

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	4
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	6
MỞ ĐẦU.....	7
1. Xuất xứ của Dự án.....	7
1.1. Thông tin chung về Dự án.....	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt phương án dự án.....	8
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	8
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	10
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan.....	10
2.2. Các văn bản pháp luật liên quan trực tiếp đến Dự án.....	12
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập.....	13
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	13
4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	14
5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của Dự án.....	16
5.1. Thông tin về dự án.....	16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	20
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	21
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	24
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án.....	29
Chương 1.....	31
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	31
1. Tóm tắt dự án.....	31
1.1. Thông tin chung về dự án.....	31
1.1.2. Chủ dự án.....	31
1.2. Các hạng mục công trình của Dự án.....	37
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.....	41

1.4. Biện pháp tổ chức thi công.....	49
1.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....	54
Chương 2.....	56
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ.....	57
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	57
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	57
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	57
2.1.2. Điều kiện về phát triển kinh tế - xã hội.....	63
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	64
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	64
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	64
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	67
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án.....	67
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án.....	68
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	68
Chương 3.....	69
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.....	69
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.....	69
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	69
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	99
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	111
3.2.1. Nguồn gây tác động liên qua đến chất thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	111
3.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án.....	115
3.2.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án.....	120
3.2.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình dự án đi vào hoạt động.....	121
3.3. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường.....	130

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí.....	130
3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	131
Chương 4.....	134
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	134
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	134
4.2. Chương trình giám sát môi trường.....	140
4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn xây dựng.....	140
4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động.....	142
Chương 5.....	142
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	143
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	143
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	143
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	143
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	143
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	143
KẾT LUẬN- KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	143
1. Kết luận.....	145
2. Kiến nghị.....	145
3. Cam kết.....	145
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	147

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Danh mục máy móc thiết bị.....	48
Bảng 1. 2. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công.....	48
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tại trạm quan trắc.....	58
Bảng 2. 2. Lượng mưa tại trạm quan trắc.....	59
Bảng 2. 3. Số giờ nắng tại trạm quan trắc.....	59
Bảng 2. 4. Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc.....	60
Bảng 2. 5. Tốc độ gió trung bình (m/s) ở các địa phương.....	62
Bảng 2. 6. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2007-2020	62
Bảng 2. 7. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn.....	65
Bảng 2. 8. Chất lượng môi trường nước mặt.....	65
Bảng 3. 1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công.....	70
Bảng 3. 2. Nồng độ (mg/m ³) bụi trong không khí trên tuyến đường đất vận chuyển đất đi tiêu thụ.....	73
Bảng 3. 3. Nồng độ (mg/m ³) bụi trong không khí trên các tuyến đường nhựa vận chuyển đất đi tiêu thụ.....	73
Bảng 3. 4. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thực hiện thi công dự án.....	76
Bảng 3. 5. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công dự án.....	77
Bảng 3. 6. Khối lượng vật liệu tập kết.....	78
Bảng 3. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải trên các tuyến đường vận chuyển.....	79
Bảng 3. 8. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công.....	81
Bảng 3. 9. Hệ số phát thải của máy tham gia thi công sử dụng dầu diesel (đơn vị: kg/lít).....	81
Bảng 3. 10. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công.....	82
Bảng 3. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường.....	83
Bảng 3. 12. Tải lượng các chất hữu cơ phát sinh trong quá trình rải nhựa đường.....	84
Bảng 3. 13. Khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	86
Bảng 3. 14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	88
Bảng 3. 15. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công.....	92
Bảng 3. 16. Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công.....	93
Bảng 3. 17. Mức rung của các thiết bị thi công.....	94
Bảng 3. 18. Tổng lượng nước cấp cho Dự án.....	114
Bảng 3. 19. Thành phần rác thải phát sinh từ khu dân cư.....	116
Bảng 3. 20. Các loại CTNH có khả năng phát sinh giai đoạn vận hành dự án....	118
Bảng 3. 21. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường.....	130
Bảng 3. 22. Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường....	131
Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường.....	134
Bảng 5. 1. Bảng ý kiến tham vấn của tổ chức, đơn vị, cộng đồng dân cư chịu tác động của dự án.....	143

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí dự án.....	32
Hình 1. 2. Hiện trạng tuyến đường giáp phía Bắc khu vực Dự án.....	32
Hình 1. 3. Hiện trạng khu vực thực hiện Dự án.....	33
Hình 1. 4. Hiện trạng tuyến đường Quốc lộ 12A và đường qua khu dân cư nằm phía Nam khu vực Dự án.....	34
Hình 1. 5. Hiện trạng tuyến đường Quốc lộ 1A ở phía Đông khu vực Dự án.....	35
Hình 1. 6. Vị trí lán trại, nhà vệ sinh tạm và bãi tập kết vật liệu.....	55
Hình 3. 1. Sơ đồ bố trí các khu vực che chắn bụi.....	101
Hình 3. 2. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt ở từng hộ gia đình.....	123
Hình 3. 3. Cấu tạo bể tự hoại.....	124
Hình 4. 1. Sơ đồ vị trí giám sát môi trường Dự án.....	142

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Thị xã Ba Đồn nằm ở phía Bắc tỉnh Quảng Bình, được thành lập theo Nghị quyết số 125/NQ-CP ngày 20/12/2013 của Chính phủ, tách ra từ thị xã Ba Đồn. Thị xã Ba Đồn gồm có 06 phường, 10 xã, tổng diện tích đất tự nhiên là 16.318 ha nằm trên trục đường QL1A, cách thành phố Đồng Hới 40km về phía Bắc, cách Đèo Ngang 29km về phía Nam, cách Động Phong Nha 38km về phía Đông.

Được xác định là một trung tâm hành chính, kinh tế, chính trị, văn hoá xã hội, thương mại, du lịch, dịch vụ lớn của tỉnh Quảng Bình. Thị xã Ba Đồn với vai trò là cực tăng trưởng quan trọng phía Bắc của tỉnh Quảng Bình, thuộc vùng kinh tế trọng điểm Nam Hà Tĩnh - Bắc Quảng Bình và nằm trong hành lang kinh tế Đông Tây từ biển Đông Việt Nam đến Lào, Đông Bắc Thái Lan, thị xã Ba Đồn nằm trên tuyến quốc lộ 1A có vai trò kết nối các đô thị khu vực Bắc Trung Bộ với các đô thị khu vực duyên hải miền Trung. Thị xã Ba Đồn có nhiều tiềm năng để phát triển kinh tế, có nhiều ưu thế cho việc phát triển các ngành dịch vụ du lịch, dịch vụ và thương mại, có nhiều cơ sở để xây dựng thị xã Ba Đồn là đô thị kiểu mẫu trong tương lai. Để đạt được mục tiêu đó, thị xã Ba Đồn cần được đầu tư thành một thị xã xanh - sạch - đẹp, có cơ sở hạ tầng đồng bộ nhằm thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước.

Phường Quảng Thọ là nơi giao thương kinh tế - văn hóa - xã hội của thị xã Ba Đồn. Phường có vị trí khá thuận lợi, phía Tây giáp với trung tâm thị xã Ba Đồn, có đường Quốc lộ 1A và 12A chạy qua đô thị. Với tổng diện tích tự nhiên là 9,22 km², bao gồm 5 tổ dân phố; là phường sản xuất nông nghiệp kết hợp với thương mại dịch vụ. Ngoài ra nghề đan tre của TDP Thọ Đơn là nghề truyền thống của địa phương đang được duy trì và phát huy có hiệu quả. Do đó Quảng Thọ được quy hoạch theo hướng phát triển các cơ sở công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, dịch vụ và thương mại. Đó là các yếu tố thuận tiện để phường Quảng Thọ vươn lên trở thành phường nội thị giàu đẹp, văn minh, hòa nhịp cùng sự phát triển chung của tỉnh nhà.

Để bắt kịp quá trình đô thị hóa trên toàn tỉnh nói chung và các phường nội thị của thị xã Ba Đồn nói riêng thì việc hình thành các khu dân cư mới với đầy đủ các chức năng của một khu dân cư đô thị tại các khu vực đất chưa được khai thác sử dụng có hiệu quả là phù hợp với xu hướng phát triển.

- Căn cứ Quyết định số: 4574/QĐ-UBND ngày 15/01/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phân khu phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỷ lệ 1/2000;

Căn cứ Quyết định số: 3722/QĐ-UBND ngày 01/10/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết khu dân cư phía Bắc tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi, phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỷ lệ 1/500;

Căn cứ Quyết định số: 484/QĐ-UBND ngày 23/02/2022 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết khu dân cư phía Bắc tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi, phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỷ lệ 1/500;

Căn cứ Nghị quyết số: 49/NQ-HĐND ngày 25 tháng 9 năm 2020 của HĐND thị xã Ba Đồn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án phát triển quỹ đất trên địa bàn thị xã;

Căn cứ Nghị quyết số: 02/NQ-HĐND ngày 28/7/2022 của HĐND thị xã Ba Đồn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư các công trình nhóm C và Dự án phát triển quỹ đất trên địa bàn thị xã;

Căn cứ thỏa thuận số: 292/TTh-ĐLQT ngày 03/10/2022 thỏa thuận đầu nối và các yêu cầu kỹ thuật giữa điện lực Quảng Trạch và ban QLDA ĐTXD và PTQĐ thị xã Ba Đồn;

Căn cứ công văn số: 721/PCCC&CNCH ngày 14/10/2022 về việc góp ý về PCCC đối với hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án: Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1).

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và các Quy định của Nhà nước về Bảo vệ môi trường, Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Ba Đồn đã phối hợp với Công ty TNHH Kỹ thuật và Môi trường TAC tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1)” để trình cấp có thẩm quyền phê duyệt, nhằm thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, đảm bảo phát triển bền vững trong quá trình thực hiện Dự án.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt phương án dự án

Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình là cơ quan phê duyệt Dự án.

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

Sau khi điều chỉnh địa giới hành chính theo Nghị quyết số 125/NQ-CP ngày 20/12/2013 của Chính phủ, thị xã Ba Đồn đó trở thành một đơn vị hành chính chính cấp tỉnh. Địa hình tự nhiên của thị xã Ba Đồn ngăn cách bởi dòng sông Gianh và phân làm hai vùng gồm 06 phường vùng Bắc: Quảng Phúc, Quảng Thuận, Quảng Thọ, Ba Đồn, Quảng Long, Quảng Phong và 10 xã vùng Nam:

Quảng Hải, Quảng Văn, Quảng Lộc, Quảng Sơn, Quảng Tân, Quảng Trung, Quảng Tiên, Quảng Minh, Quảng Thủy, Quảng Sơn. Sau khi thực hiện chia tách và trở thành một đơn vị hành chính độc lập, Đảng bộ và nhân dân thị xã Ba Đồn đó có những bước đi mới đúng hướng, những giải pháp quyết liệt, từng bước tạo chuyển biến, tăng trưởng đáng kể. Phong trào xây dựng nông thôn mới được đẩy mạnh. Các tiêu chí về kinh tế, xã hội đó tiệm cận với mục tiêu, định hướng đề ra, cơ sở hạ tầng, giao thông nông thôn và các thiết chế văn hóa đó được chú trọng xây dựng.

Trong những năm qua, phường Quảng Thọ luôn quan tâm đến những vấn đề trọng tâm như phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh trật tự, tăng cường công tác xây dựng cơ bản và quản lý đô thị. Nhìn vào toàn cảnh bức tranh phát triển kinh tế- xã hội của phường Quảng Thọ hôm nay, điều dễ dàng nhận thấy là kết cấu hạ tầng được quan tâm đầu tư phát triển, nhiều công trình giao thông, văn hóa, cảnh quan đô thị được xây dựng, tạo nên bộ mặt khang trang, hiện đại cho đô thị.

Để bắt kịp quá trình đô thị hóa trên toàn tỉnh nói chung và các phường, xã của thị xã Ba Đồn nói riêng thì việc hình thành các khu dân cư mới với đầy đủ các chức năng của một khu dân cư đô thị tại các khu vực đất chưa được khai thác sử dụng có hiệu quả là phù hợp với xu hướng phát triển

Về mặt chủ trương, HĐND thị xã Ba Đồn đã ban hành Nghị Quyết số 49/NQ-HĐND ngày 25/9/2020 của HĐND thị xã Ba Đồn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư cá dự án Phát triển quỹ đất trên địa bàn thị xã và Nghị quyết 02/NQ-HĐND ngày 28/7/2022 của HĐND thị xã Ba Đồn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư các công trình nhóm C và Dự án phát triển quỹ đất trên địa bàn thị xã.

Để có cơ sở quản lý đất đai, hạn chế tình trạng lấn chiếm và sử dụng đất kém hiệu quả, tạo cơ sở hình thành một điểm dân cư tập trung với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ thì việc lập dự án Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1) là cần thiết và cấp bách.

Dự án “Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1)” là dự án được đầu tư mới, ra đời với mục tiêu xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, đồng bộ, khang trang, hiện đại; đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về nhà ở; góp phần hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho khu vực thị xã Ba Đồn; tạo động lực phát triển kinh tế xã hội và gắn kết giữa đô thị với nông thôn.

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

Dự án “Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1)” thuộc số thứ tự 06 mục II Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, một số căn cứ pháp lý và kỹ thuật khác của việc lập báo cáo ĐTM như sau:

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Văn bản pháp luật liên quan đến môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2013 ;

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013 và có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2014;

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

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

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

- Thông tư số 02/2018/TT.BXD quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 08/2017/TT.BXD Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

b. Văn bản pháp luật liên quan đến Xây dựng và Đất đai

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, ngày 18/6/2014 của Quốc hội khóa XIII ban hành;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13, ngày 29/11/2013 của Quốc hội khóa XIII ban hành;

- Luật Quy hoạch Đô thị số 30/2009/QH12, ngày 17/06/2009 của Quốc hội khóa XII ban hành;

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập thẩm định, phê duyệt và quản lý Quy hoạch Đô thị;
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ Quy định về quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường;
- Thông tư số 12/2012/TT-BXD ngày 28/12/2012 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị (QCVN 03:2012/BXD);

- Quyết định số 3587/QĐ-UBND ngày 23/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành Kế hoạch sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2019 – 2030;

- Chỉ thị số 34/CT-TTg ngày 07/8/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường tiết kiệm điện.

2.1.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được áp dụng trong báo cáo ĐTM của dự án:

**** Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng không khí***

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

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

**** Các tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn, độ rung động***

- 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.

**** Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng nước***

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

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

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

** Tuân thủ các tiêu chuẩn về an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định của Bộ Y tế.*

** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về quy hoạch xây dựng, cấp thoát nước, chống sét, PCCC:*

- QCVN 01:2008/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

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

- TCXDVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCXDVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 6160:1996: Phòng cháy chữa cháy nhà cao tầng – Yêu cầu thiết kế;

- TCXDVN 9385:2012: Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;

- TCVN 2622:1995: Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế;

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn nhà nước Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng và các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan khác.

2.2. Các văn bản pháp luật liên quan trực tiếp đến Dự án

- Căn cứ Quyết định số: 2557/QĐ-UBND ngày 03/08/2018 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chung thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/10000;

- Căn cứ Quyết định số: 4574/QĐ-UBND ngày 15/01/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phân khu phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỷ lệ 1/2000;

- Căn cứ Quyết định số: 3722/QĐ-UBND ngày 01/10/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết khu dân cư phía Bắc tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi, phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỷ lệ 1/500;

- Căn cứ Quyết định số: 484/QĐ-UBND ngày 23/02/2022 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết khu dân cư phía Bắc tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi, phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỷ lệ 1/500;

- Căn cứ Nghị quyết số: 49/NQ-HĐND ngày 25 tháng 9 năm 2020 của HĐND thị xã Ba Đồn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án phát triển quỹ đất trên địa bàn thị xã;

- Căn cứ Nghị quyết số: 02/NQ-HĐND ngày 28/7/2022 của HĐND thị xã Ba Đồn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư các công trình nhóm C và Dự án phát triển quỹ đất trên đại bàn thị xã.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

2.3.1. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tạo lập

- Thuyết minh quy hoạch chi tiết dự án “Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1)”, tỷ lệ 1/500;

- Thuyết minh dự án đầu tư xây dựng dự án “Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1)”, tỷ lệ 1/500;

- Hồ sơ bản vẽ quy hoạch chi tiết dự án đầu tư “Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1)”, tỷ lệ 1/500.

2.3.2. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác

- Số liệu quan trắc môi trường của Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng;

- Báo cáo kinh tế - xã hội thị xã Ba Đồn năm 2021;

- Một số báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh Quảng Bình để tham khảo.

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

Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Kỹ thuật và Môi trường TAC tổ chức thực hiện lập báo cáo ĐTM dự án Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1).

* Chủ đầu tư: **UBND thị xã Ba Đồn.**

* Đại diện chủ đầu tư: **Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Ba Đồn.**

Địa chỉ: Phường Ba Đồn, Thị xã Ba Đồn, Quảng Bình.

* Cơ quan tư vấn và thực hiện lập báo cáo ĐTM:

Công ty TNHH Kỹ thuật và Môi trường TAC

Địa chỉ: KP3, Phường Ba Đồn, TX. Ba Đồn, Quảng Bình.

Người đại diện: Ông Phan Thanh Chuẩn Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0914 530 407.

Những người tham gia thực hiện:

TT	Họ và tên	Chức danh	Học hàm/ /học vị	Tham gia thực hiện	Chữ ký
I	Thành viên đơn vị đại diện chủ đầu tư				
1	(Ông) Nguyễn Văn Ninh	Phó Chủ tịch UBND thị xã	Thạc sỹ	Theo dõi chung việc thực hiện lập Báo cáo ĐTM của Ban và đơn vị tư vấn	
II	Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo				
1	(Ông) Phan Thanh Chuẩn	Giám đốc	Cơ khí thủy lợi	Đồng chủ trì thực hiện, Trưởng nhóm ĐTM	
2	(Ông) Trần Mạnh Linh	Cán bộ	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật môi trường	Khảo sát, đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án	
3	(Ông) Lê Huy Hoàng	Cán bộ	Cử nhân khoa học môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu, viết báo cáo.	
4	(Ông) Hoàng Anh Vũ	Cán bộ	Thạc sỹ Khoa học môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu viết báo cáo	
5	(Bà) Nguyễn Thị Thu Hoài	Cán bộ	Cử nhân khoa học môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu viết báo cáo	
6	(Bà) Nguyễn Thị Thu Hồng	Cán bộ	Thạc sỹ Quản lý môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu viết báo cáo	

4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

* Các phương pháp ĐTM:

- Phương pháp làm việc nhóm: Lập nhóm ĐTM, gồm cử nhân môi trường, kỹ sư môi trường, cán bộ đo đạc, kỹ sư xây dựng... Mỗi thành viên của nhóm tùy thuộc vào chuyên môn ở từng chuyên ngành để phụ trách các chuyên đề khác nhau, sau đó, nội dung chuyên đề của mỗi thành viên phụ trách sẽ được đưa ra bàn bạc, thảo luận trong nhóm trước khi đi đến ý kiến thống nhất và cuối cùng là tổng hợp các chuyên đề lại thành một báo cáo hoàn thiện cuối cùng;

- Phương pháp lập bảng liệt kê: Phân tích quá trình thực hiện dự án. Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường;

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến đại diện của UBND; UBNDTTQ; hỏi trực tiếp ý kiến người dân thông thạo khu vực. Các ý kiến thu nhận được này sẽ được phân tích, sàng lọc và đưa vào trong báo cáo;

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp này được sử dụng dựa trên hệ số ô nhiễm của nguồn thải được xác lập bởi các Tổ chức, Viện nghiên cứu khi đánh giá tải lượng ô nhiễm nước, khí thải, bụi,... của các hoạt động dự án để dự báo mức độ tác động đến môi trường xung quanh;

- Phương pháp so sánh: Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam;

- Phương pháp dự báo: Dựa trên số liệu nền, nội dung dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện dự án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội;

- Phương pháp ma trận: Sử dụng bảng ma trận phân tích các tác động của các giai đoạn dự án đến môi trường.

** Các phương pháp khác:*

- Phương pháp khảo sát: Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình);

- Phương pháp đo đạc: Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao như:

+ Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800;

+ Máy đo độ ồn: QUEST;

+ Máy đo khí độc: Multicheck 2000;

+ Máy đo bụi: EPAM 5000.

- Phương pháp thu thập thông tin: Thu thập các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM.

5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của Dự án

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1).

- Địa điểm thực hiện: Phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình.

- Chủ đầu tư: UBND thị xã Ba Đồn.

- Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Ba Đồn.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Dự án Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1) được xây dựng với diện tích khoảng 4,97ha.

Quy mô xây dựng dự án: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh theo quy hoạch được duyệt, bao gồm các hạng mục: San nền, đường giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc, hoàn thiện hệ thống cây xanh, vỉa hè và các hạng mục hạ tầng thiết yếu khác trong phạm vi dự án.

Quy mô dân số: Khu vực lập quy hoạch cho khoảng 788 người (4 người/1 hộ).

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

a. Hạng mục san nền

San đắp các lô đất trong phạm vi dự án với tổng diện tích khoảng 21.646,20m².

