O₂N.

C₅H₇O₂N: là công thức hóa học thông dụng để đại diện cho tế bào vi khuẩn.

Hỗn hợp khí sinh ra thường được gọi là khí sinh học hay biogas.

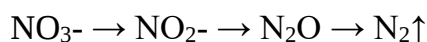
Quá trình phân hủy kỵ khí được chia thành 3 giai đoạn chính: phân hủy các chất hữu cơ cao phân tử, tạo các axit, tạo methane.

Quá trình xử lý Anoxic (Xử lý sinh học thiếu khí)

Tại bể anoxic diễn ra quá trình nitrat hóa và Photphorit để xử lý N, P

Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO₃⁻) và Nitrit (NO₂⁻) theo chuỗi chuyển hóa:



Khí nitơ phân tử N_2 tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Như vậy là nitơ đã được xử lý.

Quá trình Photphorit hóa

Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là *Acinetobacter*. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn *Acinetobacter* chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Để quá trình Nitrat hóa và Photphorit hóa diễn ra thuận lợi, tại bể Anoxic bố trí máy khuấy chìm với tốc độ khuấy phù hợp. Máy khuấy có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển. Ngoài ra, để tăng hiệu quả xử lý và làm nơi trú ngụ cho hệ vi sinh vật thiếu khí, tại bể Anoxic lắp đặt thêm hệ thống đệm sinh học được chế tạo từ nhựa PVC, với bề mặt hoạt động $230 \div 250 \text{ m}^2/\text{m}^3$. Hệ vi sinh vật thiếu khí bám dính vào bề mặt vật liệu đệm sinh học để sinh trưởng và phát triển.

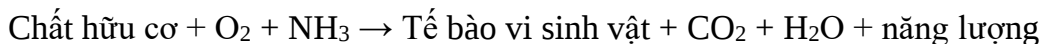
Quá trình Oxic

Các phản ứng chính xảy ra trong bể xử lý sinh học hiếu khí như:

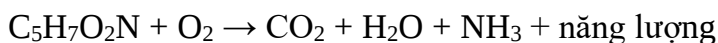
Quá trình Oxy hóa và phân hủy chất hữu cơ:



Quá trình tổng hợp tế bào mới:



Quá trình phân hủy nội sinh:



Nồng độ bùn hoạt tính duy trì trong bể Aeroten: 3500 mg/l, tỷ lệ tuần hoàn bùn 100%. Hệ vi sinh vật trong bể Oxic được nuôi cấy bằng chế phẩm men vi sinh hoặc từ bùn hoạt tính. Thời gian nuôi cấy một hệ vi sinh vật hiếu khí từ 45 đến 60 ngày. Oxy cấp vào bể bằng máy thổi khí đặt cạn hoặc máy sục khí đặt chìm.

Bể lắng

Bể lắng là đơn vị xử lý nhằm loại bỏ các tạp chất thô, có kích thước lớn khỏi nguồn nước. Quá trình lắng diễn ra dưới tác dụng của trọng lực tự nhiên, các bông cặn có kích thước lớn hơn vận tốc dòng chuyển động sẽ chìm dần xuống đáy bể lắng. Bể lắng đứng hiện nay được ứng dụng phổ biến nhất bởi chúng có khả năng lắng cực tốt, công tác thu gom bùn dễ dàng, không tốn nhiều diện tích xây dựng.

Bể lắng đứng thường được xây dựng bằng 2 dạng chính là bể tròn hoặc bể vuông. Trong hai loại thì bể lắng đứng hình tròn là được đánh giá cao hơn hẳn vì khả năng thu nước đồng đều và khả năng thu bùn cũng dễ dàng hơn.

Hóa chất Clorine sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải trong 01 ngày là 0,09 kg/m³. Với lưu lượng nước thải sinh hoạt (tính cho toàn bộ dự án) khoảng 14 m³/ngày đêm thì khối lượng hóa chất Clorine cần dùng cho bể với lưu lượng 15 m³/ngày. đêm là:

$$M_{\text{Clorine}} = 15 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 0,09 \text{ kg/m}^3 = 20,25 \text{ kg/ngày.}$$

Trách nhiệm xây dựng, vận hành hệ thống xử lý nước thải

- Chủ đầu tư dự án chịu trách nhiệm xây dựng hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Sau khi hoàn thành hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư dự án sẽ bàn giao lại toàn bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho đơn vị được cơ quan nhà nước có thẩm quyền giao quản lý, vận hành. Đơn vị quản lý, vận hành có trách nhiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng quy trình. Định kỳ 06 tháng/lần kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng quá trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải và định kỳ quan trắc, giám sát chất lượng nước thải sau xử lý theo quy định.

❖ Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn

- Hướng thoát nước mưa: Hướng thoát nước chính từ Nam lên Bắc. Nước mưa từ các tiểu khu được thu gom tập trung về hố ga thiết kế và thoát ra tuyến kênh tiêu hiện trạng phía Bắc dự án.

Với mục đích ngăn ngừa ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn cuốn theo lớp đất bẩn trên bề mặt đường xuống các thủy vực gây ô nhiễm các hệ sinh thái dưới nước, cũng như làm ảnh hưởng đến chất lượng đất trong giai đoạn vận hành Dự án, sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động này như sau:

- Làm sạch mặt đường: làm vệ sinh mặt đường với khoảng thời gian là 1 lần/ngày để thu gom bụi bẩn, đất cát.

- Thiết kế hệ thống thu gom nước mặt đường: xây dựng hệ thống thu gom nước hai bên tuyến đường nội bộ không để nước mưa chảy tràn tự do. Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế kết hợp có nắp đan, rãnh hở và được thoát ra bên ngoài theo hệ thống thoát nước chung của khu vực. Dọc theo hệ thống thoát nước có các hệ thống hố ga lắng cặn có song chắn rác trước khi thải ra ngoài.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống thoát nước. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Trong giai đoạn này sẽ thường xuyên giám sát chất lượng nước mặt để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp khi phát hiện những thay đổi của các thành phần môi trường nước.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải:

- Dọc theo các tuyến đường trong khu vực thiết kế xây dựng hệ thống cống tròn BTCT. Các tuyến cống thoát nước mưa được thiết kế theo phương pháp tự chảy, độ dốc đặt cống tối thiểu $i_{min} = 1/D$.

- Để thuận tiện cho việc duy tu, nạo vét hệ thống thoát nước bố trí các ga thăm cống tại các vị trí thay đổi hướng tuyến, thay đổi độ dốc, thay đổi đường kính cống, ở những chỗ cống gặp nhau.

- Nước mưa sau khi được thu gom qua các ga thu nước, chảy vào hệ thống cống dọc trên đường và thoát ra hệ thống các hồ, kênh trong khu vực.

3.2.2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Biện pháp quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

- *Rác thải khu thương mại dịch vụ:*

+ Đối với khu kinh doanh – dịch vụ: Đối với các loại thức ăn, cộng rau thừa được để trong thùng rác đặt tại nhà bếp cho lao công tận dụng làm thức ăn chăn nuôi. Giấy vụn, bìa cattông... phát sinh ở khu dịch vụ, siêu thị không phải là chất thải nguy hại được gom lại bán cho đơn vị thu mua giấy vụn.

+ Đối với khu khách sạn: Mỗi phòng nghỉ khu vực dự án đều được bố trí thùng chứa rác loại nhỏ 5 lít có nắp đậy. Tại mỗi khu vực hành lang các tầng sẽ đặt 2 thùng chứa rác lớn hơn, loại 10 lít để hàng ngày tập kết rác tại các phòng mang đi xử lý. Nhân viên tạp vụ của dự án sẽ dọn dẹp thu gom, phân loại hàng ngày.

Toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom và phân loại tại nguồn sau đó được tập trung về khu vực tập kết rác của dự án có diện tích khoảng 40m², có mái che mưa nắng bố trí tại khu đất HTKT phía Bắc dự án, thuộc khu xử lý nước thải. Lượng rác thải này sẽ được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường để thu gom, vận chuyển rác đến khu vực xử lý rác thải của địa phương với tần suất 2 lần/ngày.

- *Chất thải rắn từ khu vực công cộng*

Ở các khu vực công cộng sẽ trang bị 100m/thùng rác, tùy theo lượng người và lượng rác thải có thể bố trí các thùng rác chuyên dụng, thùng rác phải đúng quy định, có nắp đậy để tránh gây vung vãi rác và nước mưa thuận tiện cho việc bỏ rác vào cũng như lấy rác đi, tạo điều kiện thuận lợi cho công nhân vệ sinh thu gom hàng ngày.

Ngoài ra, để giữ gìn vệ sinh đô thị, cộng đồng dân cư sẽ được tuyên truyền bỏ rác đúng giờ, đúng nơi quy định và giữ vệ sinh chung.

- *Chất thải rắn từ quá trình tu sửa nhà ở của các hộ dân*

Các chủ hộ phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong công trường, hàng ngày thu gom rác thải trên công trường, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốp pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho

san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì. Lượng còn lại được thu gom, sau đó hợp đồng với đơn thu gom vận chuyển rác để đem đi.

b. Biện pháp quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Chất thải có tính chất nguy hại chủ yếu là dầu thải và bóng đèn huỳnh quang hỏng... ban quản lý dự án tiến hành thủ tục lập hồ sơ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Phú Thọ đồng thời tiến hành quản lý theo đúng hướng dẫn của Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- Việc thu gom chất thải nguy hại sẽ được lưu giữ trong các thùng chứa riêng biệt và dán nhãn theo quy định hiện hành.

- Định kỳ 6 tháng/lần hoặc khi đầy, đơn vị quản lý vận hành sẽ hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng.

+ Đối với dầu thải được thu gom vào các thùng 100 lít, có nắp đậy và dán nhãn mã số CTNH 15 01 07;

+ Đối với các loại bóng đèn huỳnh quang hỏng được thu gom riêng vào các thùng 100lít, cũng có nắp đậy, dán nhãn mã số CTNH 16 01 06...

- Chủ dự án sẽ trang bị khoảng 05 thùng phuy 100 lít (cả dự phòng) để phục vụ cho việc lưu chứa các chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên. Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này được lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTNH diện tích 30m², trên nền bê tông có mái che, hàng rào cảnh báo, sau đó bàn giao cho bộ phận vệ sinh dự án và thuê đơn vị có chức năng hành nghề xử lý chất thải nguy hại thu gom, xử lý đảm bảo đúng yêu cầu. Vị trí dự kiến của kho nằm ở phía sau khu dịch vụ hỗn hợp thuận tiện cho việc tập kết chất thải.

- Vào thời kỳ thực hiện sửa chữa, bảo dưỡng thay dầu tại trạm biến áp có phát sinh lượng dầu thải lớn, bộ phận vệ sinh cần bố trí đủ số lượng thùng phuy để lưu chứa và nhanh chóng hợp đồng vận chuyển đi xử lý theo quy định, tránh các ảnh hưởng xấu đến môi trường và sức khỏe người dân trong khu dân cư và xung quanh.

3.2.2.4. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Để hạn chế tiếng ồn từ việc đi lại của người dân, chủ dự án sẽ chủ động trồng cây xanh xung quanh dự án. Cây xanh được trồng vây quanh dự án có tác dụng hấp thu tiếng ồn, chặn sự di chuyển của chất ô nhiễm từ đường giao thông bên cạnh tới dự án, đồng thời tạo cảnh quan đẹp, điều tiết vi khí hậu khu vực.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội của khu vực

Do công trình sẽ thu hút đông người ra vào nên công tác đảm bảo an ninh trật tự trong và ngoài dự án sẽ được coi trọng. Để đạt tới mục tiêu trên, Chủ đầu tư sẽ thực hiện biện pháp sau:

- Xây dựng và ban hành nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - bảo vệ môi trường - ứng xử văn hóa.
- Tổ chức đội bảo vệ để giữ gìn an ninh trật tự, hướng dẫn người điều khiển các giao thông, cấm bán hàng rong,...
- Phối hợp với chính quyền và công an địa phương trong công tác giữ gìn an ninh trật tự.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức về BVMT, an ninh trật tự cho toàn bộ khách, cán bộ, nhân viên trong Dự án.
- Ban quản lý Dự án sẽ kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý tại khu vực Dự án.

c. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

❖ Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải tại dự án

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra hệ thống thu gom nước thải, đảm bảo không bị ùn tắc, rò rỉ, rạn vỡ.