- Các khu A1, A2, A3, A4, cao độ thiết kế san nền thấp hơn cao độ quy hoạch san nền được duyệt 130cm. Trước khi đắp tiến hành dọn cỏ rác, bóc lớp đất không phù hợp dày trung bình 20cm, sau đó đắp đất hoàn trả đạt độ chặt $K \geq 0,85$. Phía trên đắp đất cấp phối đòi theo từng lớp đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,85$

b. Hạng mục đường giao thông nội bộ

* Bình diện tuyến:

Tim tuyến chủ yếu tuân thủ theo Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

* Trắc dọc tuyến:

Thiết kế chủ yếu theo phương án đường bao và tuân thủ các yếu tố kỹ thuật. Các vị trí khống chế cao độ đường đở tại các nút giao thông thiết kế theo Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

* Trắc ngang tuyến:

Tuân thủ theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt, cụ thể:

+ Tuyến 2,4,5: Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 10,50m$; chiều rộng mặt đường $B_{mặt} = 5,50m$; chiều rộng lề đường $B_{lề} = 2 \times 2,50m$; độ dốc mặt đường $I_{mặt} = 2\%$, độ dốc lề đường $I_{lề} = 1,0\%$ (hướng vào lòng đường).

+ Tuyến 1,3: Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 23,00m$; chiều rộng mặt đường $B_{mặt} = 11,00m$; chiều rộng lề đường $B_{lề} = 2 \times 6,00m$; độ dốc mặt đường $I_{mặt} = 2,0\%$, độ dốc lề đường $I_{lề} = 1,0\%$ (hướng vào lòng đường).

* Kết cấu nền, mặt đường:

- Nguyên tắc thiết kế: Trên cơ sở các điểm đã được khống chế cao độ theo Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

+ Kết cấu nền, mặt đường phải đảm bảo khả năng chịu lực, đảm bảo khai thác, phù hợp với điều kiện khí hậu, thủy văn, có tuổi thọ cao và áp dụng công nghệ thi công không quá phức tạp.

+ Tận dụng được vật liệu tại địa phương.

+ Giảm giá thành xây dựng.

- Kết cấu áo đường: Kết cấu áo đường các lớp theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

+ Mặt đường láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m².

+ Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.

+ Móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 20cm.

+ Đắp đất cấp phối đồi lùn chặt K0,98 dày tối thiểu 50cm.

+ Đắp đất cấp phối đồi lùn chặt K0,95 dày tối thiểu 30cm.

- Kết cấu vỉa hè: Đắp đất cấp phối đồi lùn chặt K 0,95.

- Bó vỉa: Làm bằng bê tông M250 đá 1x2 đúc sẵn, cấu kiện dùng cho đoạn thẳng dài 100cm, cấu kiện dùng cho đoạn cong dài 30cm.

- An toàn giao thông: Bố trí hệ thống biển báo giao thông tuân thủ theo Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ: QCVN 41: 2019/BGTVT.

* Thiết kế nút giao:

Theo dạng giao cùng mức, các vị trí giao nhau được vượt nổi êm thuận.

c. Hạng mục thoát nước mưa

- Hệ thống cống thoát nước mưa sử dụng ống cống BTCT cho toàn khu vực dự án, có đường kính dự kiến từ D400:- D1000.

- Các hố ga, giếng thu nước làm bằng BTCT M250, tấm đan và tấm sàn thu nước đổ BTCT M250.

- Tất cả các loại hố ga, giếng thu sử dụng bằng BTCT M250, lưới chắn rác bằng vật liệu composite, được chế tạo sẵn tại nhà máy.

- Cửa xả bằng bê tông M250 đá 1x2.

d. Hạng mục thoát nước thải

Hệ thống đường ống và các giếng thu bố trí dọc hành lang kỹ thuật phía sau các lô đất theo quy hoạch được duyệt, ống thoát nước sử dụng ống HDPE PN6 – PN8, đường kính D250 – D315. Giếng thu bằng bê tông cốt thép M200 đá 1x2, thành dày 15cm, Nắp giếng thu thiết kế bằng bê tông cốt thép M200 dày 8cm. Trước mắt, hệ thống xử lý nước thải tập trung chưa được xây dựng nên nước thải sinh hoạt của các hộ dân sau khi được xử lý bằng hầm tự hoại được thu gom và đổ vào hệ thống thoát nước mưa tại hố ga HG67-L1C của Dự án.

e. Hạng mục cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy

- Thiết kế các tuyến ống D110 dọc theo các trục đường chính, đi vào trung tâm các khu dân cư, các công trình công cộng, thiết lập thành mạng vòng đảm bảo cấp nước cho sản xuất, sinh hoạt và cứu hỏa.

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gối đỡ tại các van, tê, cút. Từng lô đất sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các lô đất.

- Bố trí các họng cứu hỏa đảm bảo tiếp nước cho xe chữa cháy trong trường hợp có hỏa hoạn. Khoảng cách các họng cứu hỏa từ 120 -150m, họng cứu hỏa được đặt tại các nút giao thông, trung tâm của khu dân cư.

- Hệ thống cấp nước được thiết kế phù hợp với khu quy hoạch đã được duyệt.

- * Phần đường ống từ các tuyến đường ống chính đến từng hộ gia đình do nhân dân tự đóng góp và xây dựng.

f. Hạng mục cấp điện

*** Đường dây trung thế.**

- Nguồn cấp điện từ đường dây trên không 22kV XT473 TBA 110kV Ba Đồn hiện có.

- Điểm đầu nối: Tại cột điện 22kV số C-6 XT473B-ĐO.

Mô tả xây dựng và lắp đặt thiết bị dọc theo đường dây 22kV.

- Tại cột C-6 XT473B-ĐO:

- Lắp đặt thiết bị tại điểm đầu nối cột C-6 XT473B-ĐO là 01 cột BTLT cao 14 m đi mạch kép:

- Lắp hệ thống xà (chi tiết như bản vẽ); Bổ sung thêm hệ thống tiếp địa LR-4 để Rtd đảm bảo quy phạm (vị trí lắp thiết bị).

- Xây mới đường dây 22kV đi ngầm từ C-6 XT473B-ĐO cấp điện cho TBA T1 dùng XLPE/PVC/DSTA-M(3x120)-24kV (loại cáp có lớp giáp) (gọi tắt cáp 3x120-22kV).

- Sơ đồ nối điện tuyến 22kV từ điểm nối hạ ngầm cáp đi các TBA như sau: Đầu nối hạ ngầm tại cột C-6 → 3 cáp ACSR/XLPE150 mm²-22kV → Dao cách ly 3 pha 24kV → 3 cáp ACSR/XLPE150 mm²-22kV → cáp 3x120-22kV đi RMU RE (IIQI)-630A - 24kV trong TBA-T1 (không kết nối SCADA).

- Mô tả khoảng cách các đoạn tuyến 22kV từ cột C-6 đi TBA (tính theo mặt bằng tuyến): 576m. Cáp đặt trong ống HDPE D160/125 đi ngầm rãnh cáp BTCT và luôn ống thép mạ kẽm D141 dày 4mm đặt ngầm băng lòng đường.

- Tại TBA lắp tủ RMU 22kV loại 4 ngăn (1 ngăn MBA và 3 ngăn lộ đến/đi).

- Đầu nối cáp ngầm 22kV vào tủ RMU dùng 3 đầu cáp T-Plug-1x120.

- Tại TBA- T1 có tủ RMU RE-(IIQI) 24kV-630A để đầu nối cáp 22kV đến và đi. Đầu nối cáp ngầm 22kV vào tủ RMU dùng đầu cáp T-Plug-1x120.

- Dự phòng cáp ngầm đảm bảo giữa 2 đầu cáp có dự phòng 1 điểm dài 5m, chọn giải pháp chôn 1 vòng cáp dài 5m đặt cạnh TBA T1 trên vòng cáp đặt gạch chỉ, băng báo cáp, cọc tiêu báo cáp theo quy định.

- Tại tủ RMU RE (IIQI)-630A -24kV của TBA không lắp hệ thống kết nối SCADA.

*** Trạm biến áp:**

- Trạm biến hợp bộ kiểu kios 22±2x2,5%/0,4KV-400kVA ngoài trời, các thiết bị trạm đặt chung trong một khối vỏ kim loại có khung liên kết bằng thép, trong khối chung được phân thành 3 ngăn riêng chứa thiết bị trạm, ngăn trung thế, ngăn máy biến áp, ngăn tủ hạ thế và tủ tụ bù công suất phản kháng theo phương pháp tiết kiệm tối đa không gian gắn thiết bị như vẫn đảm bảo thoát nhiệt làm mát cho thiết bị.

*** Xây dựng điện hạ thế:**

Từ sau tủ hạ thế tại TBA-T1 xây dựng các tuyến cáp ngầm bọc lõi nhôm AVV/DSTA-0,6/1KV có tiết diện từ 120 tới 150 mm² (tùy theo phụ tải cần cấp cho các tủ hạ thế gắn công tơ) đi ngầm theo hệ thống rãnh đan BTCT kt.500x0,63 xây dựng trên vỉa hè đường quy hoạch và sau rãnh R3 đến các tủ hạ thế xây dựng trên vỉa hè sát với chỉ giới đường đỏ hay sát ranh giới lô đất sau rãnh R3 rộng 2m.

*** Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng đường giao thông:**

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng đường giao thông gồm: 01 tủ chiếu sáng (TĐK-CS1 lấy nguồn từ TBA T1).

- Xây dựng 46 cột đèn chiếu sáng cần đơn đặt dọc theo vỉa hè đường quy hoạch tổng chiều dài tuyến 1385,7m (dùng cột thép cột cao 10m; cần cao 2m vươn 1,5m lắp bóng Led 150W-220V-17500LM cho các đường quy hoạch > 9m: 26 cột; dùng cột thép cột cao 7m; cần cao 2m vươn 1,5m lắp bóng Led 120W-220V-14400LM cho các đường quy hoạch < 9m: 20 cột).

g. Trồng cây xanh

Dự kiến bố trí trồng cây xanh trên vỉa hè hai bên các tuyến đường bằng các loại cây có đường kính 8÷10cm, khoảng cách giữa các cây ≥15m.

h. Cắm mốc phân lô

Hệ thống cọc mốc được cắm để định vị ranh giới các lô đất. Cọc mốc làm bằng BTCT M200 đá 1x2.

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

5.2.1. Các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

Các tác động môi trường chính của dự án trong giai đoạn xây dựng được tổng hợp ở bảng sau đây:

STT	Nguồn gây tác động	Tác nhân ô nhiễm	Đối tượng chịu tác động
1	Hoạt động rà phá bom mìn	Sự cố nổ bom mìn	Đơn vị thực hiện, người dân xung quanh
2	Đền bù diện tích đất chiếm dụng	Quá trình thỏa thuận, định giá, tiến hành đền bù	Tác động đến đời sống, sinh kế, thu nhập của người dân
3	Giải phóng mặt bằng	- Bụi, khí thải - Đất đá thải - Chất thải rắn	Chất lượng môi trường không khí, đất Người dân xung quanh
4	Vận chuyển nguyên vật liệu	- Bụi, khí thải - Phát sinh tiếng ồn - Sự cố tai nạn giao thông	- Chất lượng môi trường không khí - Người dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển và đối tượng tham gia giao thông
5	San nền, đào đắp	- Bụi, khí thải - Phát sinh tiếng ồn - Sự cố tai nạn lao động - Tác động đến cảnh quan	- Chất lượng môi trường không khí - Công nhân tham gia thi công
6	Hoạt động thi công công trình	- Phát sinh bụi, khí thải - Phát sinh tiếng ồn - Sự cố tai nạn lao động - Tác động đến cảnh quan - Các tác động đến kinh tế xã hội	- Chất lượng môi trường không khí - Chất lượng môi trường nước mặt - Công nhân tham gia thi công - Đời sống người dân xung quanh khu vực dự án
7	Sinh hoạt của công	- Nước thải sinh hoạt	- Môi trường nước, không

nhân	- Chất thải rắn sinh hoạt - Các tác động môi trường kinh tế - xã hội khu vực	khí - An ninh, trật tự xã hội
------	---	----------------------------------

5.2.2. Các tác động môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành

Các tác động môi trường chính của dự án trong giai đoạn vận hành được tổng hợp ở bảng sau đây:

STT	Nguồn gây tác động	Tác nhân ô nhiễm	Đối tượng chịu tác động
1	Hoạt động giao thông trong khu vực (đi lại của người dân)	- Bụi, khí thải - Sự cố ùn tắc, tai nạn giao thông	Người dân sinh sống trong khu vực dự án
2	- Sinh hoạt của người dân khi sinh sống trong khu vực dự án - Hoạt động thương mại, dịch vụ khác	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt - Các tác động môi trường kinh tế - xã hội khu vực.	- Môi trường nước, không khí - An ninh, trật tự xã hội

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

5.3.1. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

5.3.1.1. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của các loại nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Khối lượng phát sinh khoảng 2,4m³/ngày. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất dinh dưỡng đối với sinh vật, vi khuẩn và gây mùi khó chịu. Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, kênh mương, sông xung quanh khu vực dự án

- Nước thải xây dựng từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, xịt rửa,... Thành phần chủ yếu là xi măng, đất, cát... Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, nước ngầm và khe suối xung quanh khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 11,808 m³/ngày đêm. Khi gặp mưa lớn, các dòng chảy sẽ cuốn các chất thải, đất, cát, dầu đổ ra mương thủy lợi, kênh, sông và một phần thấm xuống đất, gây ảnh hưởng môi trường nước, môi trường đất của khu vực dự án

5.3.1.2. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của bụi, khí thải

- Bụi đất, đá phát sinh từ hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng: Nồng độ bụi phát sinh là 2,36 mg/m³, vùng có thể bị tác động là tại vị trí đào đắp.

- Bụi phát sinh do hoạt động của bãi chứa nguyên vật liệu: Đối với Dự án, nguyên vật liệu xây dựng được tập kết theo từng ca thi công không tiến hành tập

kết lâu dài nên lượng bụi sẽ được giảm thiểu. Bụi ở đây giới hạn trong phạm vi công trường và chỉ gây tác động trực tiếp đến người lao động trực tiếp thi công.

- Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu: Nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ở độ cao 1m đều thấp hơn so với quy chuẩn ($0,3\text{mg}/\text{m}^3$) ngoại trừ tại những vị trí cách nguồn đường 1m, ở thời gian vận chuyển từ 90 - 120 ngày nồng độ bụi cao hơn so với quy chuẩn. Vùng có thể bị tác động đến sinh hoạt của người dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Bụi do bùn, đất cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường: Lượng bùn, đất bám vào bánh xe vào mùa khô, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường, sẽ ảnh hưởng đến dân cư sinh sống, các cơ sở dịch vụ, các hộ kinh doanh dọc đoạn đường.

- Khí thải do quá trình vận chuyển vật liệu cung cấp cho Dự án và vận chuyển đất hữu cơ từ Dự án đến bãi thải: Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo hai bên lề đường của tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Khí thải từ các máy thi công: phát thải ra những chất như bụi, NO_x , SO_2 , CO, VOC... Hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Ngoại trừ, chỉ tiêu NO_x tại khoảng cách 2m vượt tiêu chuẩn. Như vậy, các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

- Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực lán trại: Tải lượng các chất ô nhiễm này phát sinh từ các hoạt động ăn uống, vệ sinh, đun nấu... và tùy thuộc số lượng công nhân ở lại và ý thức giữ gìn vệ sinh của cán bộ, công nhân. Tuy nhiên, mức độ tác động của nguồn thải này đối với môi trường khu vực là rất nhỏ.

- Ô nhiễm khí thải do hoạt động rải nhựa đường: Các loại khí thải, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia rải nhựa đường.

5.3.1.3. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân: 9,0 kg/ngày, gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây.

- Chất thải rắn xây dựng: Thành phần chính của chất thải xây dựng gồm bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, vữa xi măng, bê tông rơi vãi. Lượng chất thải này nếu không được tận dụng mà đổ bừa bãi sẽ gây ô nhiễm môi trường, bồi lấp vùng thấp trũng xung quanh do bị cuốn theo nước mưa chảy tràn.

+ Đất bóc hữu cơ từ quá trình san nền, thực hiện các hạng mục của dự án: khoảng 4329,24 m³. Vùng tác động là điểm tập kết đất hữu cơ tận dụng để trồng cây xanh tại các lô đất được quy hoạch trồng cây xanh của dự án.

5.3.1.4. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của chất thải nguy hại

- Các hóa chất xây dựng như: sơn, chất chống thấm, dầu mỡ... với khối lượng khoảng 3-5 kg/ngày.

- Dầu mỡ thải có thể phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án: Lượng dầu mỡ thải trong một năm thi công khoảng 126 - 252 lít/năm.

Nguồn chất thải này chứa đựng nhiều chất nguy hại và tiềm năng gây ô nhiễm môi trường lớn. Vùng bị tác động là chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất khu vực dự án và xung quanh.

5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án

- Nước thải sinh hoạt: Khối lượng phát bằng 100% lượng nước cấp, tương đương 167,42 m³/ngày đêm. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt có hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng, BOD₅, COD, tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amoni, dầu mỡ, coliforms...cao. Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, kênh mương, sông xung quanh khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 27.554 m³/ngày đêm, thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

- Chất thải rắn: Khối lượng phát sinh là 630,4 kg/ngày, chủ yếu từ khu dân cư, các hoạt động thương mại dịch vụ. Vùng có thể chịu tác động là mỹ quan khu vực dự án, chất lượng môi trường nước, đất, không khí.

5.3.3. Các tác động môi trường khác

- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.

- Tác động của việc chiếm dụng đất: Mất sinh kế, ảnh hưởng đến tâm lý và xáo trộn cuộc sống.

- Tác động của việc giải phóng mặt bằng và thi công dự án từ tiếng ồn, độ rung.

- Các tác động đến chất lượng môi trường tự nhiên.

- Các tác động về kinh tế - xã hội.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

5.4.1.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

- Nước thải xây dựng:

Tại các khu vực trộn tiến hành lót đáy chống thấm.

Do lượng nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn này rất ít nên có thể để tự thấm vào đất, không để chảy tràn ra các khu vực xung quanh, nhất là ruộng lúa ở lân cận.

Đối với nước mặt được hút khô trong quá trình thi công, đây là lượng nước phục vụ tưới tiêu nông nghiệp, do đó khi hút thì xả vào các kênh mương tưới tiêu.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Áp dụng phương thức thi công san nền, thi công các tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất bờ rời do đào nền thi công móng công trình, đường giao thông nội bộ nên hạn chế đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm, tạo điều kiện cho nước mưa chảy tràn được thu gom, lắng cặn theo hệ thống thoát nước mưa của dự án;

+ Tạo rãnh có kích thước rộng đáy 1m, sâu 1m, miệng 1,5m. Cứ 40m bố trí 01 hố ga để lắng cặn, kích thước hố ga (1x1x1)m, cuối hệ thống thoát nước bố trí hố lắng cặn (rộng 3m, dài 3m, sâu 2m) trước khi thoát vào mương thủy lợi nhằm hạn chế nước mưa cuốn theo chất bẩn bề mặt, đất cát vào các ruộng lúa, kênh mương thủy lợi làm gia tăng độ đục, bồi lấp và ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực xung quanh.

+ Do khu vực thực hiện dự án là khu vực đồng ruộng nên khi thực hiện thi công dự án nước mưa sẽ được thoát về các mương thủy lợi ở phía Bắc và phía Tây dự án.

+ Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành đào đắp nền đường trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi đất cát ra khu vực dự án.

+ Quá trình san nền tạo độ dốc thấp dần về các tuyến đường để thu gom nước mưa và nước thải;

+ Tránh thi công vào những ngày có mưa lớn; thu dọn, nạo vét các mương thoát nước tạm trong quá trình thi công.

- Đối với bãi thải: tạo mương thoát nước tạm xung quanh bãi và bố trí hố ga lắng cặn dọc theo các tuyến mương tạm này.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải đen: Bố trí các nhà vệ sinh lưu động để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B;

+ Nước thải xám: Với nước tắm rửa thì sẽ tiến hành đào một hố lắng ngay cạnh khu vực tắm rửa ở khu vực lán trại với kích thước là 3m³ để lắng các chất cặn, các chất tẩy rửa.

5.4.1.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

* **Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng**

+ Lựa chọn các phương tiện, thiết bị tham gia phát quang được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan chức năng nhằm đảm bảo khí thải động cơ phát sinh nằm trong giới hạn cho phép;

+ Che chắn những khu vực nhạy cảm của công trình như khu vực nhà dân tiếp giáp với Dự án bằng tôn cao 3m để hạn chế tác động của bụi phát tán làm ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe người dân;

+ Cán bộ, công nhân lao động sẽ được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ như: kính bảo hộ mắt, găng tay, mũ, áo quần bảo hộ lao động,...

* **Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển**

- Phủ bạt thùng xe nhằm giảm bụi cuốn, bụi rung lắc từ thùng xe;

- Lựa chọn các phương tiện thi công cơ giới đồng bộ, đã được cơ quan đăng kiểm cấp phép, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, máy móc;

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý, giám sát đơn vị được thuê vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vận chuyển;

- Đơn vị thi công bố trí công nhân quét dọn, vệ sinh trên đoạn đường đi qua nếu xe vận chuyển để đất đá rơi vãi nhiều khi đi qua khu dân cư.

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường với tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3-4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đảm bảo chở đúng tải trọng và tốc độ cho phép và không được chở nguyên vật liệu quá thùng xe nhằm hạn chế tối đa rơi vãi đất, đá, cát xuống các tuyến đường.

- Chủ dự án cam kết sẽ bồi thường, hoàn trả những hư hỏng hạ tầng giao thông địa phương được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

- Xe chở vật liệu xây dựng hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm đặc biệt là giờ tan học, tan sở nhằm giảm tác động đến hoạt động của trường học và các cơ quan hành chính trên tuyến đường Dự án.

- Đồng thời, để giảm thiểu ô nhiễm bụi do xe vận chuyển mang bùn đất từ công trường, chủ đầu tư sẽ rải đá dăm trong tuyến đường ra vào thuộc khu vực Dự án.

*** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng Dự án**

- Tiến hành san lấp mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu, san gạt đến đâu thì lu lèn chặt đến đó;

- Thu dọn vệ sinh hàng ngày trên công trường, che phủ các khu vực để nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế khả năng bụi phát tán do gió;

- Che chắn những khu vực nhạy cảm của công trình đặc biệt là nhà dân xung quanh dự án bằng tôn cao 3m để hạn chế tác động của bụi;

- Tiến hành phun ẩm khu vực đào đắp vào những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh và có gió lớn cần phun với tần suất 2 – 4 lần/ngày (tùy vào điều kiện thời tiết thực tế);

- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường như: kính bảo vệ mắt, găng tay, áo quần bảo hộ lao động,...

- Bố trí nhân viên quét dọn sạch sẽ các khu vực thi công xây dựng sau khi kết thúc ngày làm việc.

- Chủ đầu tư sẽ lựa chọn nhà thầu thi công đủ năng lực với các phương tiện thi công hiện đại đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn phát thải theo quy định của Quốc gia;

- Các máy móc thi công thường xuyên được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất hoạt động của máy, giảm thiểu việc tiêu thụ nhiên liệu;

- Không tập trung quá nhiều máy móc ở khoảng cách gần nhau để hạn chế hiện tượng cộng hưởng.

5.4.1.3. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Bố trí các thùng rác ở khu vực lán trại, hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng thị xã Ba Đồn để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

+ Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ chăn nuôi gia súc trong khu vực.

- Chất thải rắn xây dựng: Các loại tận dụng được thì thu gom và bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu. Các loại không tận dụng được như bao bì,... được thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt thông thường, đổ bỏ tại đúng vị trí quy định.

- Đất bóc hữu cơ được tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án, sau đó sử dụng lớp đất mặt này để trồng cây tại vỉa hè, taluy, giải phân cách đường giao thông...

5.4.1.4. Về chất thải nguy hại

- Các hoạt động thay dầu, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị thi công ở gara, nhà xưởng chuyên dụng nhằm tránh phát sinh chất thải nguy hại ở khu vực dự án.

- Đối với các hóa chất như sơn, chất chống thấm, dầu mỡ,... tiến hành giảm thiểu ngay tại nguồn, cải tiến phương pháp thi công nhằm giảm thiểu tối đa lượng phát sinh.

- Đối với lượng dầu mỡ, giẻ lau phát sinh tại công trường, chủ dự án sẽ bố trí công nhân thu gom giẻ lau, bóng đèn hỏng... vào thùng rác (thể tích 100 lít) có nắp đậy, dán nhãn CTNH tại khu vực công trường và liên hệ với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.4.1.5. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường khác

* **Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:**

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đúng trọng tải, không vận chuyển tập trung để hạn chế cộng hưởng âm;

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không được sử dụng còi hơi khi đi qua khu dân cư;

- Giáo dục lái xe chấp hành quy tắc an toàn giao thông, giảm tốc độ và không kéo còi khi không cần thiết ở các đoạn tuyến đi qua khu dân cư tập trung, nhất là khu vực dân cư trung tâm thị xã Ba Đồn.

* **Biện pháp giảm thiểu độ rung:**

- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn sẽ bố trí làm việc vào ban ngày, hạn chế tối đa làm việc từ 23h đêm đến 5h sáng tại các khu vực gần dân cư.

- Tiến hành các hoạt động thi công vào thời gian cho phép. Tránh tình trạng hoạt động trong giờ nghỉ ngơi.

- Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn và chống rung.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các bộ phận hỏng hóc của thiết bị.

* **Hạn chế các tác động về mặt xã hội:**

Bộ phận quản lý dự án phối hợp với chính quyền địa phương để thực hiện các biện pháp quản lý cũng như tuyên truyền, giáo dục ý thức cho công nhân nhằm tránh phát sinh mâu thuẫn, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.

*** Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông:**

- Bố trí các xe vận chuyển đất, thiết bị máy móc ra vào khu vực Dự án và khu vực đổ đất với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Giáo dục công nhân lái xe tuân thủ đúng tốc độ, không sử dụng rượu bia khi tham gia giao thông.

*** Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động:**

- Khu vực thực hiện Dự án phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn lao động;

- Hạn chế thi công vào những ngày mưa to, gió lớn;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, thiết bị bảo vệ cho công nhân làm việc tại Dự án;

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, tạo môi trường làm việc tốt nhất có thể cho người lao động.

*** Giảm thiểu sự cố bom, mìn:**

- Tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại sau chiến tranh trước khi thực hiện thi công công trình Dự án;

- Thuê đơn vị có đủ năng lực chuyên môn và được cấp phép về rà phá bom mìn để thực hiện công việc này;

- Chỉ khi nào tiến hành xong công tác rà phá bom mìn mới được thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án.

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành

5.4.2.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

- Nước mưa chảy tràn: nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án cũng được thiết kế tuân thủ theo phương án thoát nước trong đồ án Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt. Trong đó, xây dựng mới hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa trong khu vực dự án, nước mưa được thu gom thoát riêng độc lập với hệ thống thoát nước thải.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Giai đoạn 1: Các hộ gia đình tự xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại, bể lắng lọc và hố thấm trong khuôn viên từng nhà

+ Giai đoạn 2: Khi khu vực có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của thị xã Ba Đồn, sẽ thực hiện đấu nối hệ thống thoát nước thải của dự án vào hệ thống thu gom xử lý nước thải tập trung. Đảm bảo đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

5.4.2.2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

- Chủ đầu tư sẽ bố trí các thùng rác thể tích 100 lít với khoảng cách thích hợp trong khu vực dự án để thu gom rác trong khu vực dự án sau đó hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng thị xã Ba Đồn để thu gom, xử lý theo quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực.

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

Công tác giám sát môi trường thực hiện nhằm đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất ở trên được thực hiện một cách đầy đủ và có hiệu quả nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động bất lợi do Dự án mang lại. Dự án tiến hành giám sát trong giai đoạn tiến hành xây dựng dự án.

5.5.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Các chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí giám sát:

+ K₁: Tại khu vực dân cư phường Quảng Thọ, cách khu vực Dự án khoảng 30m về phía Nam, có tọa độ địa lý: 17°45'21.4"N 106°26'20.4"E.

+ K₂: Tại khu vực trung tâm Dự án có tọa độ địa lý: 17°45'27.2"N; Y: 106°26'15.6"E.

+ K₃: Tại đường Quốc lộ 1A, cách khu vực dự án khoảng 200m về phía Đông Dự án có tọa độ địa lý: 17°45'20.9"N 106°26'33.8"E.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng, bao gồm:

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

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

+ QCVN 02:2019/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

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

5.5.2. Giám sát môi trường nước dưới đất

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, Độ cứng, Clorua, Đồng (Cu), NH₃ (amoni), Sắt, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ NN: Nước giếng tại hộ gia đình phía Nam Dự án, có tọa độ địa lý 17°45'24.1"N; 106°26'13.8"E.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

5.5.3. Giám sát môi trường nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, NH₃, NO₃⁻, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ NM: Nước mặt tại khu vực kênh Xuân Hưng, cách khu vực dự án khoảng 200m về phía Tây. Toạ độ X: 17°45'33.2"N; Y: 106°26'07.5"E.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

5.5.4. Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn và công tác đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực thực hiện Dự án

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Quy định áp dụng:

+ 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 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.5.5. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sạt lở, bồi lấp đất theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

Chương 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. Tóm tắt dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Phát triển Quỹ đất Khu dân cư phía Bắc TDP Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (Giai đoạn 1).

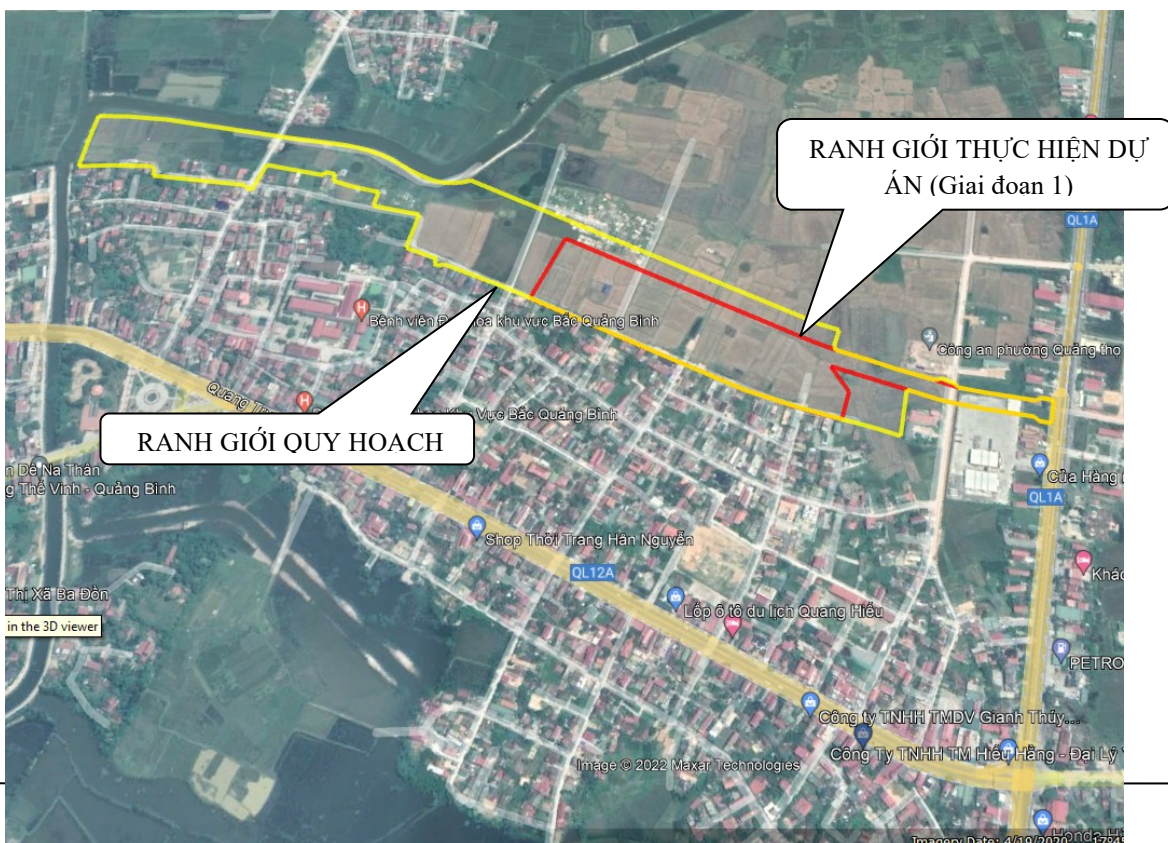
1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: UBND thị xã Ba Đồn.
- Đại diện chủ đầu tư: Ban QLDA Đầu tư và Phát triển quỹ đất thị xã Ba Đồn.
- Địa chỉ: Phường Ba Đồn, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình.
- Tiến độ thực hiện dự án: 2022 - 2024.

1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1) trong phạm vi khu đất lập dự án nêu trên đã được quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, diện tích khoảng 4,97ha, có ranh giới được xác định như sau:

- Phía Bắc giáp diện tích đất 5% của phường Quảng Thọ và Kênh Xuân Hưng;
- Phía Tây giáp Kênh Xuân Hưng;
- Phía Nam giáp khu dân cư hiện có;
- Phía Đông giáp Quốc lộ 1.



Hình 1. 1 – Vị trí dự án



Hình 1. 2. Hiện trạng tuyến đường giáp phía Bắc khu vực Dự án
1.1.4. Hiện trạng quản lý và hiện trạng sử dụng đất của dự án
- Hiện trạng sử dụng đất

Dự án được thực hiện trên diện tích đất khoảng **4,97ha** chủ yếu là đất trồng lúa nước, đất trồng cây hằng năm, đất thủy lợi, đất giao thông và đất bằng chưa sử dụng do người dân và UBND phường Quảng Thọ quản lý và sử dụng.



Hình 1. 3: Hiện trạng khu vực thực hiện Dự án

1.1.5. Môi trường quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội

* Hệ thống giao thông:

Khu vực dự án có hệ thống đường giao thông tương đối thuận lợi, cụ thể:

Tiếp giáp phía Đông dự án là gần tuyến Quốc lộ 1A. Phía Nam giao dự án gần tuyến Quốc lộ 12A. Trong khu vực Dự án hiện có tuyến đường bê tông rộng 4m phục vụ cho việc đi lại, canh tác của người dân trên địa bàn.



Hình 1. 4. Hiện trạng tuyến đường Quốc lộ 12A và đường qua khu dân cư nằm phía Nam khu vực Dự án

* **Hệ thống cấp nước:** Nhà máy nước Ba Đồn nằm tại trung tâm Thị xã Ba Đồn. Tuyến ống cấp nước chính gồm D300, D200, D150 và D110. Hiện tại các công trình công cộng và các hộ dân ở thị xã Ba Đồn đang sử dụng nước máy cấp nước sinh hoạt. Ngoài ra, dân cư trong khu vực còn dùng nước giếng đào, giếng khoan để cấp nước sinh hoạt. Trên thực tế, của nhà máy nước Ba Đồn sẽ đảm bảo cung cấp đủ nước cho khu vực dự án.

* **Hệ thống cấp điện:** Khu vực hiện nay đã có hệ thống cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng dọc tuyến đường Quốc Lộ 12A và đường Quốc lộ 1A đi qua khu vực Dự án.



Hình 1. 5. Hiện trạng tuyến đường Quốc lộ 1A ở phía Đông khu vực Dự án

* **Hệ thống sông suối:** Trong khu vực thực hiện Dự án không có sông suối chảy qua, cách Dự án khoảng 200m về phía Tây có kênh Xuân Hưng đang cung cấp nước phục vụ tưới tiêu cho hoạt động sản xuất nông nghiệp.

* **Hiện trạng thoát nước và vệ sinh môi trường tại khu vực dự án:**

- Hiện trạng thoát nước mặt: Hiện tại trong khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa, trồng hoa màu, trũng hơn so với các khu vực xung quanh nên chưa có thống thoát nước mưa. Nước mưa chủ yếu thấm vào đất và thoát theo hệ thống mương thủy lợi hiện có. Tại đường giao thông Quốc Lộ 12A và Quốc lộ 1A đã có hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn.

Khu vực dân cư lân cận hiện chưa được xây dựng hệ thống thoát nước thải. Nước thải của các hộ dân cư được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại mỗi gia đình và tự thấm.

* **Thu gom chất thải sinh hoạt:**

Khu vực hiện tại đã có đội vệ sinh môi trường của Ban quản lý các công trình công cộng thị xã Ba Đồn thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt trên địa bàn khu vực thị xã Ba Đồn.

* **Các đối tượng kinh tế - xã hội trong khu vực:**

- Dự án nằm gần khu vực dân cư ở phía Nam và phía Đông Dự án, với mật độ dân cư tương đối đông đúc.

- Cách khu vực dự án 300m về phía Nam có Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình.

- Cách khu vực dự án 500m và 1000m về phía Tây Nam có Trường THPT Lương Thế Vin và Chợ Ba Đồn.

- Phía Bắc dự án giáp Dự án giáp với đất trồng lúa của thị xã Ba Đồn.

*** Các đối tượng xung quanh có khả năng bị tác động bởi dự án:**

- Các đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là người dân sinh sống dọc các tuyến đường Quốc Lộ 12A và đường Quốc lộ 1A đoạn qua khu vực Dự án. Người dân tham gia giao thông gần khu vực dự án và người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án.

1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất của Dự án

a. Mục tiêu của Dự án

Việc đầu tư xây dựng Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1) ở trên mang nhiều ý nghĩa quan trọng:

- Làm cơ sở pháp lý để thực hiện tốt công tác quản lý đất đai, quản lý quy hoạch; góp phần tạo cơ sở hạ tầng đồng bộ hình thành một khu dân cư tập trung, phát huy tối đa tiềm năng đất đai, phù hợp mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của xã theo hướng tiết kiệm, hiệu quả và bền vững. Góp phần hạn chế tình trạng lấn chiếm đất đai và sử dụng đất kém hiệu quả, cải tạo cảnh quan môi trường, giải quyết nhu cầu đất ở, đất tái định cư cho nhân dân và tăng nguồn thu cho ngân sách.

- Chuyển đổi đất trồng lúa kém hiệu quả sang phát triển quỹ đất ở phục vụ đầu giá, tạo nguồn thu tái đầu tư cơ sở hạ tầng.

- Cải tạo cảnh quan môi trường; chỉnh trang đô thị tại khu vực để đồng bộ, kết nối với hạ tầng kỹ thuật của phường.

- Giải quyết nhu cầu đất ở cho nhân dân và tăng nguồn thu cho ngân sách từ đầu giá quyền sử dụng đất.

- Hình thành một khu dân cư mới làm tập trung làm hạt nhân thúc đẩy sự phát triển của vùng lân cận.

b. Quy mô Dự án

Dự án Phát triển quỹ đất Khu dân cư phía Bắc Tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (giai đoạn 1) được xây dựng với diện tích khoảng 4,97ha. Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng đồng bộ bao gồm: Đường giao thông, san nền, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện, điện chiếu sáng, cây xanh và các hạng mục công trình cần thiết khác.

Quy mô dân số: Khu vực lập quy hoạch cho khoảng 788 người (4 người/1 hộ).

1.2. Các hạng mục công trình của Dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. San nền:

San đắp các lô đất trong phạm vi dự án với tổng diện tích khoảng 21.646,20m².

- Các khu A1, A2, A3, A4 cao độ thiết kế san nền thấp hơn cao độ quy hoạch san nền được duyệt 130cm. Trước khi đắp tiến hành dọn cỏ rác, bóc lớp đất không phù hợp dày trung bình 20cm, sau đó đắp đất hoàn trả đạt độ chặt $K \geq 0,85$. Phía trên đắp đất cấp phối đòi theo từng lớp đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,85$.

b. Hệ thống đường giao thông nội vùng:

Hệ thống đường giao thông nội vùng được thiết kế theo Tiêu chuẩn đường Đô thị TCXDVN 104-2007, và Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-2005. Các thông số kỹ thuật được xác định theo loại đường chính Đô thị, đường chính khu vực, đường khu vực và đường nội bộ trong khu vực.

- Cấp đường: Theo tiêu chuẩn đường phố gom (Đường phố khu vực)
- Theo tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị TCXDVN 104-2007, và Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054 - 2005.
- Công trình trên tuyến: Thiết kế vĩnh cửu, tải trọng thiết kế HL93.
- Thiết kế đường giao thông bao gồm 05 tuyến với tổng chiều dài các tuyến dài $L=1.385,25m$, Trong đó:

+ Tuyến số 1: 699,47m.

+ Tuyến số 2: 443,77m.

+ Tuyến số 3: 76,02m.

+ Tuyến số 4: 82,97m.

+ Tuyến số 5: 83,02m.

- Bình đồ, trắc dọc và trắc ngang các tuyến đường tuân thủ theo Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt. Các vị trí không chế cao độ đường đô tại các nút giao thông theo Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

- Quy mô mặt cắt ngang.

+ Tuyến 2,4,5: Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 10,50m$; chiều rộng mặt đường $B_{mặt} = 5,50m$; chiều rộng lề đường $B_{lề} = 2 \times 2,50m$; độ dốc mặt đường $I_{mặt} = 2\%$, độ dốc lề đường $I_{lề} = 1,0\%$ (hướng vào lòng đường).

+ Tuyến 1,3: Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 23,00m$; chiều rộng mặt đường $B_{mặt} = 11,00m$; chiều rộng lề đường $B_{lề} = 2 \times 6,00m$; độ dốc mặt đường $I_{mặt} = 2,0\%$, độ dốc lề đường $I_{lề} = 1,0\%$ (hướng vào lòng đường).

- Kết cấu áo đường: Kết cấu áo đường các lớp theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

+ Mặt đường láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m².

+ Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.

+ Móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 20cm.

+ Đắp đất cấp phối đôi lu lèn chặt K0,98 dày tối thiểu 50cm.

+ Đắp đất cấp phối đôi lu lèn chặt K0,95 dày tối thiểu 30cm.

- Kết cấu lề đường, vỉa hè: Lề đắp đất cấp phối đôi lu lèn chặt K0,95 riêng phần vỉa hè chỉ bố trí phần bó vỉa.

- Hệ thống an toàn giao thông: Thiết kế biển báo hiệu theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN - 41: 2019/BGTVT ban hành.

- Nút giao, đường giao: Theo dạng giao cùng mức, bố trí đầy đủ biển báo hướng dẫn giao thông và tuân thủ theo Quy hoạch sau khi được phê duyệt.

c. Thoát nước mưa:

- Hệ thống công thoát nước mưa sử dụng ống cống BTCT cho toàn khu vực dự án, có đường kính dự kiến từ D400:- D1000.

- Các hố ga, giếng thu nước làm bằng BTCT M250, tấm đan và tấm sàn thu nước đổ BTCT M250.

- Tất cả các loại hố ga, giếng thu sử dụng bằng BTCT M250, lưới chắn rác bằng vật liệu composite, được chế tạo sẵn tại nhà máy.

- Cửa xả bằng bê tông M250 đá 1x2.

d. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

Hệ thống đường ống và các giếng thu bố trí dọc hành lang kỹ thuật phía sau các lô đất theo quy hoạch được duyệt, ống thoát nước sử dụng ống HDPE PN6 – PN8, đường kính D250 – D315. Giếng thu bằng bê tông cốt thép M200 đá 1x2, thành dày 15cm, Nắp giếng thu thiết kế bằng bê tông cốt thép M200 dày 8cm. Trước mắt, hệ thống xử lý nước thải tập trung chưa được xây dựng nên nước thải sinh hoạt của các hộ dân sau khi được xử lý bằng hầm tự hoại được thu gom và đổ vào hệ thống thoát nước mưa tại hố ga HG67-L1C của Dự án.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy:

- Thiết kế các tuyến ống D110 dọc theo các trục đường chính, đi vào trung tâm các khu dân cư, các công trình công cộng, thiết lập thành mạng vòng đảm bảo cấp nước cho sản xuất, sinh hoạt và cứu hỏa.