- *Đối với hệ thống xử lý sơ bộ nước thải (bể tự hoại):*

+ Các hộ trong dự án sẽ thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố (tắc nghẽn bồn cầu, tắc nghẽn đường ống thoát khí của bể có thể xảy ra).

**Ứng phó sự cố từ trạm xử lý nước thải tập trung*

- Các bể xử lý nước thải sẽ được thi công bằng bê tông cốt thép, đảm bảo kín, an toàn và chịu được động đất.

- Thường xuyên giám sát nồng độ các chất ô nhiễm tại các điểm xả thải của dự án có khả năng gây ô nhiễm và ô nhiễm nặng.

- Lập kế hoạch bảo hành định kỳ đối với thiết bị máy móc và đối với những đơn vị công trình quan trọng cần có thiết bị dự phòng.

- Huấn luyện nâng cao kỹ năng cho nhân viên vận hành trạm nhằm vận hành các hệ thống xử lý theo đúng quy trình đã lập.

- Thường xuyên kiểm tra để phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố như: tắc vỡ đường ống, rò rỉ bể xử lý, hỏng bơm và các thiết bị xử lý, chập điện,...tần suất kiểm tra là 01 lần/ngày. Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố thì phải ngừng xả thải, lưu gom nước thải vào 02 bể sự cố 400m³ qua các ống xả sự cố DN75, nhanh chóng sửa chữa bộ phận hỏng, tuyệt đối không thải nước chưa xử lý. Trong trường hợp thời gian khắc phục sự cố kéo dài, ban quản lý dự án sẽ thuê đơn vị chức năng thực hiện hút nước thải mang đi xử lý theo quy định.

- Các biện pháp phòng ngừa vỡ ống nước

+ Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn 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 đường 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.

+ Đảm bảo không có bất kì các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

- *Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước:*

+ Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống đảm bảo các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

+ Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước

- Thường xuyên nạo vét kênh tiêu thoát nước, vệ sinh khu vực xung quanh hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, kênh tiêu thoát nước để đảm bảo rác thải, chất thải rắn không gây tắc nghẽn hệ thống cống, rãnh, kênh thoát nước.

❖ Biện pháp phòng chống, đảm bảo an toàn giao thông

Để đảm bảo vấn đề an toàn giao thông cho dân cư khu đô thị và người tham gia giao thông trên các tuyến đường, dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Biển báo: Gồm biển báo chỉ dẫn đặt ở những chỗ quang đãng, dễ nhìn, đúng vị trí cần phát huy tác dụng.

Biển báo bằng tôn tráng kẽm, sơn chống gỉ và sơn phản quang, cột biển báo làm bằng thép ống D80mm. Móng cột bê tông đá 1x2 mác 150# hình vuông KT 0,5x0,5m cao 0,8m.

- Sơn tín hiệu: Vạch đứt quãng để phân chia các làn xe trong cùng một chiều hoặc phân chia các chiều đi. Tại các ngã giao nhau bố trí các vạch sơn cho người đi bộ qua đường. Trên trục giao thông chính phân chia làn xe thô sơ và cơ giới bằng vạch sơn dẻo nhiệt.

- Tổ chức giao thông: Thiết kế các vạch kẻ đường, biển báo phù hợp với QCVN41:2016/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

❖ Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ

Phương án PCCC đối với khu nhà liền kề, biệt thự:

Mạng lưới cấp nước chính trong khu vực dự án là mạng lưới vòng, đường kính của tuyến cấp nước truyền dẫn, phân phối D110. Từ tuyến mạng lưới mạng vòng chính xây dựng các tuyến mạng vòng phụ và cụt cho tuyến dịch vụ.

Điểm đầu lấy nước và điểm lắp đồng hồ tổng: Để kiểm soát lưu lượng nước tiêu thụ của khu vực cũng như các hộ, tại vị trí điểm đầu lấy nước từ tuyến ống hiện trạng D110 trên Quốc lộ 32C sẽ lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng tổng bằng điện từ. Đồng hồ đo lưu lượng sẽ được đặt trong các hố ga.

Các tuyến đường ống cấp nước đi ngầm dưới vỉa hè của các trục đường, chôn sâu 0,5m, cách chỉ giới đường đỏ 1m. Các đoạn ống băng qua đường được đặt trong ống lồng sắt.

Các hòng cứu hỏa được bố trí trên tuyến dẫn chính D110, đặt tại các ngã 3, ngã tư, khoảng cách hòng cứu hỏa 120m.

Phương án PCCC đối với khu trung tâm thương mại và trường mầm non:

Để đảm bảo an toàn về PCCC cho các công trình này, chọn phương án thiết kế hệ thống PCCC cho công trình như sau:

- Lập và trình duyệt phương án PCCC với Cảnh sát PCCC và cứu hộ cứu nạn tỉnh Hà Nam

- Hệ thống báo cháy tự động: Được lắp đặt tại tất cả các khu vực nguy hiểm bằng hệ thống báo cháy địa chỉ. Hệ thống báo cháy địa chỉ ngoài chức năng báo cháy thông thường hệ thống còn có khả năng kết nối và điều khiển các hệ thống kỹ thuật bằng các đường điều khiển chuyên dụng và phần mềm điều khiển.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy bên trong bao gồm:

+ Hệ thống chữa cháy hòng nước vách tường

+ Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkle

- Trụ nước chữa cháy ngoài nhà:

- Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu (bình chữa cháy)

- Hệ thống báo cháy tự động bao gồm:

+ Đầu báo cháy tự động

+ Trung tâm báo cháy

+ Nút ấn báo cháy khẩn cấp

+ Chuông báo cháy

+ Hệ yếu tố liên kết (dây, cáp dẫn tín hiệu, hộp đấu dây,...)