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gôỉ đỡ tại các van, tê, cút. Tầng lô đất sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các lô đất.

- Bố trí các họng cứu hỏa đảm bảo tiếp nước cho xe chữa cháy trong trường hợp có hỏa hoạn. Khoảng cách các họng cứu hỏa từ 120 -150m, họng cứu hỏa được đặt tại các nút giao thông, trung tâm của khu dân cư.

- Hệ thống cấp nước được thiết kế phù hợp với khu quy hoạch đã được duyệt.

** Phần đường ống từ các tuyến đường ống chính đến từng hộ gia đình do nhân dân tự đóng góp và xây dựng.*

b. Cấp điện:

- Xây mới 01 TBA (trạm biến áp) kiểu kios hợp bộ cấp điện khu dân cư:

+ TBA-T1: 22/0,4 kV – 400kVA (Tích hợp tủ RMU 22kV loại 4 ngăn (1 ngăn MBA và 3 ngăn lộ đến/đi); Vỏ TBA 1 cột kiểu kín tích hợp RMU 4 ngăn loại 1C4).

- Xây mới đường dây 22kV đi ngầm từ cột C-6 XT473B-ĐO cấp điện cho TBA T1 đi ngầm trong rãnh đan trên vỉa hè đường quy hoạch 23m, với chiều dài cấp điện cho TBA T1 là 576m. Sử dụng cáp ngầm ba pha XLPE/PVC/DSTA-M(3x120)-24kV (loại cáp có lớp giáp).

- Tại cột sắt cột C-6 XT473B-ĐO lắp bộ Dao cách ly 3 pha.

- Xây mới hệ thống đường dây hạ thế 0,4kV đi ngầm từ TBA đến các tủ công tơ phân phối điện có tổng chiều dài các đoạn tuyến: 633,2m (tính theo mặt bằng tuyến). Sử dụng Cáp ngầm lõi nhôm DSTA-XLPE-A(.....) – 0,6/1kV có tiết diện 120mm²; 150mm².

- Xây dựng tủ hạ thế phân phối gắn công tơ điện đặt trên vỉa hè & sau hành lang kỹ thuật R3: 13 Tủ.

- Xây dựng hố ga (G1) BTCT luôn cấp 22kV KT.1,04x1,04x0,88m: 05 hố.

- Xây dựng hố ga (G1) BTCT luôn cấp 0,4kV KT.1,04x1,04x0,88m: 06 hố.

- ~~Xây dựng hố ga (G2) BTCT đặt cấp 22kV dự phòng KT.1,5x1,5x1,07 m: 01 hố.~~

- Xây dựng hồ ga (G3) BTCT luồn cáp 22kV KT.0,84x0,84x0,88m (bán kính uốn cong cấp nhỏ): 04 hố.

- Xây dựng hồ ga (G3) BTCT luồn cáp 0,4kV KT.0,84x0,84x0,88m (bán kính uốn cong cấp nhỏ): 04 hố.

- Phân cấp điện từ tủ điện hạ thế vào đến hộ dân ở mới, hộ dân đầu tư xây dựng.

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng đường giao thông gồm: 01 tủ chiếu sáng.

- Xây dựng 46 cột đèn chiếu sáng cần đơn đặt dọc theo vỉa hè đường quy hoạch tổng chiều dài tuyến 1385,7m (dùng cột thép cột cao 10m; cần cao 2m vươn 1,5m lắp bóng Led 150W-220V-17500LM cho các đường quy hoạch > 9m: 26 cột; dùng cột thép cột cao 7m; cần cao 2m vươn 1,5m lắp bóng Led 120W-220V-14400LM cho các đường quy hoạch < 9m: 20 cột).

c. Trồng cây xanh:

- Dự kiến bố trí trồng cây xanh trên vỉa hè hai bên các tuyến đường bằng các loại cây có đường kính 8÷10cm, khoảng cách giữa các cây ≥ 15 m.

d. Cắm mốc phân lô:

- Hệ thống cọc mốc được cắm để định vị ranh giới các lô đất, cọc mốc làm bằng BTCT M200 đá 1x2.

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

a. Cấp nước

- Nguồn cấp nước: Khu vực lập dự án được cấp nước sạch từ hệ thống cấp nước hiện có thuộc thị xã Ba Đồn.

- Vị trí đầu nối: Đầu nối với tuyến ống D110 hiện có, tại vỉa hè Đường QL 12A và có đồng hồ tổng ở vị trí điểm đầu đường ống phân phối.

- Các tuyến cấp nước dùng ống nhựa HDPE có đường kính D63 – D110. Ống cấp nước đặt trên vỉa hè với khoảng cách được xác định trên mặt cắt đường và hành lang kỹ thuật, cây xanh, chôn sâu từ 0.7 ÷ 1.0 (m).

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cặn, van xả khí, các gôỉ đỡ tại các van, tê, cút. Tầng lô đất, công trình sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các điểm tiêu thụ.

- Hồ van: Tường xây bằng gạch VXM M75; giếng và nắp đan bằng BTCT M200 đá 1x2; đáy đổ bê tông M150 đá 1x2.

Cấp nước cứu hoả:

- Các họng cứu hỏa được đấu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính $D \geq 100\text{mm}$ và được bố trí gần ngã ba, ngã tư đường, khu vực tập trung đông người.

- Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.

b. Thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tuân thủ theo dự án đã được phê duyệt.

- Hệ thống cống thoát nước mưa sử dụng ống cống BTCT cho toàn khu vực dự án, có đường kính dự kiến từ D400 -:- D1000.

- Các hố ga, giếng thu nước làm bằng BTCT M250, tấm đan và tấm sàn thu nước đồ BTCT M250.

- Tất cả các loại hố ga, giếng thu sử dụng bằng BTCT M250, lưới chắn rác bằng vật liệu composite, được chế tạo sẵn tại nhà máy.

- Cửa xả bằng bê tông M250 đá 1x2.

*** Nguyên tắc hoạt động của hệ thống thoát nước mưa:**

Nước từ mặt đường và vỉa hè theo hệ thống rãnh vỉa đổ vào các hố thu thông qua các lỗ thu nước bố trí dọc vỉa hè, sau đó nước theo hệ thống cống dọc và ngang đường để đổ ra ngoài khu vực dự án.

Tại khu vực dự án nước mưa được thu gom theo độ dốc địa hình theo hướng thoát ra hệ thống thoát nước chung hướng về phía Tây của Dự án.

c. Thoát nước thải

Hệ thống đường ống và các giếng thu bố trí dọc hành lang kỹ thuật phía sau các lô đất theo quy hoạch được duyệt, ống thoát nước sử dụng ống HDPE PN6 – PN8, đường kính D250 – D315. Giếng thu bằng bê tông cốt thép M200 đá 1x2, thành dày 15cm, Nắp giếng thu thiết kế bằng bê tông cốt thép M200 dày 8cm. Trước mắt, hệ thống xử lý nước thải tập trung chưa được xây dựng nên nước thải sinh hoạt của các hộ dân sau khi được xử lý bằng hầm tự hoại được thu gom và đổ vào hệ thống thoát nước mưa tại hố ga HG67-L1C của Dự án.

d. Chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại, thu gom vào các thùng rác bố trí cho từng khu chức năng và được đưa ra điểm tập kết rác thải bên ngoài khu vực quy hoạch theo quy định. Hợp đồng với đơn vị thu gom trên địa bàn để thu gom và vận chuyển về nơi xử lý chất thải rắn.

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. Nhu cầu cấp điện

a. Đường dây trung thế.

- Nguồn cấp điện từ đường dây trên không 22kV XT473 TBA 110kV Ba Đồn hiện có.

- Điểm đầu nối: Tại cột điện 22kV số C-6 XT473B-ĐO.

* Mô tả xây dựng và lắp đặt thiết bị dọc theo đường dây 22kV.

- Tại cột C-6 XT473B-ĐO:

- Lắp đặt thiết bị tại điểm đầu nối cột C-6 XT473B-ĐO là 01 cột BTLT cao 14 m đi mạch kép:

- Lắp hệ thống xà (chi tiết như bản vẽ); Bổ sung thêm hệ thống tiếp địa LR-4 để Rtd đảm bảo quy phạm (vị trí lắp thiết bị).

- Xây mới đường dây 22kV đi ngầm từ C-6 XT473B-ĐO cấp điện cho TBA T1 dùng XLPE/PVC/DSTA-M(3x120)-24kV (loại cáp có lớp giáp) (gọi tắt cáp 3x120-22kV).

- Sơ đồ nối điện tuyến 22kV từ điểm nối hạ ngầm cáp đi các TBA như sau: Đầu nối hạ ngầm tại cột C-6 → 3 cáp ACSR/XLPE150 mm²-22kV → Dao cách ly 3 pha 24kV → 3 cáp ACSR/XLPE150 mm²-22kV → cáp 3x120-22kV đi RMU RE (IIQI)-630A - 24kV trong TBA-T1 (không kết nối SCADA).

- Mô tả khoảng cách các đoạn tuyến 22kV từ cột C-6 đi TBA (tính theo mặt bằng tuyến): 576m. Cáp đặt trong ống HDPE D160/125 đi ngầm rãnh cáp BTCT và luồn ống thép mạ kẽm D141 dày 4mm đặt ngầm băng lòng đường.

- Tại TBA lắp tủ RMU 22kV loại 4 ngăn (1 ngăn MBA và 3 ngăn lộ đến/đi).

- Đầu nối cáp ngầm 22kV vào tủ RMU dùng 3 đầu cáp T-Plug-1x120.

- Tại TBA- T1 có tủ RMU RE-(IIQI) 24kV-630A để đầu nối cáp 22kV đến và đi. Đầu nối cáp ngầm 22kV vào tủ RMU dùng đầu cáp T-Plug-1x120.

- Dự phòng cáp ngầm đảm bảo giữa 2 đầu cáp có dự phòng 1 điểm dài 5m, chọn giải pháp chôn 1 vòng cáp dài 5m đặt cạnh TBA T1 trên vòng cáp đặt gạch chỉ, băng báo cáp, cọc tiêu báo cáp theo quy định.

- Tại tủ RMU RE (IIQI)-630A -24kV của TBA không lắp hệ thống kết nối SCADA.

b. Trạm biến áp:

- Trạm biến hợp bộ kiểu kios 22±2x2,5%/0,4KV-400kVA ngoài trời, các thiết bị trạm đặt chung trong một khối vỏ kim loại có khung liên kết bằng thép, trong khối chung được phân thành 3 ngăn riêng chứa thiết bị trạm, ngăn trung thế, ngăn máy biến áp, ngăn tủ hạ thế và tủ tụ bù công suất phản kháng theo phương pháp tiết kiệm tối đa không gian gắn thiết bị như vẫn đảm bảo thoát nhiệt làm mát cho thiết bị (chi tiết xem bản vẽ thiết kế).

c. Xây dựng điện hạ thế:

Từ sau tủ hạ thế tại TBA-T1 xây dựng các tuyến cáp ngầm bọc lõi nhôm AVV/DSTA-0,6/1KV có tiết diện từ 120 tới 150 mm² (tùy theo phụ tải cần cấp cho các tủ hạ thế gắn công tơ) đi ngầm theo hệ thống rãnh đan BTCT kt.500x0,63 xây dựng trên vỉa hè đường quy hoạch và sau rãnh R3 đến các tủ hạ thế xây dựng trên vỉa hè sát với chỉ giới đường đỏ hay sát ranh giới lô đất sau rãnh R3 rộng 2m.

Các tủ hạ thế bố trí sao cho số lượng ít nhất nhưng vẫn gắn đủ số công tơ điện (≤ 9 cái /1 tủ) trong phạm vi cấp điện và khoảng cách từ tủ đến trạm biến áp gần nhất.

- Tủ hạ thế gắn tối đa 9 công tơ có KT.400x900x1050 mm, cửa tủ 2 cánh có khóa chìm.

Thao tác luôn cáp băng đường thông qua các hố ga BTCT G1; G3.

Cáp lên tủ công tơ được luôn trong móng có lỗ chừa sẵn.

Tiếp địa vỏ, trung tính lặp lại cho các tủ hạ thế bằng tiếp địa RL-4 bằng các cọc thép L63x63x6 dài 2m, hàn nối liên kết các cọc với vỏ tủ bằng sợi thép Ø12 chôn sâu so cốt vỉa hè hoàn thiện 0,8m yêu cầu điện trở tiếp đất $R_{td} \leq 10$.

Kết cấu đoạn rãnh cáp vào hộ dân đoạn không có mương cáp BTCT, cáp được luôn ống bảo vệ chôn ngầm trong rãnh cáp ở độ sâu 0,7m so với cốt vỉa hè hoàn thiện, phía trên và dưới ống cáp được rải một lớp cát bao quanh ống cáp 0,3m, trên lớp cát đặt một lớp gạch chỉ bảo vệ cơ học cho tuyến cáp với mật độ 9 viên/1m chiều dài, tiếp đến rải một lớp đất mịn dày 0,3m rồi đến lớp lưới vải địa bảo hiệu cáp, trên cùng là lớp kết cấu vỉa hè gồm gạch granitô kt.300x300 dày 30, lớp lót vỉa xi măng M.75 dày 20, lớp nền bê tông M100 dày 120 đá 2x4.

Tại các vị trí cáp băng qua đường, cáp được luôn trong ống thép mạ kẽm D113,5 dày 4mm chôn ngầm sâu so với mặt đường (0,6÷0,9) m. Các ống chôn chung một rãnh đặt nằm cùng một cao độ để đạt độ sâu khi đi qua mặt đường nhưng cũng không đi xuyên qua ống thoát nước mưa.

Tủ phân phối từng nhóm nhà được đặt sát chỉ giới xây dựng mỗi lô nhà và nằm giữa ranh giới 2 lô đất để đảm bảo mỹ quan và không ảnh hưởng đến đường vào lô đất, vỏ tủ bằng tấm vật liệu Composite và phải đảm bảo theo tiêu chuẩn bảo vệ chống nước, bụi IP-54.

Ngoài ra trong tủ còn có một nhánh dự phòng. Nhóm tủ phân phối chính thiết kế đảm bảo cấp điện cho một nhóm nhà liền kề và cấp tới 1 hoặc 2 tủ phân phối, theo sơ đồ phân phối hình tia kết hợp với trục chính tùy theo phụ tải.

Tủ hạ thế dùng loại tủ ngoài trời gắn trên bộ BTCT cao 1m so với vỉa hè hoàn thiện, các tuyến cáp ngầm sau công tơ điện vào hộ dân đi theo rãnh đan BTCT và đi vào hộ dân thông qua ống nhựa uPVC dài 200mm có đầu bịt chờ sẵn

xuyên thủng thành rãnh đi ngầm vào hộ dân. Công tơ điện, cáp vào hộ dân, hộ dân tự đầu tư xây dựng.

Tủ hạ thế được gia công đặt hàng tại nhà máy, vỏ tủ được làm bằng vật liệu Composite, mặt trong tủ có lắp ray nhôm ngang, dọc để bắt thiết bị, lắp thanh cái pha, trung tính bằng đồng, lắp cầu đấu dây, ray gắn MCB.

Liên kết tủ vào móng bằng 4 bulon M16 mạ kẽm đoạn tiện gai nhô lên đúc chờ theo móng tủ.

Cáp hạ thế đi trong rãnh đan gắn trên giá đỡ bằng thép hình L50x50x5 mạ kẽm.

Tính toán chọn dây dẫn cáp phân phối hạ áp:

Xét tủ phân phối TD-T1.10 cấp điện cho 8 lô (hộ) và cáp cho 4 tủ phía sau (TD-T1.11; TD-T1.12; TD-T1.13 và 1 tủ dự phòng cấp điện cho Nhà Văn hóa).

Phụ tải tính toán của tủ TD-T1.10: $P_{tt} = 150\text{KW}$ (3 KW/ 1 Lô), Dòng điện tính toán của tủ

$I_{tt} = P_{tt} / (* U_{đm} * \cos\phi) = 150 / (* 0,38 * 0,85) = 268,12 \text{ A}$. Chọn loại cáp AVV/DSTA 4x150 mm² - 0,6/1kV có dòng tải cho phép lâu dài $I_{cp} = 324 \text{ A}$. Chọn MCCB đóng cắt bảo vệ 3 pha 3 cực có $I_{đm} = 300\text{A}$.

Tính toán tương tự cho các lộ ra khác.

Xây dựng rãnh cáp BTCT trên vỉa hè có KT.0,5x0,68m tim rãnh cách chỉ giới đường đỏ 0,47m.

Xây rãnh cáp BTCT có thành, đáy rãnh được đổ bê tông cốt thép dày 120 mm, đáy rãnh có rãnh nhỏ sâu 50mm thoát nước về hố ga. Trong rãnh bố trí 2 thang đỡ cáp về 2 phía rãnh, thanh cáp 0,4kV dài 200mm; thang cáp điện nhẹ dài 130mm; cáp 22kV luôn ống HDPE D160/125 đặt trong đáy rãnh, ống cáp nước đặt sát đáy rãnh và cố định ống vào đáy rãnh bằng các gối ôm bê tông xây bao quang ống, khoảng cách 1m/ 1 gối.

Thang đỡ cáp bằng thép L50x50x5 mạ kẽm nhúng nóng chôn vào thành rãnh 60 mm.

Lớp đệm lót đáy rãnh bằng bê tông M100 đá 2x4 đổ tại chỗ.

Mặt trên rãnh dùng đan BTCT M200 đá 1x2 đan có kích thước 620x500x100 chịu lực với tải trọng H13, trên mặt đan là lớp lót vữa bt dày 20 mm và lớp gạch dày 30 mm, bố trí như vậy đảm bảo mỹ quan vỉa hè.

Rãnh cáp BTCT có ống thoát nước thải từ một phía hộ dân đi băng qua thành rãnh BTCT để chảy vào hệ thống ống cống nước thải (dọc theo rãnh R3 chia đôi một nửa cho rãnh cáp BTCT và một nửa cho cống thoát nước thải).

Hố ga luôn cáp KT 600x600x880 làm bằng BTCT M200 đá 1x2 đổ tại chỗ bố trí hố ga tại các vị trí có cáp băng đường, có bố trí tủ hạ thế, tại trạm biến áp và các vị trí chờ nối với hệ thống cáp bên ngoài.

Hố ga xây dựng có thành, đáy dày 120 mm trên có nắp đan BTCT dày 80, bao quanh nắp đan và miệng hố có thép L80x60x6 đảm bảo chịu lực cho đan và tránh gãy vỡ do va chạm.

c. Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng đường giao thông:

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng đường giao thông gồm: 01 tủ chiếu sáng (TĐK-CS1 lấy nguồn từ TBA T1).

- Xây dựng 46 cột đèn chiếu sáng cần đơn đặt dọc theo vỉa hè đường quy hoạch tổng chiều dài tuyến 1385,7m (dùng cột thép cột cao 10m; cần cao 2m vươn 1,5m lắp bóng Led 150W-220V-17500LM cho các đường quy hoạch > 9m: 26 cột; dùng cột thép cột cao 7m; cần cao 2m vươn 1,5m lắp bóng Led 120W-220V-14400LM cho các đường quy hoạch < 9m: 20 cột).

Với quy mô, tính chất của các tuyến đường như trên, căn cứ vào tiêu chuẩn TCXDVN 259: 2001, có thể xác định phân cấp theo yêu cầu chiếu sáng như sau:

Loại đường phố - Cấp đường phố đô thị - Chức năng chính của đường phố
Tốc độ tính toán (km/h) Cấp chiếu sáng

Cấp khu vực - Đường khu vực - Liên hệ trong giới hạn của nhà ở, nối với đường phố chính cấp đô thị 80 B

Độ chói trung bình trên mặt đường: 1,2 (Cd/m²)

- Giải pháp bố trí: Bố trí 01 hàng cột ở một bên vỉa hè sử dụng đèn LED nhánh đơn 1x150W-220V-17500LM hoặc 1x120W-220V-14400LM Dim 5 cấp công suất, khoảng cột trung bình 30÷40m, độ cao treo đèn là 12m hoặc 9m, góc nghiêng cần đèn là 15o, sử dụng choá đèn chiếu sáng đường phố kiểu bán rộng, cấp bảo vệ IP65. Tim cột theo mặt cắt đường quy hoạch.

- Theo QCVN 07-7-2016/BXD với đường cấp khu vực, đường chính khu vực, đường khu vực không có giải phân cách thì độ chói trung bình tối thiểu: $L_{tb} = 1,5 \text{ cd/m}^2$.

* $e/h \leq 3,5$: điều kiện độ cao treo đèn cực đại.

* $l \leq h$: Điều kiện đảm bảo độ đồng đều.

- Đèn treo cao 9; 12m > 8m do $e \leq 3,5 * h = 3,5 * 9; 12 = 31,5; 42 \text{ m}$.

- Như vậy bố trí khoảng cách giữa các đèn $\leq 31,5; 42\text{m}$ là hợp lý ta chọn khoảng cách trung bình là 30-40m và kiểm tra độ chói trên mặt đường để chọn công suất đèn.