+ Nguồn điện

❖ *Sự cố do thiên tai, gây ngập úng*

Biện pháp phòng tránh:

- Tuân thủ các phương án quy hoạch hệ thống thoát nước mưa, nước thải, đảm bảo cao độ cơ sở nền và xây dựng hệ thống mương rãnh đảm bảo tiêu thoát nước tự nhiên khi mưa to kéo dài.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

- Dự phòng máy bơm nước cường bức trong trường hợp ngập úng.

Biện pháp ứng phó:

- Phối hợp với các sở - ngành, phường, thị xã để chuẩn bị và thực hiện công tác ứng phó;

- Tổ chức trực ban 24/24 giờ để nắm chắc diễn biến tình hình mưa lớn và triển khai các phương án ứng phó;
- Thực hiện sơ tán, di dời dân và tài sản của dân tại các trong trường hợp xảy ra bão lớn gây sạt lún, ngập sâu đến nơi tạm trú, trợ giúp nhân dân đi lại an toàn và tổ chức việc cứu hộ - cứu nạn, cứu sập. Sẵn sàng phối hợp với các đơn vị, hỗ trợ, tiếp ứng cho các địa phương khi cần thiết.
- Triển khai lực lượng, máy bơm (cố định, cơ động) tại Dự án và các khu vực xảy ra ngập ứng để bơm chống tập trung xử lý.
- Phối hợp với Công ty Điện lực Phú Thọ kịp thời cắt điện tại những nơi bị ngập sâu; bảo vệ hệ thống truyền tải, thiết bị điện, trạm biến thế, hướng dẫn việc sử dụng điện an toàn trong tình trạng ngập nước, đồng thời, xử lý khắc phục nhanh chóng sự cố đường dây tải điện bị hư hỏng.
- Phối hợp với Sở Xây dựng kiểm tra, xử lý đảm bảo an toàn công trình, nhà ở, xuống cấp, nhất là những công trình ngầm, công trình có dấu hiệu nứt, lún, nghiêng do bị ngập úng.
- Phối hợp với Sở Y tế, Hội Chữ thập đỏ tinh huy động lực lượng y - bác sĩ, phương tiện, thiết bị, cơ sở thuốc cần thiết để cứu thương, tiêu độc khử trùng, phòng ngừa dịch bệnh lây lan từ nguồn nước ngập, tù đọng trong khu vực dân cư sinh sống

Phòng chống sét:

- Lắp đặt hệ thống thu lôi chống sét tại các khu vực có khả năng bị sét đánh.
- Thiết lập mạng tiếp đất an toàn, mạng tiếp đất của hệ thống thu sét gồm các dây chôn chìm trong đất được liên kết hàn với các cọc tiếp đất đóng sâu vào lòng đất, đảm bảo điện trở an toàn theo quy phạm.

❖ Sự cố đối với hệ thống tiêu 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 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 trạm 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.

Đồng thời tuyên truyền người dân sinh sống trong khu đô thị có ý thức thu gom rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi, tạo quanh quan môi trường xanh sạch đẹp..

❖ Các biện pháp phòng ngừa sự cố do trạm biến thế của dự án, trường hợp mất điện toàn bộ khu vực

- Khi trạm biến thế xảy ra sự cố sẽ rất nguy hiểm làm ảnh hưởng trực tiếp đến người vận hành và những người dân xung quanh. Do đó cần có các phương pháp phòng ngừa như sau:

- Khu vực đặt trạm biến thế phải có hàng rào bảo vệ.
- Đặt biển cảnh báo nguy hiểm không cho người dân và động vật đến gần.
- Đặt trạm biến thế cách xa nhà dân.
- Bảo hành, bảo trì hệ thống trạm biến thế định kỳ theo quy định.
- Nhân viên vận hành theo quy trình đã được xây dựng và phải có chuyên môn xử lý ngay khi xảy ra sự cố.
- Bố trí máy phát điện dự phòng cho dự án để kịp thời xử lý các tình huống trong quá trình mất điện toàn khu vực.

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, biện pháp BVMT của Dự án được thống kê tại bảng sau :

Bảng 3.29. Các hạng mục, công trình BVMT

TT	Hạng mục công trình, biện pháp BVMT
Giai đoạn thi công	
1	Thiết bị lưu giữ CTNH tạm thời
2	Trạm rửa xe tại cổng vào khu vực thi công
3	Hệ thống xử lý nước thải thi công, nước thải rửa xe
4	Nhà vệ sinh di động
5	Thuê thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng
6	Làm hàng rào và panner giới thiệu công trình; Che phủ kín mặt đất ngoài công trình bằng lưới đủ kín và chắc chắn, tưới ẩm đường, rửa xe,..
Giai đoạn hoạt động	
1	Cây xanh cảnh quan
2	Hệ thống thoát nước mưa
3	Hệ thống thoát nước thải
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
5	Hệ thống các thùng chứa CTR thông thường
6	Bãi tập kết rác thải 40m ²

TT	Hạng mục công trình, biện pháp BVMT
7	Kho chứa CTNH 30m ²

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Các công trình BVMT của Dự án được tiến hành ngay từ giai đoạn thi công xây dựng cho đến khi hoàn thiện Dự án, cụ thể như sau :

Bảng 3.30. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT

TT	Hạng mục công trình, biện pháp BVMT	Thời gian lắp đặt
Giai đoạn thi công		
1	Thiết bị lưu giữ CTNH tạm thời	Được tiến hành ngay đầu giai đoạn thi công xây dựng, trước khi thực hiện công tác GPMB, san nền
2	Trạm rửa xe tại cổng vào khu vực thi công	
3	Hệ thống xử lý nước thải thi công, nước thải rửa xe	
4	Nhà vệ sinh di động	
5	Làm hàng rào và panner giới thiệu công trình; Che phủ kín mặt đất ngoài công trình bằng lưới đủ kín và chắc chắn, tưới ẩm đường, rửa xe,..	
6	Thuê thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng	Hợp đồng với đơn vị thu gom của địa phương thu gom cuối mỗi ngày thi công
Giai đoạn hoạt động		
1	Cây xanh cảnh quan	Đào hố, trồng cây ngay từ giai đoạn thi công xây dựng
2	Hệ thống thoát nước mưa	Lắp đặt ngay trong giai đoạn thi công xây dựng
3	Hệ thống thoát nước thải	
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	
5	Kho chứa CTNH 30m ²	
6	Hệ thống các thùng chứa CTR thông thường	
7	Bãi tập kết rác thải 40m ²	

3.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Kinh phí dự kiến của chủ Dự án dành cho hoạt động bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.31: Kinh phí dự kiến cho hoạt động bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục công tình, biện pháp BVMT	Giá trị dự kiến đã bao gồm VAT (VNĐ)	Tổ chức quản lý	Tổ chức vận hành
Giai đoạn thi công xây dựng				
1	Thiết bị lưu giữ CTNH tạm thời	10.000.000	Chủ đầu tư	Đơn vị thi công xây dựng
2	Trạm rửa xe tại cổng vào khu vực thi công	20.000.000		Đơn vị dịch vụ
3	Nhà vệ sinh di động	20.000.000		
4	Hệ thống xử lý nước thải thi công, nước thải rửa xe	30.000.000		
5	Thuê thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng	10.000.000		
6	Làm hàng rào và panner giới thiệu công trình; Che phủ kín mặt đất ngoài công trình bằng lưới đủ kín và chắc chắn, tưới ẩm đường, rửa xe,..	70.000.000		
Tổng 1		160.000.000		
Giai đoạn hoạt động Dự án				
1	Cây xanh cảnh quan	700.000.000	Chủ đầu tư	Đơn vị thi công xây dựng
2	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	1.200.000.000	Chủ đầu tư	Đơn vị thi công hệ thống
3	Hệ thống thoát nước thải	3.000.000.000	Chủ đầu tư	Ban quản lý dự án
4	Hệ thống thoát nước mưa	2.500.000.000	Chủ đầu tư	Ban quản lý dự án

TT	Hạng mục công trình, biện pháp BVMT	Giá trị dự kiến đã bao gồm VAT (VNĐ)	Tổ chức quản lý	Tổ chức vận hành
5	Kho chứa CTNH 30m ²	30.000.000	Chủ đầu tư	Ban quản lý dự án
6	Hệ thống các thùng chứa CTR thông thường	20.000.000	Chủ đầu tư	Ban quản lý dự án
7	Bãi tập kết rác thải 40m ²	5.000.000	Chủ đầu tư	Ban quản lý dự án
Tổng 2		7.455.000.000		
Tổng (1+2)		7.615.000.000		

3.4. NHẬN XÉT MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

1. Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

2. Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu ĐTM đã kết hợp với chủ đầu tư và đơn vị quan trắc đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

3. Về mức độ tin cậy

Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm đã đánh giá được hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp lấy mẫu hiện trạng và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm được theo văn bản của Bộ Tài nguyên & Môi trường về quy trình quan trắc (Thông tư số 28:1011/BTNMT, 29:2011/BTNMT, 30:2011/BTNMT, 33:2011/BTNMT ban hành ngày 8/11/2011) có độ chính xác cao và cho kết quả tin cậy về nồng độ các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường.

- Phương pháp liệt kê có ưu điểm là đơn giản, dễ thực hiện và kết quả khá rõ ràng. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có mặt hạn chế đó là không thể đánh giá được một

cách định lượng cụ thể và chi tiết các tác động của dự án. Song, đối với mức độ được sử dụng trong báo cáo, phương pháp liệt kê là phương pháp có độ tin cậy cao trong việc thống kê đầy đủ các tác động cần chú ý trong quá trình đánh giá tác động của dự án.

- Phương pháp so sánh được dùng để đánh giá các tác động của dự án trên cơ sở so sánh với các Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường đối với các thành phần môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn... Do đó, kết quả mang lại đáp ứng được yêu cầu về mức độ chi tiết và độ tin cậy cao.

- Phương pháp đánh giá nhanh được thực hiện dựa vào các hệ số ô nhiễm đã được các tổ chức quốc tế (Ngân hàng Thế giới hay tổ chức Y tế Thế giới) xây dựng và khuyến cáo áp dụng để tính toán nhanh tải lượng hoặc nồng độ của một số chất ô nhiễm trong môi trường. Phương pháp này có ưu điểm là cho kết quả nhanh và tương đối chính xác về tải lượng và nồng độ một số chất ô nhiễm. Tuy nhiên, các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định. Mặt khác, mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

4. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức tính phát tán nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

5. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải:

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

- Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

6. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe.
- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực.
- Các công trình xây dựng hai bên đường.
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Phương án cải tạo, phục hồi môi trường chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản. Do đó, dự án “*Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)*” không thuộc đối tượng phải thực hiện nội dung này.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Mục tiêu của Chương trình quản lý môi trường của dự án “Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)” nhằm đảm bảo việc:

- Tuân thủ theo các quy định và luật pháp hiện hành về môi trường của Việt Nam và chính sách môi trường của các tổ chức quốc tế nếu thấy cần thiết.
- Sử dụng một cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án để đảm bảo rằng các biện pháp giảm thiểu được thực hiện trong tất cả các giai đoạn và giám sát tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong báo cáo ĐTM.
- Quản lý và giám sát các phương án giảm thiểu đã đề xuất trong báo cáo ĐTM đối với các đơn vị xây dựng và trong quá trình vận hành của dự án.
- Cung cấp kế hoạch dự phòng cho các phương án ứng cứu khẩn cấp hoặc các tai biến môi trường xảy ra khi thực hiện dự án.