- Tính toán hệ số sử dụng:

- Cột đèn nằm trên vỉa hè cách mép đường 1,0 m và độ vươn cần đèn 1,5m nên hình chiếu của đèn nằm trên mặt đường khi đó: $K = K1A + K2A$. Để tra hệ số sử dụng $k1$ và $k2$ ta tính gần đúng theo công thức trong TCXDVN259: 2001 như sau.

$$- l1 = lđg - (0,5 + 0,3) = 7 - (0,5 + 0,3) = 6,2m.$$

$$- l2 = S - 1 = 1,5 - 1 = 0,5m.$$

- $l1/h = 6,2/10,16 = 0,61$; $l2/h = 0,5/10,16 = 0,05$. Ta chọn đèn LED vô thủy tinh theo TCXD 259 thì $l/h = 0,5$ thì $k = 0,2$; $l/h = 1$ thì $k = 0,25$.

- Bằng cách nội suy ta có:

$$- K1A = f(l1/h) = 0,2 + (0,25 - 0,2) * (0,61 - 0,5) / (1 - 0,5) = 0,21.$$

$$- K2A = f(l2/h) = 0,2 + (0,25 - 0,2) * (0,05 - 0,5) / (1 - 0,5) = 0,15.$$

$$- K = 0,21 + 0,15 = 0,4.$$

- Với mặt đường nhựa trung bình dùng đèn bán rộng có $R = 14$. và hệ số suy hao $V = 0,95$.

~~- Quang thông của đèn với khoảng cách đèn $e = 35m$ là: $\Phi = (l * e * L * R) / (V * K) = (7 * 35 * 1,5 * 14) / (0,95 * 0,4) = 13539 \text{ lm}$.~~

- Một số vị trí khoảng cách cột đèn 37,5m thì quang thông của đèn cần là: $\Phi = (l * e * L * R) / (V * K) = (10,5 * 37,5 * 1,5 * 14) / (0,85 * 0,4) = 24319 \text{ lm}$.

- Như vậy với đường quy hoạch với khoảng cách đèn 35m thì dùng đèn led có công suất 120W-220V- 14400lm $\geq 13539 \text{ lm}$ là phù hợp.

- Trụ, cần đèn:

• Trụ chiếu sáng đường cao 7m: Sử dụng trụ thép bát giác côn cao 7m dày 3,5mm, kích thước đáy cột 154mm; đỉnh cột 78mm, cần đèn cao 2m vươn 1,5m. Trên thân trụ chiếu sáng có một lỗ đấu dây. Lỗ đấu dây này bằng nắp chìm và có định bằng ốc ngũ giác tạo thẩm mỹ cho bộ đấu dây, đồng thời nắp được hàn bản lề để chống mất cắp tại cửa trụ (xem bản vẽ chi tiết móng trụ chiếu sáng).

• Trụ chiếu sáng đường cao 9m: Sử dụng trụ thép bát giác côn cao 7m dày 4mm, kích thước đáy cột 180mm; đỉnh cột 78mm, cần đèn cao 2m vươn 1,5m. Trên thân trụ chiếu sáng có một lỗ đấu dây. Lỗ đấu dây này bằng nắp chìm và có định bằng ốc ngũ giác tạo thẩm mỹ cho bộ đấu dây, đồng thời nắp được hàn bản lề để chống mất cắp tại cửa trụ (xem bản vẽ chi tiết móng trụ chiếu sáng).

• Khi hoàn thiện bằng gia công cơ khí, trụ được xử lý bề mặt, nhúng kẽm nóng dày 80 μ m.

• Móng trụ đèn chiếu sáng 9m: Móng bê tông cốt thép kích thước 800x800x1000mm và phần cổ móng có kích thước 400x400x150mm. Sử dụng bộ khung bu lông móng làm cốt thép bằng sắt tròn D24x750 đầu bu lông (phần ren) được mạ kẽm dài 150mm. (xem bản vẽ chi tiết móng trụ chiếu sáng).

• Móng trụ đèn chiếu sáng 12m: Móng bê tông cốt thép kích thước 1000x1000x1200mm và phần cổ móng có kích thước 500x500x150mm. Sử dụng bộ khung bu lông móng làm cốt thép bằng sắt tròn D24x750 đầu bu lông (phần ren) được mạ kẽm dài 150mm. (xem bản vẽ chi tiết móng trụ chiếu sáng).

- Khoảng cách xây dựng cột đèn từ (30÷40)m.

- Tại mỗi cột đèn đều có bảng điện cột đèn lắp 1 áp tô mát 1 pha một cực 6A để đóng cắt đèn.

- Tại mỗi cột đèn xây dựng tiếp địa LR-1 kiểu 1 cọc thép thép L63x63x6 dài 2m chôn sâu 0,8m và hàn nối với dây thép D12 chôn dọc theo rãnh cáp. yêu cầu điện trở tiếp đất toàn bộ hệ thống $R_{td} \leq 10 \Omega$ để tiếp địa lặp lại cho dây trung tính tại cột đèn, tiếp địa vô an toàn cho cột đèn. Đoạn dây tiếp địa lặp lại từ Bulon cân cột lên cầu đấu dây nối vào dây trung tính dùng dây đồng trần M10.

- Móng cột đèn dùng móng BTCT M200 đá 1x2 đổ tại chỗ, lót móng BT M100 đá 2x4 đổ tại chỗ.

- Cáp chiếu sáng CXV-DSTA 4x35 mm²-0,6/1 kV từ TBA T1 đến các tủ TĐK-CSI luôn ống HDPE D65/50 đi trong rãnh cáp BTCT.

- Cáp chiếu sáng CXV-DSTA -0,6/1 kV cho 2 tuyến từ tủ chiếu sáng đi trên vỉa hè và luôn ống HDPE D65/50 chôn trong đất có gạch chỉ bảo vệ cơ học và băng HDPE rộng 150 mm cảnh báo cáp chôn dọc theo rãnh cáp.

- Xây dựng tủ chiếu sáng vỏ bằng Composite hoặc inox dày 4mm, tủ đặt ngoài trời lắp trên bệ móng xây BTCT M200 đá 1x2 và lót móng BT B100 đá 2x4 đổ tại chỗ. Móng tủ xây tại đất cây xanh trồng cỏ hoàn thiện trong phân làn hoặc vỉa hè. Tiếp địa nối chung với hệ thống TBA để tiếp địa lặp lại dây trung tính, tiếp địa vô tủ.

- Điều khiển đóng cắt đèn tự động hoặc bằng tay thông qua cài đặt chế độ tại tủ chiếu sáng.

- Đòng cắt đèn xen kẽ theo nhóm A; B; C; D; E; F v.v. theo sơ đồ nguyên lý.

+ Công tác xây lắp điện chiếu sáng:

- Công tác đào đất móng cột, rãnh tiếp địa, rãnh chôn cáp, tiến hành bằng thủ công kết hợp cơ giới.

- Công tác bê tông, đổ bê tông tại chỗ bằng thủ công.

- Công tác dựng cột bằng thủ công kết hợp cơ giới.

+ Công tác chuẩn bị thi công:

Mặt bằng bố trí các tuyến chiếu sáng do Chủ đầu tư chuẩn bị để bàn giao mặt bằng cho đúng chỉ giới quy hoạch.

1.3.2. Hệ thống cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy

- Thiết kế các tuyến ống D110 dọc theo các trục đường chính, đi vào trung tâm các khu dân cư, các công trình công cộng, thiết lập thành mạng vòng đảm bảo cấp nước cho sản xuất, sinh hoạt và cứu hỏa.

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cặn, van xả khí, các gô đỡ tại các van, tê, cút. Tầng lô đất sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các lô đất.

- Bố trí các họng cứu hỏa đảm bảo tiếp nước cho xe chữa cháy trong trường hợp có hỏa hoạn. Khoảng cách các họng cứu hỏa từ 120 -150m, họng cứu hỏa được đặt tại các nút giao thông, trung tâm của khu dân cư.

- Hệ thống cấp nước được thiết kế phù hợp với khu quy hoạch đã được duyệt.

* Phần đường ống từ các tuyến đường ống chính đến từng hộ gia đình do nhân dân tự đóng góp và xây dựng.

1.3.3. Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ được hợp đồng với các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng. Ngoài ra, trên khu vực thực hiện dự án dự kiến sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như sau:

Bảng 1. 1. Danh mục máy móc thiết bị

TT	Loại máy móc	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Máy trộn bê tông 7kw	Cái	2	Tốt
2	Máy đào/máy xúc	Cái	3	Tốt
3	Máy ủi	Cái	2	Tốt
4	Máy lu	Cái	2	Tốt
5	Ô tô vận chuyển 15 tấn	xe	3	Tốt
6	Máy bơm nước 20CV	cái	2	Tốt

Nguồn: Báo cáo đầu tư xây dựng dự án

1.3.4. Nguyên vật liệu thi công dự án

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục của dự án, cụ thể ở bảng sau:

Bảng 1. 2. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Nguồn cung cấp	Cự ly vận chuyển (km)
1	Cấp phối đá dăm các loại	m ³	5.891,4440	Tiến Hóa	20
2	Đá các loại	m ³	1.689,9540	Tiến Hóa	20
3	Cát nền	m ³	429,9280	Quảng Xuân	5

4	Cát vàng	m ³	988,1070	Tiến Hóa	20
5	Đất cấp phối	m ³	71.186,5560	Quảng Thạch	10
6	Đất màu	m ³	32,7780	Phường Quảng Thọ	3
7	Xi măng các loại	Tấn	458.154	Phường Quảng Thọ	3
8	Thép các loại	kg	68.241,2730	Phường Quảng Thọ	3
9	Đất đào hữu cơ	m ³	5.327,230	Phường Quảng Thọ	3
10	Đất đắp tận dụng từ đào	m ³	2.653,444	Phường Quảng Thọ	3

(Nguồn: Dự toán xây dựng công trình Phát triển Quỹ đất Khu dân cư phía Bắc TDP Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (Giai đoạn 1)

1.4. Biện pháp tổ chức thi công

Dự án được thi công trên khu đất quy hoạch hoàn toàn mới, diện tích quy hoạch khá lớn (4,97ha) với nền đất tương đối bằng phẳng, phía Nam giáp khu dân cư phường Quảng Thọ và tuyến đường Quốc lộ 12A và phía Đông giáp đường Quốc lộ 1A nên rất thuận lợi trong tổ chức thi công, vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo an toàn lao động, hạn chế tác động tới môi trường xung quanh trong quá trình thi công, đại diện chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công phải tuân thủ tuyệt đối các quy trình, quy phạm trong công tác xây dựng cơ bản. Thứ tự thực hiện được thực hiện theo các bước sau:

- Đo đạc và định vị lại các vị trí công trình, khôi phục cọc trên toàn tuyến.
- Công tác xử lý các chướng ngại vật.
- Thi công nền đường.
- Thi công san lấp mặt bằng.
- Thi công hệ thống thoát nước mưa.
- Thi công hệ thống thoát nước thải.
- Thi công hệ thống cấp nước.
- Thi công hệ thống cấp điện.
- Thi công các lớp mặt đường.
- Thi công hệ thống vỉa hè
- Thi công hệ thống cây xanh, đường dạo

- Hoàn thiện toàn bộ công trình.

a. San nền, cắm mốc phân lô

*** Công tác đào, đắp nền:**

- Khu vực quy hoạch được san nền cục bộ theo các lô chức năng, nền được san gạt trên cơ sở tôn trọng tối đa địa hình tự nhiên và hạn chế khối lượng đào đắp.

+ Các khu A1, A2, A3, A4 cao độ thiết kế san nền thấp hơn cao độ quy hoạch san nền được duyệt 130cm. Trước khi đắp tiến hành dọn cỏ rác, bóc lớp đất không phù hợp dày trung bình 20cm, sau đó đắp đất hoàn trả đạt độ chặt $K \geq 0,85$. Phía trên đắp đất cấp phối đòi theo từng lớp đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,85$.

+ Toàn bộ khối lượng vét hữu cơ vận chuyển tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án. Sau đó, sử dụng lớp đất mặt để trồng cây xanh tại các lô đất quy hoạch công viên cây xanh, vỉa hè, taluy, giải phân cách đường giao thông.

+ San nền theo độ dốc địa hình tự nhiên tạo dốc thoát nước mặt theo hướng Đông sang Tây và Nam lên Bắc.

- Cao độ xây dựng toàn khu vực được khống chế bởi hệ thống cao độ tại các nút giao thông.

- Đắp san nền bằng đất cấp phối đòi lu lèn đạt độ chặt K95 dày 30cm, đến khi đạt cos san nền. Độ dốc san nền tối thiểu là 0,3%, hướng dốc của các khu đất hướng về hướng Bắc.

*** Cắm mốc phân lô:**

Sau khi san nền xong tiến hành cắm mốc phân lô theo bản vẽ thiết kế phân lô. Mỗi lô góc được cắm 05 mốc/lô, lô giữa cắm 04 mốc/lô.

Quy cách mốc phân lô: Mốc bằng bê tông cốt thép M200#, kích thước mốc hình tam giác 15x15x90cm. Móng bằng bê tông M150#, kích thước 40x40x40cm, chôn mốc sâu 40cm.

b. Hạ tầng giao thông nội bộ

*** Bình diện tuyến:**

Tim tuyến chủ yếu tuân thủ theo Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt

*** Trắc dọc tuyến:**

Thiết kế chủ yếu theo phương án đường bao và tuân thủ các yêu tố kỹ thuật. Các vị trí khống chế cao độ đường đở tại các nút giao thông thiết kế theo Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

*** Trắc ngang tuyến:**

Tuân thủ theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt, cụ thể:

+ Tuyến 2,4,5: Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 10,50\text{m}$; chiều rộng mặt đường $B_{mặt} = 5,50\text{m}$; chiều rộng lề đường $B_{lề} = 2 \times 2,50\text{m}$; độ dốc mặt đường $I_{mặt} = 2\%$, độ dốc lề đường $I_{lề} = 1,0\%$ (hướng vào lòng đường).

+ Tuyến 1,3: Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 23,00\text{m}$; chiều rộng mặt đường $B_{mặt} = 11,00\text{m}$; chiều rộng lề đường $B_{lề} = 2 \times 6,00\text{m}$; độ dốc mặt đường $I_{mặt} = 2,0\%$, độ dốc lề đường $I_{lề} = 1,0\%$ (hướng vào lòng đường).

*** Kết cấu nền, mặt đường:**

- Nguyên tắc thiết kế: Trên cơ sở các điểm đã được không chế cao độ theo Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

+ Kết cấu nền, mặt đường phải đảm bảo khả năng chịu lực, đảm bảo khai thác, phù hợp với điều kiện khí hậu, thủy văn, có tuổi thọ cao và áp dụng công nghệ thi công không quá phức tạp.

+ Tận dụng được vật liệu tại địa phương.

+ Giảm giá thành xây dựng.

- Kết cấu áo đường: Kết cấu áo đường các lớp theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

+ Mặt đường láng nhựa 03 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m².

+ Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.

+ Móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 20cm.

+ Đắp đất cấp phối đồi lu lèn chặt K0,98 dày tối thiểu 50cm.

+ Đắp đất cấp phối đồi lu lèn chặt K0,95 dày tối thiểu 30cm.

- Kết cấu vỉa hè: Đắp đất cấp phối đồi lu lèn chặt K0,95.

- Bó vỉa: Làm bằng bê tông M250 đá 1x2 đúc sẵn, cấu kiện dùng cho đoạn thẳng dài 100cm, cấu kiện dùng cho đoạn cong dài 30cm.

- An toàn giao thông: Bố trí hệ thống biển báo giao thông tuân thủ theo Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ: QCVN 41: 2019/BGTVT.

*** Thiết kế nút giao:**

Theo dạng giao cùng mức, các vị trí giao nhau được vượt nổi êm thuận.

b. Hạ tầng cấp nước

- Nguồn cấp nước: Khu vực lập dự án được cấp nước sạch từ hệ thống cấp nước hiện có thuộc thị xã Ba Đồn.

- Vị trí đầu nối: Đầu nối với tuyến ống D110 hiện có, tại vỉa hè Đường QL 12A và có đồng hồ tổng ở vị trí điểm đầu đường ống phân phối.

- Các tuyến cấp nước dùng ống nhựa HDPE có đường kính D63 – D110.

Ống cấp nước đặt trên vỉa hè với khoảng cách được xác định trên mặt cắt đường và hành lang kỹ thuật, cây xanh, chôn sâu từ 0.7 ÷ 1.0(m).

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gô đỡ tại các van, tê, cút. Tầng lô đất, công trình sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các điểm tiêu thụ.

- Hố van: Tường xây bằng gạch VXM M75; giếng và nắp đan bằng BTCT M200 đá 1x2; đáy đổ bê tông M150 đá 1x2.

Cấp nước cứu hoả:

- Các họng cứu hoả được đấu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính $D \geq 100\text{mm}$ và được bố trí gần ngã ba, ngã tư đường, khu vực tập trung đông người.

- Khoảng cách giữa các họng cứu hoả trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.

c. Hạng mục thoát nước mưa

- Hệ thống công thoát nước mưa sử dụng ống cống BTCT cho toàn khu vực dự án, có đường kính dự kiến từ D400-:- D1000.

- Các hố ga, giếng thu nước làm bằng BTCT M250, tấm đan và tấm sàn thu nước đồ BTCT M250.

- Tất cả các loại hố ga, giếng thu sử dụng bằng BTCT M250, lưới chắn rác bằng vật liệu composite, được chế tạo sẵn tại nhà máy.

- Cửa xả bằng bê tông M250 đá 1x2.

d. Hạng mục thoát nước thải

Hệ thống đường ống và các giếng thu bố trí dọc hành lang kỹ thuật phía sau các lô đất theo quy hoạch được duyệt, ống thoát nước sử dụng ống HDPE PN6 – PN8, đường kính D250 – D315. Giếng thu bằng bê tông cốt thép M200 đá 1x2, thành dày 15cm, nắp giếng thu thiết kế bằng bê tông cốt thép M200 dày 8cm. Trước mắt, hệ thống xử lý nước thải tập trung chưa được xây dựng nên nước thải sinh hoạt của các hộ dân sau khi được xử lý bằng hầm tự hoại được thu gom và đổ vào hệ thống thoát nước mưa tại hố ga HG67-L1C của Dự án.

e. Hạng mục cấp điện

- Xây mới 01 TBA (trạm biến áp) kiểu kios hợp bộ cấp điện khu dân cư:

+ TBA-T1: 22/0,4 kV – 400kVA (Tích hợp tủ RMU 22kV loại 4 ngăn (1 ngăn MBA và 3 ngăn lộ đến/đi); Vỏ TBA 1 cột kiểu kín tích hợp RMU 4 ngăn loại 1C4).

- Xây mới đường dây 22kV đi ngầm từ cột C-6 XT473B-ĐO cấp điện cho TBA T1 đi ngầm trong rãnh đan trên vỉa hè đường quy hoạch 23m. Với chiều dài

cấp điện cho TBA T1 là 576m. Sử dụng cáp ngầm ba pha XLPE/PVC/DSTA-M(3x120)-24kV (loại cáp có lớp giáp).

- Tại cột sắt cột C-6 XT473B-ĐO lắp bộ Dao cách ly 3 pha.

- Xây mới hệ thống đường dây hạ thế 0,4kV đi ngầm từ TBA đến các tủ công tơ phân phối điện có tổng chiều dài các đoạn tuyến: 633,2m (tính theo mặt bằng tuyến). Sử dụng Cáp ngầm lõi nhôm DSTA-XLPE-A(.....) – 0,6/1kV có tiết diện 120mm²; 150mm².

- Xây dựng tủ hạ thế phân phối gắn công tơ điện đặt trên vỉa hè & sau hành lang kỹ thuật R3: 13 Tủ.

- Xây dựng hố ga (G1) BTCT luôn cáp 22kV KT.1,04x1,04x0,88m: 05 hố.

- Xây dựng hố ga (G1) BTCT luôn cáp 0,4kV KT.1,04x1,04x0,88m: 06 hố.

- Xây dựng hố ga (G2) BTCT đặt cáp 22kV dự phòng KT.1,5x1,5x1,07m: 01 hố.

- Xây dựng hố ga (G3) BTCT luôn cáp 22kV KT.0,84x0,84x0,88m (bán kính uốn cong cáp nhỏ): 04 hố.

- Xây dựng hố ga (G3) BTCT luôn cáp 0,4kV KT.0,84x0,84x0,88m (bán kính uốn cong cáp nhỏ): 04 hố.

- Phân cấp điện từ tủ điện hạ thế vào đến hộ dân ở mới, hộ dân đầu tư xây dựng.

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng đường giao thông gồm: 01 tủ chiếu sáng.

- Xây dựng 46 cột đèn chiếu sáng cần đơn đặt dọc theo vỉa hè đường quy hoạch tổng chiều dài tuyến 1385,7m (dùng cột thép cột cao 10m; cần cao 2m vươn 1,5m lắp bóng Led 150W-220V-17500LM cho các đường quy hoạch > 9m: 26 cột; dùng cột thép cột cao 7m; cần cao 2m vươn 1,5m lắp bóng Led 120W-220V-14400LM cho các đường quy hoạch < 9m: 20 cột).

f. Hạng mục phòng cháy chữa cháy

- Bố trí các họng cứu hỏa đảm bảo tiếp nước cho xe chữa cháy trong trường hợp có hỏa hoạn. Khoảng cách các họng cứu hỏa từ 120 -150m, họng cứu hỏa được đặt tại các nút giao thông, trung tâm của khu dân cư.