Để đạt được các mục tiêu trên, chương trình quản lý môi trường được xây dựng bao gồm các nội dung chính sau:

- Khung luật pháp và hành chính Việt Nam theo đó báo cáo ĐTM được phê chuẩn và chương trình quản lý môi trường được thực hiện.
- Đánh giá các tác động tiêu cực có thể phát sinh trong các giai đoạn thực hiện dự án và chương trình giảm thiểu các tác động, phòng tránh những tác động đó.
- Xây dựng một chương trình giám sát việc thực thi và hiệu quả của chương trình giảm thiểu các tác động.
- Xây dựng một chương trình giám sát nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đến môi trường trong từng giai đoạn thực hiện dự án.
- Xây dựng một cơ cấu tổ chức nhằm thực hiện một cách có hiệu quả các chương trình giám sát và giảm thiểu môi trường, bao gồm: thu thập các dữ liệu môi trường có liên quan tới dự án; Quản lý, báo cáo và theo dõi từ bên ngoài các hoạt động của chương trình quản lý môi trường. Khung cơ cấu này bao gồm Cơ cấu tổ chức thực hiện, kế hoạch thực hiện và trách nhiệm của chương trình quản lý môi trường.
- Các yêu cầu về báo cáo chương trình quản lý môi trường.
- Các yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật để thực hiện chương trình quản lý môi trường, bao gồm giám sát việc giảm thiểu, quan trắc và báo cáo.

Chương trình quản lý môi trường được thiết lập dựa trên cơ sở tổng hợp kết quả của các chương 1, 3, và được trình bày trong bảng sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Thi công xây dựng	Giải phóng mặt bằng (Phá dỡ các công trình hiện hữu, san lấp mặt bằng)	Bụi, khí thải, tiếng ồn	- Tưới ẩm, che chắn khu vực phá dỡ; - Lập hàng rào tôn cao 2,5m bao quanh dự án để cách ly khu vực thi công và khu vực đất ở hiện trạng - Bố trí 01 trạm rửa xe ra vào công trường	Từ nguồn vốn xây dựng của dự án.	2024	Chủ dự án	UBND xã/phường
		Bùn đất hữu cơ	Tận dụng để san lấp mặt bằng				
	Thi công các hạng mục công trình	Bụi, khí thải và tiếng ồn	- Dùng phương tiện, máy móc đạt chuẩn. - Quy định khu vực di chuyển của các phương tiện, máy móc. - Bố trí 01 trạm rửa xe ra vào công trường	Từ nguồn vốn xây dựng của dự án.	2024-2025	Các đơn vị nhà thầu	Sở TN&MT tỉnh Phú Thọ; Sở Xây dựng tỉnh Phú Thọ; UBND xã/phường; Chủ dự án.
		- Nước mưa chảy tràn; - Nước thải sinh hoạt; - Nước thải thi công.	- Đối với nước mưa chảy tràn và nước thải thi công: + Kiểm soát nguy cơ gây ô nhiễm: Giới hạn phạm vi thi công; Bố trí các bãi chứa phù hợp; Tổ chức thi công hợp lý; Làm rãnh thoát nước tạm.				

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

Các giai đoạn của dự án	Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			+ Kiểm soát chất bản: Thiết kế hệ thống thoát nước phù hợp; Định kỳ kiểm tra vị trí cửa xả; Làm sạch bề mặt công trường; Cứng hóa bề mặt công trường. - Đối với nước thải sinh hoạt: Thu gom tại 05 nhà vệ sinh lưu động với tần suất hút cặn 2 ngày/lần - Nước thải rửa xe: Bố trí rãnh thu gom và các bể xử lý				
		- Chất thải rắn sinh hoạt; - Chất thải rắn thi công; - Chất thải nguy hại.	- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào thùng chứa, ký hợp đồng thu gom hàng ngày với đơn vị chức năng. - Chất thải thi công được đơn vị thi công vận chuyển đem đi đổ thải tại vị trí theo quy định. - Chất thải nguy hại: Quản lý theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT, thu gom vào các thùng chứa và ký hợp đồng vận chuyển, xử lý với đơn vị chức năng.				
Vận hành	Giao thông đi lại trong khu vực	Bụi, khí thải, ồn	- Trồng cây xanh.	Từ nguồn xây	Trước khi đi	Các đơn vị	Sở TN&MT tỉnh Phú

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

Các giai đoạn của dự án	Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
thương mại				dung của dự án.	vào vận hành	nhà thầu	Thọ; Sở Xây dựng
	Sinh hoạt của người dân	Nước thải sinh hoạt	- Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn; - Xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung	- Chi phí xây dựng các công trình; - Từ nguồn vốn xây dựng của dự án.	Trước khi đi vào vận hành	- Tổ chức, cá nhân; - Các đơn vị nhà thầu.	tỉnh Phú Thọ; UBND xã/phường; Chủ dự án.
		- Chất thải rắn; - Chất thải nguy hại.	- Bố trí các thiết bị lưu chứa tại các khu vực trong TTTM và các khu vực trên đường nội bộ khu nhà liền kề, thu gom 1 lần/ngày và vận chuyển về khu tập kết có diện tích 40m² có mái che mưa nắng tại phía Bắc dự án - Thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - Kho chứa CTNH 30m²	- Từ nguồn vốn xây dựng của dự án. - Từ nguồn thu phí môi trường hàng tháng	- Trước khi đi vào vận hành. - Suốt quá trình vận hành dự án.	- Các đơn vị nhà thầu. - Ban quản lý dự án.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
“Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)”

Các giai đoạn của dự án	Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Hoạt động của trạm xử lý nước thải	- Mùi hôi; - Bùn thải.	- HTXL nước thải được trang bị hệ thống xử lý mùi. - Thuê đơn vị bơm hút bùn thải định kỳ 1 lần/năm.	- Từ nguồn vốn xây dựng của dự án. - Từ nguồn thu phí môi trường hàng tháng	- Trước khi đi vào vận hành; - Suốt quá trình vận hành dự án.	- Các đơn vị nhà thầu; - Ban quản lý dự án.	

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

5.2.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí quan trắc: 04 điểm
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/01 lần
- Thông số quan trắc: nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, tốc độ gió, SO₂, CO, NO₂, tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung.

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

b. Giám sát môi trường nước.

- Vị trí quan trắc: 01 điểm sau xử lý trước khi xả thải ra ngoài môi trường.
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/01 lần.
- Các thông số quan trắc: pH, BOD₅ (20⁰C), COD, chất rắn lơ lửng, tổng dầu mỡ khoáng, unfa, amoni, tổng N, tổng P, coliform.

- Tiêu chuẩn so sánh: Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

c. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.
- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

d. Giám sát khác

- Giám sát an toàn lao động, các sự cố ngập úng, bồi lắng.

5.2.2. Trong giai đoạn vận hành

5.2.2.1. Giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án chỉ giám sát nước thải

- Vị trí quan trắc:
 - + 01 điểm nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải.
 - + 01 điểm nước thải đầu ra của Trạm xử lý nước thải.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/01 lần
- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, TSS, TDS, BOD₅, Amoni, Sunfua, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14 :2008/BTNMT cột A Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

5.2.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành ổn định

a. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

- Mục tiêu chương trình giám sát chất thải rắn: Đảm bảo quá trình thu gom và thải bỏ cuối cùng các chất thải của khu nhà ở tuân thủ đúng các quy định đối với quá trình thu gom và xử lý chất thải rắn hiện hành.

- Các nội dung giám sát chính: Giám sát tình trạng thu gom, quy trình tạm chứa chất thải. Kiểm kê lại thành phần, khối lượng chất thải rắn đã được hợp đồng với các cơ quan chức năng thu gom và xử lý.

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

- Phương pháp giám sát: Theo quy định hiện hành của Việt Nam về quản lý và xử lý chất thải rắn, bao gồm thu gom, lưu trữ, xử lý sơ bộ, vận chuyển... đối với chất thải rắn thông thường.

b. Giám sát nước thải sinh hoạt

- Vị trí quan trắc:

+ 01 điểm nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải.

+ 01 điểm nước thải đầu ra của Trạm xử lý nước thải.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/01lần

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, TSS, TDS, BOD5, Amoni, Sunfua, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat, Coliform.

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

c. Giám sát các hoạt động khác:

- Giám sát hiện tượng ngập lụt trong mùa mưa, lũ do hệ thống tiêu thoát nước không đáp ứng công suất, không đồng bộ trong hệ thống thoát nước tổng thể của khu vực, hoặc do cường độ mưa quá lớn.

- Giám sát hiện tượng sụt, lún, sạt lở, hư hỏng vỉa hè và giải phân cách giữa do các yếu tố như mưa lũ, tải trọng của các phương tiện tham gia giao thông, hoặc do các hoạt động khác trên vỉa hè của con người...

- Thường xuyên giám sát, kiểm tra việc nạo vét, khơi thông hệ thống tiêu thoát nước tại các vị trí hố ga và cửa thu nước.

- Giám sát việc hư hỏng, sập lún các tấm đan, nắp ngang của hố ga.

- Giám sát sự phát triển của hệ thống cây xanh, thường xuyên chăm sóc, chỉnh trang và đề phòng sự cố gãy đổ khi mùa mưa bão.

- Giám sát thường xuyên hoạt động của hệ thống chiếu sáng.

Trong quá trình giám sát hàng năm cần thu thập được đầy đủ các thông tin liên quan để đề xuất các giải pháp khắc phục kịp thời.

5.2.3. Dự toán kinh phí quan trắc môi trường

Khái toán kinh phí quan trắc môi trường dựa trên tần suất quan trắc, các thông số quan trắc và đơn giá theo thông tư và trên địa bàn. Cụ thể như sau:

Bảng 5.2. Khái toán chi phí quan trắc môi trường

STT	Hạng mục quan trắc	Số mẫu quan trắc/đợt (mẫu)	Đơn giá quan trắc/mẫu (VNĐ)	Số đợt quan trắc (đợt)/năm	Tổng chi phí quan trắc (VNĐ)/năm
I	Giai đoạn thi công				
1	Quan trắc môi trường không khí	03	1.803.000	2	14.424.000
2	Quan trắc môi trường nước thải	01	1.670.000	2	3.340.000
II	Giai đoạn vận hành				
1	Quan trắc môi trường nước thải	04	1.850.000	4	29.600.000
Tổng					47.364.000

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

- Chủ đầu tư gửi tới Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Phú Thọ và Trung tâm Kỹ thuật Công nghệ Tài nguyên và Môi trường báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Trung tâm Kỹ thuật Công nghệ Tài nguyên và Môi trường đăng tải Dự án trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Phú Thọ lấy ý kiến tham vấn.

- Thời gian đăng tải: 15 ngày (tính từ thời điểm đăng tải).

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án, các phường mà dự án đi qua và gây ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư.

Địa điểm họp được thống nhất giữa các bên Chủ đầu tư, UBND các phường liên quan.

Thành phần tham dự họp tham vấn: Đại diện UBND, đại diện chủ đầu tư, đại diện đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và đại biểu tham dự (đại diện cộng đồng dân cư, cá nhân chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án).

Nội dung cuộc họp là lấy ý kiến của cộng đồng dân cư với chủ dự án, UBND phường về các nội dung tham vấn: Vị trí thực hiện dự án, tác động môi trường của dự án, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường, chương trình quản lý giám sát môi trường và các nội dung khác có liên quan đến dự án. Đồng thời là bên đại diện chủ đầu tư dự án sẽ tiếp thu, giải trình rõ các ý kiến của cộng đồng.

Nội dung cuộc họp sẽ được ghi chép, lập biên bản, đầy đủ ý kiến, chữ ký của các thành phần tham gia.

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Đồng thời gửi các văn tham vấn đến các UBND, UBNDTTQ chịu ảnh hưởng trực tiếp của dự án để xin ý kiến trả lời bằng văn bản của cơ quan, tổ chức được tham vấn trong thời gian quy định.