- Hệ thống cấp nước được thiết kế phù hợp với khu quy hoạch đã được duyệt.

g. Phương án bóc và vận chuyển bùn đỏ thải

Lớp đất bóc hữu cơ của dự án là đất bùn lẫn nước nhiều. Do đó, để bóc và vận chuyển bùn thải không gây ô nhiễm. Dùng máy ủi công suất 110CV san ủi từng đồng, phạm vi san ủi $\leq 50m$. Sau khi bùn đã khô, tiến hành dùng máy đào dung tích gầu 1,25m³ bóc lên ô tô 7 tấn, vận chuyển đến tập kết tại các lô đất có

mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án để trồng cây xanh tại công viên cây xanh, vỉa hè, taluy giải phân cách đường giao thông.

h. Xây dựng bãi tập kết vật liệu và lán trại và nhà vệ sinh tạm

Các vật liệu phục vụ xây dựng dự án như đất, cát, đá,...sẽ được vận chuyển theo ca về bố trí gần vị trí thi công (tại chân công trình) để thuận tiện cho công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng vật liệu và thi công, xây dựng. Bãi chứa vật liệu phải được gia cố để không bị cày xới, xáo trộn do sự đi lại của các phương tiện vận chuyển, thi công và không để bị ngập nước.

Trên cơ sở khảo sát đặc điểm hiện trạng của Dự án, chúng tôi dự kiến đặt 01 điểm tập kết NVL: vị trí có tọa độ $17^{\circ}45'26.7''N$ $106^{\circ}26'23.8''E$ để phục vụ cho quá trình thi công dự án.

Trong quá trình thi công, dự kiến sẽ thuê 20 công nhân. Do đó, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công phải chuẩn bị lán trại để phục vụ cho việc ăn ở và sinh hoạt của công nhân. Vị trí đặt lán trại có tọa độ $17^{\circ}45'27.3''N$ $106^{\circ}26'23.1''E$. Lán trại cho cán bộ công nhân sinh hoạt, nghỉ ngơi là nhà lắp ghép Container được sử dụng linh hoạt và có thể di chuyển khi thi công hoặc sau khi dự án hoàn thành có thể di dời dễ dàng.

- Nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại, sau khi kết thúc dự án sẽ tháo dỡ và vận chuyển đi nơi khác. Nước thải sau khi xử lý qua hệ thống tự hoại đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra môi trường.

Khi dự án được các cấp có thẩm quyền phê duyệt và chuẩn bị tiến hành thi công xây dựng thì chủ dự án và nhà thầu thi công dự án sẽ có biên bản làm việc cụ thể với chính quyền địa phương tại từng vị trí cụ thể.



Hình 1. 6. Vị trí lán trại, nhà vệ sinh tạm và bãi tập kết vật liệu

1.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a. Tiến độ thi công dự án

Dự kiến thời gian khởi công đến lúc hoàn thành dự án từ năm 2020-2024 (Không kể thời gian chuẩn bị đầu tư. Năm 2020 thực hiện công tác chuẩn bị đầu tư). Kế hoạch và tiến độ thực hiện như sau:

- Năm 2022: Thực hiện công tác chuẩn bị đầu tư (lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư), triển khai khởi công xây dựng.

- Năm 2022-2024: Thi công và hoàn thành dự án, tổ chức đấu giá quyền sử dụng đất của dự án.

- Tổng mức đầu tư (dự kiến): 75.000 triệu đồng.

(Bằng chữ: Bảy mươi lăm tỷ đồng chẵn./.)

- Nguồn vốn đầu tư:

Nguồn thu từ đấu giá quyền sử dụng đất của dự án. Dự kiến kế hoạch phân bổ vốn cho dự án như sau:

- + Năm 2022: 10.000 triệu đồng (Mười tỷ đồng). Thực hiện chuẩn bị đầu tư, triển khai giải phóng mặt bằng và khởi công xây dựng.

+ Năm 2023: 35.000 triệu đồng (Ba mươi lăm tỷ đồng). Thực hiện thi công xây lắp.

+ Năm 2024: 30.000 triệu đồng (Ba mươi tỷ đồng). Thu từ đấu giá quyền sử dụng đất của dự án

b. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

- Hình thức quản lý Dự án: Chủ đầu tư tự tổ chức.

- Tổ chức thực hiện Dự án:

+ Chủ đầu tư: UBND thị xã Ba Đồn.

+ Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Ba Đồn.

- Số lượng công nhân thi công dự án: Với quy mô các hạng mục công trình được đầu tư của dự án thì lượng công nhân tham gia xây dựng dự kiến khoảng 20 người.

- Quy mô dân số trong giai đoạn dự án hoàn thành khoảng: 788 người.

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Chủ đầu tư sẽ thực hiện hoạt động đền bù và giải phóng mặt bằng: phát quang cây bụi,... Chủ đầu tư sẽ thuê nhóm nhân công có chuyên môn để thực hiện hoạt động GPMB;

Giai đoạn thi công sẽ do nhà thầu thi công được lựa chọn thực hiện. Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng giám sát thi công. Việc tổ chức quản lý và thi công do đơn vị thi công thực hiện với cơ cấu tổ chức dự kiến như sau:

Chế độ làm việc của Dự án là 01 ca/ngày; 8h/ca.

Toàn bộ công nhân viên ở lại nghỉ ngơi, ăn uống tại khu vực lán trại được dựng lên trong khu vực Dự án. Toàn bộ lao động thường xuyên trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án khoảng 20 người.

b. Giai đoạn vận hành

Sau khi đầu tư xong hạ tầng kỹ thuật dự án chủ đầu tư sẽ cáo cáo UBND thị xã Ba Đồn để tổ chức quản lý khai thác sử dụng và vận hành theo quy định.

Đơn vị tiếp quản sẽ tổ chức và thực hiện các dịch vụ công ích và dịch vụ đô thị trong suốt quá trình đầu tư kinh doanh. Việc cung cấp các dịch vụ đô thị sẽ được triển khai ngay khi có người dân đến ở và sinh sống, đảm bảo quyền lợi hợp pháp và chính đáng của nhân dân.

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. Đặc điểm địa hình và địa chất

a. Địa hình

Đặc điểm địa hình khu vực dự án chủ yếu là đất trồng trũng nước, có cao độ thấp hơn so với các khu vực xung quanh. Cos cao độ biến thiên từ +1,51m đến +4,14m so với mực nước biển. Phía Tây có cao độ dao động từ +1,59m đến 2,8m. Phía Nam có cao độ dao động từ +2,13m đến +4,14m. Phía Đông có cao độ dao động từ +1,86m đến +3,27m. Phía Bắc có cao độ dao động từ +1,94m đến +2,92m.

Khu vực dân cư hiện trạng ở phía Nam dự án có cao độ dao động từ +4,13m đến +4,39m đảm bảo với cao độ của đường Quang Trung và hoàn toàn phù hợp với cao độ thiết kế san nền của khu vực phía Nam dự án (+4,1m đến +4,2m), nước mưa chảy tràn của khu vực dân cư này hiện được thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa của đường Quang Trung. Nước mưa chảy tràn ở khu dân cư phía Nam dự án được thu gom và thoát về mương dọc tuyến Quốc lộ 12A, sau đó dẫn về kênh Xuân Hưng ở phía Tây dự án. Vì vậy sau khi hoàn thành dự án, các khu dân cư hiện trạng vẫn có khả năng thoát nước mưa chảy tràn.

Nhìn chung, khu vực dự án thấp hơn so với mặt đường tiếp giáp từ 0,72m - 1,8m, nên hiện nay khu vực thực hiện dự án là nơi tiếp nhận được mặt của các khu vực xung quanh đổ về.

b. Đặc điểm địa chất

Theo báo cáo khảo sát địa chất, đặc điểm địa chất khu vực dự án như sau:

+ Lớp số 1: Đất sét màu xám đen, trạng thái dẻo chảy (sét dạng bùn lẫn tạp chất hữu cơ).

Phạm vi phân bố: trên toàn khu vực khảo sát, bề dày trung bình 2m.

+ Lớp số 2: đất sét, màu xám vàng, chặt vừa.

Phạm vi phân bố: trên toàn khu vực khảo sát, bề dày trung bình 2m.

+ Lớp số 3: Đất sét màu xám nâu, trạng thái dẻo mềm.

Phạm vi phân bố: trên toàn khu vực khảo sát, bề dày trung bình 6m.

2.1.1.2. Đặc điểm khí hậu

a. Đặc điểm khí hậu

Theo TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (Đồng chủ

biên) Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, NXB KHKT Hà Nội, 2013, và số liệu khí tượng thủy văn mới nhất năm 2020, đặc điểm khí hậu của khu vực Dự án mang những nét đặc trưng sau:

*** Nhiệt độ:**

Quảng Bình nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của khí hậu chuyển tiếp giữa miền Bắc và miền Nam, với đặc trưng của khí hậu nhiệt đới điển hình ở phía Nam và có mùa Đông tương đối lạnh ở miền Bắc. Khí hậu chia làm 02 mùa rõ rệt: Mùa khô và mùa mưa.

+ Mùa khô: Từ tháng 4 đến tháng 8, trùng với mùa gió Tây Nam khô nóng, lượng bốc hơi lớn nên thường xuyên gây hạn hán, cát bay, cát chảy lấp sông Nhật Lệ và khu dân cư. Nhiệt độ trung bình năm từ 24°C - 25°C. Mùa nóng kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm với nhiệt độ trung bình trên 27°C, mùa lạnh bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau với nhiệt độ trung bình 21°C. Tổng nhiệt độ hàng năm khoảng 8.600 - 8.700°C, số giờ nắng trung bình hàng năm khoảng 1.700 - 1.800 giờ/năm.

+ Mùa mưa: Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, chiếm 80% tổng lượng mưa cả năm nên thường gây lũ lụt trên diện rộng, lượng mưa trung bình nhiều năm là 2.100 - 2.200mm, số ngày mưa trung bình là 152 ngày/năm.

Như vậy, với nhiệt độ và tổng nhiệt độ năm xếp vào loại khá cao và được đánh giá là phù hợp, thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của các loại cây, con trong sản xuất nông nghiệp như: Cây lâm nghiệp, cây công nghiệp, cây ăn quả, gia súc, thủy sản. Điều kiện thời tiết bất lợi là gió Tây Nam khô nóng xuất hiện chủ yếu tập trung trong các tháng 6, 7, 8 kết hợp với lượng mưa ít gây hạn hán. Mùa mưa bão, tập trung vào tháng 8, 10, bão thường đi kèm với mưa lớn. Do địa hình hẹp, sông ngấn và dốc nên mùa mưa bão thường xảy ra lũ lụt gây thiệt hại lớn về người và của, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp hàng năm.

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tại trạm quan trắc.

Năm	2017	2018	2019	2020
Bình quân	24,9	24,9	26,3	25,6
Tháng 1	20,0	19,1	19,7	21,6
Tháng 2	19,8	18,0	23,8	21,7
Tháng 3	22,9	22,3	24,4	24,5
Tháng 4	25,4	24,2	28,4	23,4
Tháng 5	27,2	28,6	29,8	29,6
Tháng 6	30,5	30,2	32,3	31,7
Tháng 7	28,6	28,8	31,0	30,8
Tháng 8	29,5	29,2	29,4	29,2

Tháng 9	28,8	28,1	27,0	29,0
Tháng 10	25,2	25,7	26,1	24,1
Tháng 11	21,7	23,9	22,9	22,7
Tháng 12	18,9	21,3	20,4	18,7

Đơn vị tính: °C

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2020.

* **Chế độ mưa:** Theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2020, lượng mưa hàng năm qua các năm như sau: năm 2017 là: 2.407mm, năm 2018 là: 1.490mm, năm 2019 là: 1.613mm, năm 2020 là: 3.137 mm. Do đặc điểm của địa hình nên lượng mưa phân bố không đều ở các nơi trong tỉnh và cũng không đều ở các tháng trong năm, thường tập trung vào mùa mưa (tháng 8 đến tháng 11) và chiếm phần lớn lượng mưa cả năm.

Bảng 2. 2. Lượng mưa tại trạm quan trắc

Cả năm	2017	2018	2019	2020
	2.407	1.490	1.613	3.137
Tháng 1	29,9	20,4	83,5	65,4
Tháng 2	28,3	21,0	39,9	16,0
Tháng 3	53,4	16,8	32,0	19,6
Tháng 4	31,9	42,0	206,0	75,7
Tháng 5	96,2	50,8	9,2	110,9
Tháng 6	94,8	105,5	73,2	121,9
Tháng 7	144,5	113,9	88,3	30,5
Tháng 8	77,9	130,2	36,2	151,2
Tháng 9	947,7	162,2	567,4	570,8
Tháng 10	688,9	509,0	75,5	1.291,8
Tháng 11	152,4	191,1	323,1	551,8
Tháng 12	61,4	127,3	79,0	130,9

Đơn vị tính: mm

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2020

Bảng 2. 3. Số giờ nắng tại trạm quan trắc

Đơn vị tính: Giờ

Cả năm	2017	2018	2019	2020
	1.491	1.654	2.005	1.661
Tháng 1	51	96	130	46
Tháng 2	68	61	64	83
Tháng 3	121	78	100	82

Tháng 4	135	145	174	161
Tháng 5	238	259	299	239
Tháng 6	216	193	289	253
Tháng 7	207	217	107	269
Tháng 8	186	171	241	183
Tháng 9	104	185	204	140
Tháng 10	78	118	171	113
Tháng 11	59	104	151	64
Tháng 12	28	27	75	28

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2020

*** Độ ẩm không khí:**

Độ ẩm không khí phụ thuộc vào mùa, có nghĩa là độ ẩm phụ thuộc vào lượng mưa và nhiệt độ không khí. Độ ẩm trung bình năm theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2020 như sau: Năm (2017) là: 82%, năm (2018) là: 83%, năm (2019) là: 81%, năm (2020) là: 84%, vào mùa mưa độ ẩm thường cao. Độ ẩm thấp nhất là vào mùa khô khi nhiệt độ không khí cao và lượng mưa ít. Dữ liệu về độ ẩm không khí trung bình thể hiện chi tiết tại bảng sau:

Bảng 2. 4. Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc

Đơn vị tính: %

Bình quân năm	2017	2018	2019	2020
	82	83	81	84
Tháng 1	86	86	84	91
Tháng 2	91	89	91	83
Tháng 3	88	90	91	89
Tháng 4	84	87	85	87
Tháng 5	75	74	69	82
Tháng 6	71	71	69	74
Tháng 7	77	75	72	74
Tháng 8	75	76	76	78
Tháng 9	85	84	81	85
Tháng 10	85	89	83	89
Tháng 11	86	89	86	90
Tháng 12	77	86	85	89

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2020

*** Gió:**

Quảng Bình nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa nên có hai mùa gió chính là gió mùa mùa đông và gió mùa mùa hè. Do địa hình chi phối nên hướng gió không phản ánh đúng cơ chế của hoàn lưu. Tuy nhiên, hướng gió thịnh hành vẫn biến đổi theo mùa rõ rệt. Gió được xác định chủ yếu theo hai đại lượng: hướng gió và tốc độ gió.

*** Hướng gió:**

+ Hướng gió trong mùa đông (từ tháng XI - IV):

Trong mùa đông, thời kỳ hoạt động của hoàn lưu gió mùa Đông Bắc, trên đại bộ phận lãnh thổ của tỉnh các hướng gió thịnh hành là Tây Bắc với tần suất dao động trong khoảng 20 - 53%, sau đó tùy nơi là Bắc hoặc Tây với tần suất đạt khoảng 12 - 20%. Riêng khu vực vùng thấp nằm khuất ở phía Nam dãy Hoành Sơn có hướng gió thịnh hành là Tây (22 - 30%), sau đó là Tây Bắc và Đông Bắc với tần suất mỗi hướng dao động trong khoảng 10 - 22%.

Trên đất liền, hướng thịnh hành chủ yếu của gió mùa đông là hướng Tây Bắc, trừ vùng Ba Đồn thịnh hành hướng Tây do ảnh hưởng của các dãy núi chắn gió ở phía Bắc và thung lũng của hạ lưu sông Gianh, gió thổi hướng Tây Bắc theo thung lũng đến đây đổi thành hướng Tây.

Trên biển, do ít chịu sự chi phối của địa hình nên gió trên biển thường giữ nguyên hướng ban đầu và tốc độ cũng ít thay đổi.

Trong cơ chế gió mùa đông, ngay những tháng giữa mùa thỉnh thoảng cũng xuất hiện các hướng gió trái mùa như hướng gió Nam hoặc hướng Tây Nam, xen kẽ giữa hai đợt gió mùa Đông Bắc là những ngày gió Đông hoặc Đông Nam.

+ *Hướng gió trong mùa hè (từ tháng V - X):*

Vào mùa hè, các hướng gió thịnh hành là Tây Nam hoặc Đông và Đông Nam với tần suất đạt khoảng 14 - 35%, sau đó là các hướng Nam, Tây với tần suất mỗi hướng dao động trong khoảng 12 - 22%.

Gió trong mùa hè bắt đầu từ tháng V khi lục địa châu Á bị đốt nóng, cao hơn nhiều so với nhiệt độ trên Ấn Độ Dương và Thái Bình Dương. Trong thời gian này, nhiệt độ nước biển dao động quanh giá trị 27°C thì nhiệt độ lục địa có thể lên đến 34 - 35°C, thậm chí còn cao hơn. Do đó trên lục địa hình thành những vùng khí áp thấp, gió từ Ấn Độ Dương thổi mạnh vào lục địa. Gió này nguyên là tín phong Đông Nam ở Nam bán cầu vượt qua xích đạo lên Bắc bán cầu, dưới tác dụng của lực Coriolis nó đổi hướng thành gió Tây Nam và thổi vào lục địa châu Á. Gió này bản chất là khối không khí nóng ẩm khi vượt qua dải Trường Sơn gây mưa ở sườn Tây nên khi tới Quảng Bình lớp dưới thấp của khối không khí này đã mất hẳn tính chất ban đầu của nó và trở thành luồng gió khô nóng hay còn gọi là gió Lào.

*** Tốc độ gió:**

Tốc độ gió trung bình trong mùa đông lớn hơn trong mùa hè. Tốc độ gió trung bình năm tại đồng bằng ven biển từ 2,0 – 3,1m/s, tại vùng núi dưới 2,5m/s, tốc độ gió trung bình giảm dần từ Đông sang Tây, điều này thể hiện sự chi phối của địa hình đối với hướng gió và tốc độ gió. Tốc độ gió trung bình năm ít biến đổi theo các thời đoạn.

Bảng 2. 5. Tốc độ gió trung bình (m/s) ở các địa phương

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trung bình (m/s)	2,7	2,5	2,2	2,1	2,2	2,5	2,8	2,2	2,0	2,8	3,1	2,9

Gió mạnh là gió có tốc độ từ 10,8m/s tức là từ cấp 6 trở lên, theo số liệu đã quan sát được và tính toán cho thấy: ở đồng bằng gió mạnh xảy ra hầu khắp các tháng nhưng tần suất xuất hiện có sự khác nhau. Ngược lại ở miền núi các tháng I và tháng II không thấy có gió mạnh từ cấp 6 trở lên. Gió mạnh ở Quảng Bình tập trung nhất ở cường độ cấp 6 - cấp 7 (chiếm đến 96 - 98%). Vùng đồng bằng gió mạnh tập trung nhiều nhất vào các tháng X và XI, trùng với thời kỳ hoạt động của bão, áp thấp nhiệt đới và không khí lạnh. Vùng núi gió mạnh tập trung vào tháng V và VI, thường xảy ra trong các cơn dông, tố lốc.

Vào tất cả các tháng trong năm vận tốc gió mạnh nhất đều >12m/s, đạt giá trị cực đại là 40m/s ở Đồng Hới vào tháng 10/1983. Các giá trị cực đại của vận tốc gió mạnh nhất thường quan trắc được vào thời kỳ bão hoạt động mạnh nhất trong năm là các tháng IX và X.

*** Bão:**

Khu vực Dự án nói riêng và tỉnh Quảng bình nói chung, hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng nề của bão, thuộc vào loại nhất nước ta. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng bình có từ 1-2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng VI đến tháng X, trong đó nhiều nhất vào 3 tháng (VIII-X) với khoảng 0,3-0,7 cơn/năm.

Khu vực dự án: mùa bão từ tháng VIII đến tháng X. Tần suất bão lớn nhất trong tháng IX: 41%, tháng VIII: 17%, tháng X: 26%. Tuy vậy, có năm đã xuất hiện bão trong các tháng VI, VII.

Bảng 2. 6. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2007-2020

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Quảng Bình - Quảng Trị	15/11/2020	Vàm cỏ	Cấp 8
Hà Tĩnh - Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri	Cấp 15
Hà Tĩnh - Thừa Thiên Huế	30/9/2013	Wutip	Cấp 10-14 (102-149 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	21/08/2010	Mindulee	Cấp 10 (89-102 km/h)

Nghệ An - Quảng Bình	13/10/2008	ATNĐ	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2008	Mekkhala	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2007	Lekima	Cấp 11 (103-117 km/h)

2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn

- Nguồn nước mặt: Khu vực thực hiện Dự án là vùng đất trồng lúa, trồng hoa màu nên trong khu vực có các mương thủy lợi bê tông và hệ thống mương đất để dẫn nước, phục vụ tưới tiêu nông nghiệp, về mùa mưa nước mặt dâng cao tại một số vị trí ao hồ, ruộng lúa. Cách khu vực Dự án khoảng 150m về phía Tây là Kênh Xuân Hưng, có tốc độ dòng chảy tương đối chậm, đây là một trong những phụ lưu của sông Gianh. Đặc điểm nổi bật của dòng chảy là đường phân phối dòng chảy trong năm có hai đỉnh rõ rệt. Đỉnh chính xuất hiện vào tháng IX, X; đỉnh phụ tiêu mẫn xuất hiện vào tháng V, VI. Mùa lũ tập trung vào các tháng X, XI, XII và chiếm 60 - 80% tổng lượng dòng chảy cả năm. Dòng chảy kiệt kéo dài trung bình 8 - 9 tháng, dài nhất là 10 tháng, ngắn nhất là 7 tháng. Trong mùa kiệt vẫn có mưa và lũ tiêu mẫn, tháng lũ tiêu mẫn chiếm 1,72 - 5,75% lượng dòng chảy năm.