1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Nội dung tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường bao gồm:

- Vị trí thực hiện dự án đầu tư;
- Tác động môi trường của dự án đầu tư;
- Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường;
- Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường;
- Các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Kết quả tham vấn là thông tin quan trọng để chủ dự án đầu tư nghiên cứu đưa ra giải pháp giảm thiểu tác động của dự án đầu tư đối với môi trường và hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường. Kết quả tham vấn phải được tiếp thu, thể hiện đầy đủ, trung thực các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn, đối tượng quan tâm đến dự án đầu tư (nếu có). Trường hợp ý kiến, kiến nghị không được tiếp thu, chủ dự án đầu tư phải giải trình đầy đủ, rõ ràng. Chủ dự án đầu tư phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về nội dung và kết quả tham vấn trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Việc thực hiện dự án “Khu dân cư tại khu Đồng Cây Vòng, phường Thanh Miếu, thành phố Việt Trì (giai đoạn 01)” là việc làm cần thiết và phù hợp với nhu cầu thực tiễn cũng như nhu cầu phát triển kinh tế xã hội; phù hợp với định hướng quy hoạch phát triển của địa phương. Khi dự án đi vào vận hành sẽ mang lại nhiều tác động tích cực cho địa phương như thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống...

Tuy nhiên, cũng như các dự án xây dựng, phát triển kinh tế - xã hội khác, trong gian đoạn thi công, vận hành dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới môi trường như: khí thải, nước thải và các sự cố khác. Báo cáo đã đánh giá được một cách tổng quát về mức độ cũng như quy mô của những tác động đó. Đồng thời, để khắc phục và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực từ dự án đến môi trường Chủ đầu tư dự án cam kết bảo đảm thực hiện tốt các biện pháp quản lý và giảm thiểu như đã nêu trong Chương 3 của báo cáo. Cụ thể: Chủ đầu tư cam kết:

- Thực hiện đầy đủ các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước, đất, chất thải rắn trong tất cả các giai đoạn.
- Thực hiện tốt các biện pháp phòng chống các sự cố môi trường, bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy,... trong tất cả các giai đoạn của dự án.
- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chuyên môn, cơ quan quản lý về môi trường thực hiện tốt các chương trình quan trắc, giám sát chất lượng môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án.
- Khi có bất cứ yếu tố môi trường nào đó phát sinh trong quá trình thực hiện dự án, có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và môi trường, Chủ đầu tư sẽ báo cáo ngay với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để giải quyết nhằm xử lý ngay nguồn gây ô nhiễm.

Hầu hết các tác động đều mang tính chất tạm thời, cục bộ với quy mô nhỏ, các biện pháp được đưa ra được đánh giá là mang tính khả thi cao. Việc tuân thủ và vận hành đúng quy trình những biện pháp, giải pháp kỹ thuật như đã nêu sẽ góp phần kiểm soát và hạn chế tối đa các tác động tiêu cực của dự án.

2. KIẾN NGHỊ

- Kiến nghị chính quyền địa phương và các tổ chức, cơ quan, các ban ngành kết hợp với chủ dự án thực hiện và giám sát việc thực hiện các nội dung đề cập trong báo cáo.
- Để tạo điều kiện triển khai dự án đúng kế hoạch và tiến độ, kiến nghị cấp có thẩm quyền xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án.

3. CAM KẾT

Nhằm phòng, chống và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án, Chủ dự án cam kết quản lý cảnh quan, kiến trúc để đảm bảo khu dân cư xanh sạch đẹp, an toàn; thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5; thực hiện đúng các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại mục 6.2.3 Chương 6 của báo cáo. Bên cạnh đó, chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã nêu nhằm đạt được quy định tại các Tiêu chuẩn và Quy chuẩn quốc gia về môi trường. Cụ thể bao gồm:

 Trong quá trình thi công xây dựng

- Đối với nước thải sinh hoạt: Chủ dự án cam kết thực hiện việc thu gom và xử lý đối với nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình xây dựng và quản lý công trình đạt Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại: Chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ chương trình quản lý môi trường đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính Phủ về Quản lý chất thải và phế liệu, Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.
- Đối với bụi và khí thải: Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát bụi và khí thải trong quá trình thi công xây dựng công trình như đã trình bày trong báo cáo nhằm đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- Đối với tiếng ồn và độ rung: Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng công trình nhằm đạt được quy chuẩn 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.

 Trong giai đoạn hoạt động của dự án

- Đối với nước thải sinh hoạt: Chủ dự án cam kết thực hiện việc thu gom và xử lý đối với nước thải sinh hoạt Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại: Chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ chương trình quản lý môi trường đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại theo Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính Phủ về Quản lý chất thải rắn, Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

- Đối với những sự cố gây thiệt hại môi trường: Chủ dự án cam kết thực hiện đền bù những thiệt hại về môi trường nếu dự án gây ra theo đúng những quy định của Luật Bảo vệ Môi trường và Nghị định 117/2009/NĐ-CP ban hành ngày 31/12/2009 về việc xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực môi trường.

Ngoài ra, chủ dự án cam kết thực hiện các hạng mục công việc sau:

- Chủ dự án cam kết sau khi hoàn tất quá trình thi công xây dựng công trình sẽ khớp nối hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án với hạ tầng kỹ thuật tại khu vực, phù hợp với quy định chung của khu vực cũng như của thành phố.

- Nộp báo cáo quan trắc định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường Phú Thọ theo định kỳ đúng như quy định.

- Chủ dự án sẽ có kế hoạch theo dõi thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các vấn đề môi trường nảy sinh và thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, kiểm soát ô nhiễm đã được đề xuất trong báo cáo này, để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động xấu có hại tới môi trường khu vực nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo qui định của Nhà nước.

PHỤ LỤC

Phụ lục I. Bản sao các văn bản pháp lý liên quan đến dự án; các phiếu kết quả phân tích; bản sao các văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng.

Phụ lục II. Một số bản vẽ liên quan dự án

PHỤ LỤC I

PHỤ LỤC II