- Nguồn nước ngầm: Theo điều tra, khảo sát thực tế cho thấy nguồn nước ngầm tương đối phong phú. Chất lượng nguồn nước tương đối tốt, người dân trong thị xã sử dụng nước ngầm bằng giếng đào, giếng khoan và sử dụng nước từ hệ thống cấp nước sạch của thị xã để phục vụ sinh hoạt.

2.1.2. Điều kiện về phát triển kinh tế - xã hội

Dự án được xây dựng trong địa phận phường Quảng Thọ nằm gần trung tâm của thị xã Ba Đồn. Các số liệu về điều kiện kinh tế, xã hội liên quan đến Dự án sẽ được xem xét trong phạm vi khu vực phường Quảng Thọ. Theo Báo cáo kinh tế xã hội năm 2021 của UBND phường Quảng Thọ thì tình hình kinh tế xã hội của xã có những đặc điểm sau:

Quảng Thọ là một phường thuộc thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình, Việt Nam. Phường Quảng Thọ có diện tích 9,29 km², dân số năm 2021 là 10788 người, mật độ dân số đạt 1012 người/km². Được phân bố trên 5 tổ dân phố: Minh Phương, Minh Lợi, Thọ Đơn, Nhân Thọ, Ngoại Hải.

Thời gian qua, công tác giảm nghèo, giải quyết việc làm, thực hiện chính sách xã hội được quan tâm đầu tư đúng mức. Đảng ủy, UBND phường đã tăng cường lãnh đạo, chỉ đạo các chi ủy, chi bộ đối với chương trình giảm nghèo và giải quyết việc làm. Tổ chức tiếp tục quán triệt các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước, gắn với việc phát triển kinh tế- xã hội, tạo điều kiện giúp đỡ người nghèo để họ thoát nghèo bền vững. Đến nay, tỷ lệ hộ nghèo giảm xuống còn 3,47%. Đặc biệt, từ đầu năm đến nay, phường đã quan tâm tạo điều kiện vay vốn và tư vấn cho người xuất khẩu lao động; giải quyết kịp thời các chế độ chính sách theo quy định của Nhà nước; vận động quyên góp và tranh thủ sự hỗ trợ của cấp trên để hỗ trợ xây dựng nhà tạm, nhà cho người có công; chú trọng quan tâm đến các đối tượng người già neo đơn, các đối tượng tàn tật, nhiễm chất độc hóa học...

Để thực hiện hiệu quả công tác giảm nghèo, thời gian tới, phường Quảng Thọ sẽ tiếp tục đẩy mạnh hơn nữa công tác tuyên truyền nhằm nâng cao nhận thức của người dân và trách nhiệm của các cấp ủy đảng trong việc giảm nghèo. Tiếp tục thực hiện tốt các chính sách an sinh xã hội; tập trung hỗ trợ phát triển sản xuất, tạo việc làm, tăng thu nhập cho hộ nghèo, cận nghèo với các giải pháp thiết thực, phù hợp với địa phương.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

*** Hiện trạng thành phần môi trường không khí**

Để đánh giá chất lượng môi trường nền khu vực thực hiện Dự án làm cơ sở cho việc đánh giá tác động sau này khi dự án đi vào thi công, hoạt động, Chủ dự án đã phối hợp với Đơn vị tư vấn và Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng tiến hành lấy mẫu, phân tích đánh giá và đo tại hiện trường một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí.

* Không khí:

+ **K1:** Tại tuyến đường tiếp giáp phía Nam dự án. Toạ độ X: 17°45'24.6"N; Y: 106°26'14.5"E;

+ **K2:** Tại trung tâm dự án. Toạ độ X: 17°45'27.2"N; Y: 106°26'15.6"E

+ **K3:** Tại ranh giới phía Đông dự án. Toạ độ X: 17°45'23.1"N; Y: 106°26'29.6"E.

* Nước mặt:

+ **NM:** Nước mặt tại khu vực kênh Xuân Hưng, cách khu vực dự án khoảng 200m về phía Tây. Toạ độ X: 17°45'33.2"N; Y: 106°26'07.5"E.

a. Hiện trạng môi trường không khí

Chất lượng môi trường không khí xung quanh: Nguồn phát sinh ô nhiễm chủ yếu do phát tán khí thải, bụi của các phương tiện tham gia giao thông. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án được trình bày ở bảng sau:

- Ngày đo: 23/11/2022

Bảng 2. 7. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 05:2013/BTNMT
			K1	K2	K3	
1	Nhiệt độ	mg/m ³	28,6	28,3	28,5	-
2	Độ ẩm	dbA	86	89	88	-
3	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,124	0,132	0,120	0,3
4	Độ ồn	mg/m ³	60,9	61,8	61,1	70⁽¹⁾
5	NO ₂	mg/m ³	0,062	0,058	0,060	0,2

(Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng)

Ghi chú:

- Thời gian đo: Từ 7^h30 - 18^h00;

- Vị trí lấy mẫu:

+ **K1:** Tại tuyến đường tiếp giáp phía Nam dự án. Toạ độ X: 17°45'24.6"N; Y: 106°26'14.5"E;

+ **K2:** Tại trung tâm dự án. Toạ độ X: 17°45'27.2"N; Y: 106°26'15.6"E

+ **K3:** Tại ranh giới phía Đông dự án. Toạ độ X: 17°45'23.1"N; Y: 106°26'29.6"E.

Dấu "-": Không quy định;

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

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

b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường nước mặt khu vực Dự án được trình bày ở bảng sau:

- Ngày đo: 23/11/2022

Bảng 2. 8. Chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08-MT:2015/BTNMT
			NM	Cột B ₁
1	pH	-	7,23	5,5- 9
2	TDS	mg/l	283	-
3	COD	mg/l	16,40	30
4	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	8,02	15
5	Tổng Nitơ	mg/l	5,86	-
6	Tổng Photpho	mg/l	0,32	-
7	Sắt (Fe)	mg/l	0,107	1,5

(Nguồn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng)

Ghi chú:

- Thời gian đo: Từ 7^h30 - 18^h00;

- Vị trí lấy mẫu:

+ **NM**: Nước mặt tại khu vực kênh Xuân Hưng, cách khu vực dự án khoảng 200m về phía Tây. Toạ độ X: 17°45'33.2"N; Y: 106°26'07.5"E

Dấu "-": Không quy định;

- Quy chuẩn so sánh:

QCVN 08-MT:2015/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. Hiện trạng đa dạng sinh học

Quá trình khảo sát, điều tra hiện trạng hệ sinh thái tự nhiên khu vực dự án và xung quanh dự án cho thấy, hệ sinh thái nằm trên vùng canh tác nông nghiệp có địa hình tương đối bằng phẳng, do đó được đặc trưng bởi các loại cây trồng, vật nuôi... sản xuất nông nghiệp.

Về thực vật: thảm thực vật khu vực này chủ yếu là lúa, cây bụi thấp, cỏ và một số cây gỗ nhỏ, mọc thưa. Trong khu vực thực hiện dự án còn có khoảng 1.000m² diện tích trồng cây vườn gồm chuối, một số ít cây ăn quả, rau muống, rau khoai,...

Về động vật trên cạn: khu vực thực hiện dự án và vùng lân cận xung quanh không có động vật quý hiếm, chủ yếu các loài chim nhỏ như chim sẻ, chim sâu; rắn, chuột, ếch, nhái và các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn. Ngoài ra, có một số loài vật nuôi như chó, lợn, gà của dân cư sống xung quanh khu vực Dự án.

Về động vật dưới nước: hệ sinh thái dưới nước khu vực này chủ yếu các loài cá đồng, tôm nhỏ, ốc bươu xuất hiện tại các mương dẫn nước tưới tiêu, đồng ruộng và các loại cá được người dân nuôi tại ao hồ như rô, mè, trắm,...

Nhìn chung, số lượng và chủng loại các loài động thực vật trong khu vực tương đối nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại. Trong đó không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ. Vì vậy, quá trình triển khai thực hiện Dự án ít gây ảnh hưởng đến đặc trưng của hệ sinh thái vùng Dự án.

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

TT	Đối tượng/thành phần môi trường bị ảnh hưởng/ yếu tố ảnh hưởng	Mức độ ảnh hưởng
Môi trường xã hội		
1	Tái định cư do chiếm dụng đất	Không ảnh hưởng
2	Công trình công cộng và giao thông đường bộ	Có/đáng kể
3	Giá trị văn hoá (nhà thờ, đình chùa và các công trình khác)	Không ảnh hưởng
4	Quan hệ xã hội (dễ xảy ra mâu thuẫn giữa chủ dự án với người dân địa phương)	Có thể có /không đáng kể
5	Y tế (ảnh hưởng đến vệ sinh và sức khoẻ cộng đồng)	Có thể có/không đáng kể
6	Ảnh hưởng của chất thải trong quá trình thi công xây dựng và sinh hoạt của công nhân.	Có/không đáng kể
Môi trường tự nhiên		
7	Địa hình, địa chất (bị thay đổi do thi công)	Có/đáng kể
8	Hệ thống thực vật (mất đi một số các loài thực vật..)	Có/không đáng kể
9	Vấn đề thủy văn, ngập lụt vào mùa mưa	Có thể có/không đáng kể
10	Cảnh quan (bị phá vỡ)	Có/không đáng kể
11	Không khí (bị ô nhiễm do bụi, khí thải độc hại từ các phương tiện, thiết bị thi công và quá trình hoạt động)	Có/đáng kể
12	Nước (bị ô nhiễm nước do bùn, đất thải, nước chảy tràn trên mặt đất và đường vận chuyển do mưa lớn)	Có/đáng kể

13	Đất (bị ô nhiễm do bụi, và dầu mỡ của thiết bị rơi vãi, do sửa chữa bảo dưỡng thiết bị, giẻ lau dầu...)	Có/không đáng kể
14	Ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung sinh ra do xe cộ, quá trình xây dựng và đi vào hoạt động	Có/đáng kể
15	Ảnh hưởng của mùi khó chịu do khí thải của phương tiện thi công và sinh hoạt của công nhân	Có/không đáng kể

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án

Trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện dự án hiện tại không có các công trình kiến trúc, không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.

Theo khảo sát, điều tra thực tế thì trong bán kính 1km từ khu vực Dự án không có vùng sinh thái nhạy cảm nào. Khu vực Dự án không có các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

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

Khu vực quy hoạch dự án “Phát triển Quỹ đất Khu dân cư phía Bắc TDP Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (Giai đoạn 1)”, được phê duyệt Quy hoạch chi tiết 1/500 tại Quyết định số: 3722/QĐ-UBND ngày 01/10/2019 và Điều chỉnh quy hoạch chi tiết tại Quyết định số: 484/QĐ-UBND ngày 23/02/2022 của UBND tỉnh Quảng Bình, đảm bảo tuân thủ Quy hoạch chung thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/10000 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2557/QĐ-UBND ngày 03/8/2018.

Dự án “Phát triển Quỹ đất Khu dân cư phía Bắc TDP Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (Giai đoạn 1)” nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về nhà ở của người dân, đồng thời góp phần hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho khu vực thị xã Ba Đồn, tạo động lực phát triển kinh tế xã hội và gắn kết giữa đô thị với nông thôn. Bên cạnh đó, việc xây dựng, phát triển kết cấu hạ tầng khu vực dự án sẽ tạo thêm việc công ăn việc làm và tăng thêm thu nhập cho lao động địa phương.

Chương 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Mục đích của việc dự báo, đánh giá tác động môi trường là xác định nguồn gây ô nhiễm, nguồn phát sinh chất ô nhiễm, tải lượng các chất ô nhiễm. Qua đó đánh giá được mức độ ảnh hưởng của các nguồn thải, các chất ô nhiễm, làm cơ sở để xây dựng các biện pháp giảm thiểu khả năng ảnh hưởng tới môi trường và cuộc sống của cộng đồng dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Việc xem xét, đánh giá các tác động đến môi trường của dự án “Phát triển Quỹ đất Khu dân cư phía Bắc TDP Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (Giai đoạn 1)” chia thành 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Giai đoạn triển khai xây dựng dự án.
 - Giai đoạn 2: Giai đoạn hoạt động của dự án.
-

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 hoạt động giải phóng mặt bằng

a. Tác động đến mục đích sử dụng đất

Dự án được triển khai tại tổ dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn được lấy từ loại như đất bằng chưa sử dụng, đất thủy lợi, đất trồng cây hàng năm khác, đất nghĩa trang nghĩa địa,... để chuyển qua mục đích sử dụng đất của dự án.

b. Tác động đời sống kinh tế - xã hội

Diện tích đất được thu hồi để thực hiện làm dự án chủ yếu là đất lúa, bên cạnh đó vẫn thu hồi diện tích đất nuôi trồng thủy sản, đất giao thông, đất bằng trồng cây hàng năm khác,... Do đó, việc thu hồi đất thực hiện dự án phần nào ảnh hưởng đến sinh hoạt, đời sống và canh tác của người dân. Ngoài ra việc bồi thường không thỏa đáng có thể dẫn tới việc khiếu kiện làm chậm tiến độ của dự án. Vì vậy, trong quá trình thực hiện chủ dự án phải có chính sách bồi thường, hỗ trợ hợp lý theo đúng quy định của pháp luật nhằm đảm bảo không có mâu thuẫn xảy ra, tránh gây chậm tiến độ dự án.

c. Tác động về chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Khu đất được thu để lập dự án chủ yếu là đất lúa. Do đó, việc chuyển việc chuyển đổi diện tích các loại đất giá trị kinh tế thấp sang đất ở có giá trị kinh tế cao sẽ góp phần tạo động lực phát triển kinh tế ở khu vực nói riêng và toàn thị xã

Ba Đồn nói chung, giúp giải quyết vấn đề đất ở ngày càng lớn trên địa bàn thị xã Ba Đồn. Khi dự án hình thành và đi vào hoạt động thì giá trị sử dụng đất không những có giá trị cao về mặt kinh tế, mà còn có ý nghĩa rất quan trọng về mặt văn hoá - xã hội.

d. Tác động đến hệ sinh thái

Tổng diện tích khu vực dự án gần 4,97ha. Vì vậy, việc triển khai xây dựng dự án sẽ thu hẹp không gian sống cho các loài động vật trong khu vực. Tuy nhiên, như đánh giá ban đầu, khu vực dự án có hệ động thực vật tương đối đơn giản nên tác động đến hệ sinh thái tương đối nhỏ.

3.1.1.2. Đánh giá tác động trong các hoạt động triển khai thực hiện Dự án

Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ làm phát sinh bụi, khí thải và các chất thải ra môi trường xung quanh, gây ảnh hưởng đến các yếu tố môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực (đây là giai đoạn gây tác động tiêu cực nhất trong cả quá trình thực hiện dự án). Các tác động này mang tính chất liên tục và kéo dài trong suốt thời gian thi công. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được tóm tắt và trình bày trong bảng 3.1 dưới đây.

Bảng 3. 1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
I	<i>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động đào bóc đất hữu cơ, san nền	Bụi, khí thải, chất thải rắn, mùi hôi
2	Hoạt động vận chuyển đất, cát vật liệu xây dựng đến công trường	Bụi, khí thải động cơ, chất thải rắn
3	Hoạt động thi công các hạng mục dự án	Bụi, khí thải động cơ, chất thải rắn
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải, mùi và chất thải rắn sinh hoạt
5	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt khu vực
II	<i>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động thi công xây dựng	Tiếng ồn, độ rung, an toàn lao động trên công trường
2	Hoạt động vận chuyển nguyên liệu	Tiếng ồn, độ rung. Gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường, ảnh hưởng đến lưu thông của người dân khu vực và các sự cố mất an toàn giao thông.

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội

3.1.1.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

1). Nguồn tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn phát sinh

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục Dự án sẽ làm phát sinh các tác nhân gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực. Các tác nhân chính bao gồm:

- Bụi phát sinh từ quá trình đào bóc hữu cơ, san nền, làm đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, trồng cây xanh...;
- Bụi phát sinh từ hoạt động xây dựng các hạng mục Dự án;
- Bụi phát sinh tại khu vực tập kết vật liệu xây dựng;
- Bụi do bùn, đất, cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường;
- Bụi cuốn trên các tuyến đường từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu;
- Khí thải động cơ của phương tiện vận tải và máy móc thi công cơ giới.
- Khí thải, mùi hôi từ khu vực nhà ở tạm của công nhân.

b. Tải lượng, dự báo và mức độ tác động

*** Đối với bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và vận chuyển bốc bễ mặt đến bãi thải:**

Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai thác (đất, cát, đá dăm), đại lý cung cấp nguyên liệu (sắt, thép, xi măng),... đến khu vực thi công dự án, bên cạnh đó, quá trình vận chuyển đất đá dư thừa từ quá trình bóc bỏ lớp bề mặt làm phát sinh bụi trên các tuyến đường vận chuyển. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết,... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu cần vận chuyển.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường. Đất san lấp được vận chuyển từ mỏ đất thuộc xã Quảng Thạch các dự án 26km, đá xây dựng được lấy từ mỏ đá Tiến Hóa cách dự án 27km, cát được lấy từ mỏ cát Tiến Hóa 28km, nguyên vật liệu xây dựng như xi măng, sắt, thép và các loại vật liệu phụ khác được vận chuyển tại trung tâm thị xã Ba Đồn cách dự án 1km.

Bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chiều dài của tuyến vận chuyển, mật độ phương tiện lưu thông, chất lượng nền đường... Do đó, phương án và kế hoạch vận chuyển của Dự án sẽ quyết định đến tải lượng cũng như nồng độ bụi phát sinh.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (3.2)$$

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/km) (tính riêng cho từng lượt xe chạy)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,2 cho bụi có kích thước <10 μ m)

s: Hệ số tính đến loại mặt đường. Với đường đất phục vụ Dự án chọn s = 30, với đường nhựa chọn s = 5,5.

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 35km/h)

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 6 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm. Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Bình, thì số ngày mưa trung bình năm ở khu vực thực hiện dự án là 152 ngày, chọn p = 152.

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu trên đường đất là 1,11 kg/km, trên đường nhựa là 0,21 kg/km.

Nồng độ các chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z do bụi cuốn trên đường phát thải vào môi trường được xác định theo mô hình của Sutton như sau:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E_1 \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (3.3)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m³;

E₁: Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức (3.2) trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). Đối với tuyến đường đất E₁ = 1,11 mg/m.s và với tuyến đường nhựa/bê tông E₁ = 0,21 mg/m.s;

δ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, $\delta_z = 0,53x^{0,73}$; m.

x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (m), tính theo chiều gió

u: Tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u = 2,4 m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

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

Thay số vào Công thức (3.3) ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x và độ cao z được trình bày ở các Bảng sau:

Bảng 3. 2. Nồng độ (mg/m^3) bụi trong không khí trên tuyến đường đất vận chuyển đất đi tiêu thụ

Độ cao tính toán	E_1 ($\text{mg}/\text{m.s}$)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x(m)					
		20	40	60	80	100	120
$z = 1$	1,11	1,77	1,08	0,81	0,66	0,458	0,289
$z = 2$		1,66	1,06	0,80	0,65	0,454	0,286

Bảng 3. 3. Nồng độ (mg/m^3) bụi trong không khí trên các tuyến đường nhựa vận chuyển đất đi tiêu thụ

Độ cao tính toán	E_1 ($\text{mg}/\text{m.s}$)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x(m)					
		20	40	60	80	100	120
$z = 1$	0,21	1,77	1,08	0,81	0,66	0,458	0,289
$z = 2$		1,66	1,06	0,80	0,65	0,454	0,286

Kết quả tính toán ở hai bảng trên cho thấy, ở khoảng cách gần nguồn phát sinh, ban đầu nồng độ bụi có xu hướng tăng và giảm theo hình parabol, thể hiện sự chuyển động của bụi dưới tác động của gió và trọng lực; đến một khoảng cách nhất định, nồng độ bụi sẽ giảm dần theo khoảng cách và độ cao.

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$) cho thấy:

- Trên các tuyến đường đất: Ở độ cao 1m và 2m, nồng độ bụi ở khoảng cách dưới 120m (trường hợp không có cây che chắn) ở cuối hướng gió sẽ cao hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT. Các tuyến đường này hầu như không có dân cư sinh sống, nên tác động ảnh hưởng từ các tuyến đường này là không nhiều.

- Trên tuyến đường nhựa: Ở độ cao 1m và 2m, nồng độ bụi ở khoảng cách 25m trở lên ở cuối hướng gió sẽ thấp hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT. Các tuyến đường vận chuyển đa số có dân cư sinh sống, hai bên đường thưa thớt, bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển chủ yếu tác động đến khu vực dân cư tại phường Quảng Thọ, đoạn đi qua Quốc lộ 1A và người tham gia giao thông trên tuyến. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời, không liên tục mà phân bố trên toàn tuyến và sẽ chấm dứt sau khi hoàn tất quá trình thi công. Đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là người tham gia giao thông và người dân sinh sống ven các tuyến đường vận chuyển.

Do đó, đại diện Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với các nhà thầu thi công để xây dựng kế hoạch và phương thức vận chuyển hợp lý, để hạn chế sự tác động của nguồn thải này đến người dân sống hai bên tuyến đường và các đối tượng tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

*** Ô nhiễm bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ vực thi công ra các tuyến đường:**

Do khối lượng đất cần đắp để san nền và làm các tuyến đường của dự án là rất lớn nên đòi hỏi số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án nhiều. Với đặc điểm đất san đắp thường dễ bám dính vào lốp xe, đặc biệt là vào lúc thời tiết khu vực có mưa.

Trong quá trình thi công dự án, xe vận chuyển ra, vào công trình mang theo một lượng bùn đất bám theo bánh xe và lượng đất cát rơi từ thùng xe rải dọc tuyến đường từ khu vực dự án ra đường Quốc lộ 1A và đường Quốc lộ 12A đi đến các tuyến đường khác trong khu vực. Vào mùa khô, lớp đất bề mặt cuốn theo bánh xe làm phát sinh bụi gây cảm giác khó chịu, ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường. Ngoài ra, lượng bụi này dễ bị cuốn theo gió, khi có phương tiện vận chuyển đi qua sẽ ảnh hưởng đến người dân hai bên đường Quốc lộ 12A và tuyến đường dân sinh đoạn đi qua dự án, các nhà dân sống dọc tuyến đường gần dự án. Vào mùa mưa lượng đất này dính bám vào mặt đường gây mất vệ sinh môi trường, làm cho đường giao thông trơn trượt gây mất an toàn cho người dân khi lưu thông.

Tải lượng và nồng độ nguồn bụi này phụ thuộc rất nhiều vào tình trạng vệ sinh bánh xe, các biện pháp che chắn thùng xe, tốc độ của các xe vận chuyển và điều kiện thời tiết do đó, phụ thuộc nhiều vào các biện pháp quản lý của nhà thầu thi công. Nếu thực hiện tốt các biện pháp vệ sinh, phun ẩm, che phủ thùng xe khi vận chuyển thì nồng độ bụi này phát sinh không đáng kể.

Do đó, chủ đầu tư cần đặc biệt quan tâm đến các biện pháp vệ sinh làm giảm ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào mùa khô, áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động đến môi trường không khí khu vực dân cư xung quanh và công nhân làm việc trong khu vực dự án.

*** Ô nhiễm bụi trong hoạt động đào, đắp đất của Dự án:**

Khu vực dự án có hiện trạng chủ yếu là ruộng lúa, các loại cây bụi,... Do đó, trước khi thi công các hạng mục dự án, sẽ tiến hành bóc nền đất hữu cơ và thực vật hiện hữu trên toàn bộ dự án. Với đặc điểm lớp đất này có độ ẩm cao nên hoạt động đào nền đất hữu cơ hầu như không gây bụi. Hoạt động gây bụi lớn nhất tại công trình phát sinh từ quá trình san lấp với khối lượng đất, cát lớn.

Tải lượng bụi phát sinh trên bề mặt công trường phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và khối lượng thi công trong ngày.

Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, khối lượng đất bóc phong hóa, đất đào nền, đất cấp phối san đắp cũng như phương pháp thi công. Lượng bụi phát sinh được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào và san đắp,...

Mặt khác, theo số liệu từ “*Sổ tay thực hành kết cấu Công trình - Đại học Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh*” thì cứ 1m³ đất có khối lượng khoảng 1,4 tấn. Như vậy, khối lượng đất trong một năm thi công được quy đổi là:

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		(m ³)	(tấn)
1	Đào hữu cơ, đất cấp I	5.327,230	7.458,12
2	Khối lượng đắp đất san nền K85	17.869,050	25.016,67
2.1	<i>Khối lượng đắp đất san nền K85 (Tận dụng khối lượng)</i>	2.653,444	3.714,82
2.2	<i>Khối lượng đắp đất san nền K85</i>	15.389,196	21.544,87
3	Vận chuyển nội bộ đất tận dụng bằng ô tô tự đổ 7T, phạm vi ≤300m - Cấp đất III	2.653,444	3.714,82
4	Vận chuyển đất đào đi đổ 24,55km, đất cấp I bằng ô tô vận chuyển 7T (Vết hữu cơ)	5.327,230	7.458,12
Tổng khối lượng đào, đắp		31.176,95	43.647,74

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Từ bảng trên cho thấy, khối lượng đất cần đào và đắp của dự án là 43.647,74 tấn. Theo số liệu đánh giá của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm thì khi tiến hành đắp 01 tấn đất, cát thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (*hệ số ô nhiễm bụi*). Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp được thể hiện ở trong bảng sau:

Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bốc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134kg bụi và thời gian thi công hạng mục đào đắp, san nền ước tính khoảng 150 ngày, mỗi ngày làm việc 8h thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính là:

$$E = 43.647,74 \text{ tấn/năm} \times 0,134\text{kg/tấn} = 5.848,79\text{kg/năm} = 38,99\text{kgbụi/ngày} \\ = 4,87 \text{ kg/h} = 1.352,77\text{mg/s.}$$

Với diện tích thực hiện san nền dự án là 49.700m², chúng tôi tính được lưu lượng phát thải (M) là:

$$M = 1.352,77 \div 49.700 = 0,03\text{mg/m}^2.\text{s}$$

* *Tính nồng độ bụi phát sinh*

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình thực hiện dự án phát thải vào môi trường được tính theo công thức sau (*Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chấn*):

$$C = C_0 + (M \cdot L) / (u \cdot H)$$

Trong đó :

M : Lưu lượng phát thải ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$);

L : Chiều dài khu vực Dự án (m);

u : Vận tốc gió (m/s);

H : Độ cao xáo trộn cực đại (m).

C₀: Nồng độ bụi môi trường nền

Bảng 3. 4. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thực hiện thi công dự án

Hoạt động	Tải lượng bụi ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)	Thông số tính toán					Nồng độ mg/m^3		QCVN 05:2013/BTNMT T (TB 1 giờ)
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ mg/m^3	M.Hè	M.Đông	
			Hè	Đông					
Quá trình bóc đất bề mặt	0,03	688	2,5	2,4	5	0,05	1,7	1,77	≤0,3

Khu vực thực hiện dự án là nền đất nên bụi đất dễ dàng khuếch tán và phát tán vào không khí. Đây là nguyên nhân chính gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí khu vực, theo tính toán ở trên nồng độ bụi phát sinh trong điều kiện nắng, gió nhẹ, mùa hè là $1,7 \text{ mg}/\text{m}^3$ và mùa đông là $1,77 \text{ mg}/\text{m}^3$ vượt giới hạn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh khi không áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Đặc biệt, vào mùa hè khi hướng gió chủ đạo là gió Tây Nam thì bụi sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư khu vực phía Đông, phía Nam dự án.

Như vậy đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi trên công trường là công nhân tham gia thi công trên công trường, người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án và thảm thực vật xung quang dự án. Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động san nền nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, nên mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động của bụi phát sinh.

*** Bụi phát sinh tại bãi chứa đất bóc bề mặt:**

Quá trình thi công Dự án sẽ bóc lượng đất bóc $5.327,230 \text{ m}^3$ lớp đất bề mặt. Khối lượng đất dư thừa tận dụng lại là $2.653,444 \text{ m}^3$. Dự kiến lượng đất bóc bề mặt này sẽ được vận chuyển tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án, sau đó sử dụng lớp đất mặt này vào mục đích nông

nghiệp như: Trồng cây xanh tại lô đất quy hoạch công viên cây xanh và đất trồng cây tại vỉa hè, taluy, giải phân cách đường giao thông. Do dự án thực hiện theo hình thức cuốn chiếu từng lô nên khối lượng đất bề mặt phát sinh trong quá trình hoạt động tương đối ít, vì vậy lượng bụi phát sinh từ quá trình này không đáng kể. Tuy nhiên, Chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công cần có biện pháp giảm thiểu thích hợp để hạn chế lượng bụi phát sinh trong quá trình này.

Mặt khác, theo số liệu từ “Sổ tay thực hành kết cấu Công trình - Đại học Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh” thì cứ 1m³ đất có khối lượng khoảng 1,4 tấn. Như vậy, khối lượng đất bốc đào dư trong quá trình vận chuyển được quy đổi là:

$$2.653,444\text{m}^3 \times 1,4 \text{ tấn/m}^3 = 3.714,82 \text{ tấn}$$

Theo tài liệu của Viện khoa học công nghệ xây dựng – Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm do hoạt động đào, đắp cứ 01 tấn đất đá thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (hệ số ô nhiễm bụi). Hoạt động thực hiện thi công là 150 ngày, mỗi ngày làm việc 8h thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính là:

$$E = 3.714,82 \text{ tấn /năm} \times 0,134 \text{ kg/tấn} = 497,78 \text{ kg/năm} = 3,318\text{kgbụi/ngày} \\ = 0,415\text{kg/h} = 115,22\text{mg/s}$$

Với diện tích khu vực dự tính đô thải là 0,5ha, chúng tôi tính được lưu lượng phát thải (M) là:

$$M = 115,22/5000 = 0,023\text{mg/m}^2.\text{s}$$

* *Tính nồng độ bụi phát sinh*

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đô đất bốc phong hóa bề mặt phát thải vào môi trường được tính theo công thức sau (*Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chấn*):

$$C = C_0 + (M*L)/(u*H)$$

Trong đó :

M : Lưu lượng phát thải (mg/m².s);

L : Chiều dài khu vực Dự án (m);

u : Vận tốc gió (m/s);

H : Độ cao xáo trộn cực đại (m).

C₀: Nồng độ bụi môi trường nền

Bảng 3. 5. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công dự án

Hoạt động	Tải lượng bụi (mg/m ² .s)	Thông số tính toán					Nồng độ mg/m ³		QCVN 05:2013/BINM T (TB 1 giờ)
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ mg/m ³	M.Hè	M.Đông	
			Hè	Đông					
Quá trình	0,023	688	2,5	2,4	3	0,05	2,159	2,247	≤0,3

bóc đất bề mặt									
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Quá trình vận chuyển đất đào dư đến tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi quy hoạch có thể gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí khu vực, theo tính toán ở trên nồng độ bụi phát sinh trong điều kiện nắng, gió nhẹ, mùa hè là 2,159mg/m³ và mùa đông là 2,247mg/m³ vượt giới hạn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh khi không áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động vận chuyển đất đào dư nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, nên mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động của bụi phát sinh.

*** Bụi phát sinh tại bãi tập kết vật liệu thi công**

Trong các nguồn nguyên vật liệu trên thì đất đắp và cát đắp vận chuyển đến sẽ được san gạt ngay, còn các nguồn nguyên liệu khác sẽ được tập kết ở bãi tập kết nằm ở trung tâm khu đất Dự án. Vị trí tập kết này đảm bảo cách xa khu dân cư, các đối tượng sản xuất và thuận tiện cho hoạt động xây dựng dự án. Các nguyên vật liệu tập kết tại đây bao gồm: cát xây, xi măng, sắt thép, ống cống, ống HDPE,... trong đó các nguyên vật liệu phát sinh bụi chủ yếu là cát và xi măng. Do đó, khối lượng vật liệu gây phát sinh bụi tại khu vực tập kết vật liệu thi công khoảng: 7.000 tấn.

Bảng 3. 6. Khối lượng vật liệu tập kết

TT	Loại nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn)
1	Cát xây dựng	1,418
2	Xi măng	458,154
Tổng		459,572

Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bóc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134 kg bụi thì tổng lượng bụi phát sinh tại bãi tập kết trong quá trình thi công là: 61,58kg bụi/thời gian thi công = 0,205kg/ngày = 0,057g/s. (Thời gian thi công các hạng mục dự kiến là 12 tháng).

*** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình rải đá dăm thi công các tuyến đường:**

Trong quá trình rải đá dăm, đặc biệt là đá base thi công các tuyến đường trong khu vực quy hoạch sẽ làm phát sinh bụi. Với đặc tính bụi chủ yếu là các hạt có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng nhanh trong phạm vi hẹp. Bên cạnh đó, khối lượng thi công theo từng khu vực, thi công theo hình thức cuốn chiếu nên

khả năng phát tán bụi diện rộng được hạn chế. Dự báo tại những khu vực diễn ra hoạt động rải đá dăm (*khi không thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu*) thì hàm lượng bụi dao động trong khoảng 0,6 - 0,8 mg/m³, hàm lượng bụi này sẽ tăng lên khi thi công vào thời tiết khô nóng, gió lớn. Đặc biệt, khi bề mặt nền đường mới được rải đá dăm, nếu có xe vận chuyển nguyên vật liệu chạy qua, bụi cuốn theo bánh xe sẽ càng làm gia tăng hàm lượng bụi trên tuyến đường thi công.

Hàm lượng bụi phát sinh từ các quá trình này sẽ vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh (< 0,3 mg/m³) ảnh hưởng đến công nhân lao động.

Khi thi công các tuyến đường, bê tông nhựa được mua trực tiếp tại các trạm trộn trên địa bàn, được vận chuyển đến dự án và rải trực tiếp lên mặt các tuyến đường chứ không tiến hành nấu nhựa trên công trường. Mặt khác, lượng bê tông nhựa được rải không thường xuyên, chỉ khi nào thi công xong lớp móng cấp phối đá dăm mới tiến hành rải thảm nhựa. Do đó, các loại khí thải, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia rải nhựa đường.

*** Đối với khí thải do quá trình vận chuyển vật liệu cung cấp cho dự án:**

Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng; tình trạng vận hành của thiết bị, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển,... Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diesel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%.

Khối lượng các nguyên vật liệu cần vận chuyển, ở Bảng 1.2. Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trên từng cung đường cụ thể và với quy mô, khối lượng công việc như trên thì tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải trên các tuyến đường vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng(kg/thời gian vận chuyển)
Đá				
1	Bụi khô	0,9	74,55	67,095
2	SO ₂	4,15S		309,38
3	NO _x	14,4		1.073,52
4	CO	2,9		216,195
5	THC	0,8		59,64

STT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg)/1.000km	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng(kg/thời gian vận chuyển)
Cát				
1	Bụi khô	0,9	115,975	104,378
2	SO ₂	4,15S		481,296
3	NO _x	14,4		1.670,04
4	CO	2,9		336,328
5	THC	0,8		92,78
Thép				
1	Bụi khô	0,9	0,012	0,011
2	SO ₂	4,15S		0,05
3	NO _x	14,4		0,1728
4	CO	2,9		0,0348
5	THC	0,8		0,0096
Xi măng				
1	Bụi khô	0,9	0,108	0,0972
2	SO ₂	4,15S		0,4482
3	NO _x	14,4		1,555
4	CO	2,9		0,313
5	THC	0,8		0,086
Đất đắp				
1	Bụi khô	0,9	283,305	254,975
2	SO ₂	4,15S		1.175,72
3	NO _x	14,4		4.079,59
4	CO	2,9		821,585
5	THC	0,8		226,644`

(Nguồn: (*) *Assessment of sources of air, water and land pollution - WHO 1993*)

Ghi chú:

+ S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do nguồn cung cấp nguyên, vật liệu được cung ứng từ các mỏ tại các địa điểm khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường và với phương thức thi công được tiến hành

theo hình thức cuốn chiếu, không thi công cùng lúc trên toàn bộ khu vực dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

*** Khí thải động cơ của phương tiện, máy móc thi công:**

Khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc động cơ, các phương tiện thi công cơ giới.

Căn cứ Thông tư 11/2019/QĐ-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định giá cả máy và thiết bị thi công xây dựng, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công tại bảng dưới đây:

Bảng 3. 8. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công

TT	Loại máy thi công	Công suất	Số lượng (chiếc)	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít) (*)	Tổng lượng dầu DO tiêu thụ ngày (lít)
1	Máy ủi	110CV	3	46	138
2	Máy xúc	20T	3	38,76	116,28
3	Xe lu	10T	1	40,32	40,32
4	Máy phát điện	15kW	1	13,5	13,5
5	Máy đầm	16T	3	38	114
6	Máy bơm nước	20CV	5	-	-
7	Máy trộn bê tông	11 KW	1	-	-
	Tổng cộng				422,1

Ghi chú:

- Máy bơm nước và máy trộn bê tông chạy điện lấy từ máy phát điện ở mục 4 trong Bảng trên.

- (*) Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8 tháng 10 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá cả máy và thiết bị thi công xây dựng.

Theo tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới, Hệ số phát thải (EFi) của thiết bị và máy loại động cơ diesel cố định dựa trên cơ sở lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

Bảng 3. 9. Hệ số phát thải của máy tham gia thi công sử dụng dầu diesel (đơn vị: kg/lít)

TT	Khí thải Thiết bị	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
1	Máy ủi	0,00327	0,00374	0,031	0,0102	0,00228
2	Máy xúc	0,00177	0,00374	0,0343	0,0147	0,00158
3	Xe lu	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036
4	Máy phát điện	0,00084	0,00012	0,01138	0,00259	0,00094
5	Máy đầm	0,00322	0,00365	0,028	0,0092	0,00128

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới

Ghi chú: Máy bơm nước và máy trộn bê tông sử dụng điện từ máy phát điện nên ở đây không có hệ số phát thải cho hai máy này.

Trên cơ sở khối lượng nhiên liệu tiêu thụ như ở Bảng 3.7 và hệ số phát thải như ở Bảng 3.8, chúng tôi tính được tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy thi công sinh ra trên khu vực công trường theo Bảng sau:

Bảng 3. 10. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
1	Máy ủi	0,28841	0,32987	2,73420	0,89964	0,20110
2	Máy xúc	0,20582	0,43489	3,98840	1,70932	0,18372
3	Xe lu	0,11693	0,15039	1,95552	0,91123	0,14515
4	Máy phát điện	0,01134	0,00162	0,15363	0,03497	0,01269
5	Máy đầm	0,28836	0,32677	2,65211	0,65763	0,18156
	Tổng cộng (kg/ngày)	0,91086	1,24354	11,48386	4,21279	0,72422
	Tổng cộng (mg/s)	253,0167	345,4278	3189,961	1170,219	201,1722

Giả sử các máy cùng hoạt động vào một thời điểm và đủ gần để xem tổng hợp nguồn thải từ tất cả các máy là một điểm. Khi đó, nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức Gauss như sau:

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{-(Z-H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z+H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad (3.4)$$

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m³).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) (mg/s) (theo Bảng 3.6).

U: tốc độ gió trung bình 2,5 (m/s).

H: chiều cao của nguồn phát (m), tính ở độ cao 2 m.

x: khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (km).

y: khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x. Giả thiết tính nồng độ chỉ phát tán theo hướng gió hay tính cho một lớp khí thì khi đó $y=0$.

z: chiều cao điểm tính (m). Khi xác định nồng độ chất ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người sinh sống và hệ sinh thái tồn tại) thì $z=0$.

σ_y, σ_z : hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m).

Với $x \leq 1 \text{ km}$ $\sigma_z = 106,6 \times 1,149 + 3,3$

$\sigma_y = 156 \times x^{0,894}$: với cấp độ khí quyển ở mức không ổn định vừa (mức B)

Trên cơ sở công thức (CT3), thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có Bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

Bảng 3. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường

đơn vị: mg/m^3

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTNM T (TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
TSP	3,25	0,74	0,38	0,25	0,18	0,14	$\leq 0,3$
SO ₂	4,33	0,99	0,50	0,33	0,24	0,18	$\leq 0,35$
NO _x	44,10	10,05	5,11	3,35	2,43	0,03	$\leq 0,2$
CO	14,74	3,36	1,71	1,12	0,81	0,63	≤ 30
VOC _s	3,09	0,70	0,36	0,23	0,17	0,13	-

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, ở khoảng cách 1m từ nguồn thải, nồng độ một số khí ô nhiễm vượt quy định trong quy chuẩn nhiều lần; ở khoảng cách trên 15m, nồng độ TSP và SO₂ đạt quy chuẩn; ở khoảng cách trên 25m, nồng độ các khí đạt quy định theo quy chuẩn, trừ VOC_s không có quy định chung (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOC_s ở QCVN 06:2009/BTNMT). Như đã nói, kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẽ và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở Bảng trên.

Như vậy, các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy, lao động ở gần trong phạm vi dưới 15m và gây tác động đến khu dân cư phía Nam và phía Đông khu vực Dự án.

*** Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực lán trại của công nhân:**

Trong suốt quá trình thi công, một số công nhân sẽ ở lại lán trại trong khu vực Dự án. Hoạt động sinh hoạt tại lán trại như ăn uống, vệ sinh, đun nấu,... sẽ

làm phát sinh khói và mùi hôi. Tải lượng các chất ô nhiễm này tùy thuộc số lượng công nhân ở lại và ý thức giữ gìn vệ sinh của cán bộ, công nhân. Qua xem xét thực tế đối với một số Dự án đã và đang thi công trên địa bàn cho thấy, mức độ tác động của nguồn thải này đối với môi trường khu vực là rất nhỏ.

*** Ô nhiễm khí thải do hoạt động rải nhựa đường:**

Hoạt động nấu, rải nhựa đường làm phát tán một lượng hydrocarbon dễ bay hơi vào không khí. Hoạt động này sẽ làm phát sinh một lượng hydrocarbon dễ bay hơi vào môi trường không khí khu vực. Quá trình hoạt động của dự án sẽ sử dụng một lượng nhựa đường để phục vụ thi công các tuyến đường (rải nhựa bám dính) nội vùng của dự án khoảng 24,686 tấn (theo tổng hợp dự toán công trình).

Khí thải phát sinh từ hoạt động trải nhựa đường nóng gồm hơi hydrocarbon (CxHy) thơm đa vòng và một số lượng rất nhỏ sunfua hydro. Lượng hơi phát thải từ nhựa đường nóng trong quá trình trải nhựa, nồng độ hơi nhựa đường trung bình 1,6mg/m³. Nồng độ hơi nhựa đường không thể tạo nên nguy cơ về sức khỏe trong thực tiễn, nhưng nếu công nhân làm việc trong điều kiện an toàn lao động kém, công nhân tiếp xúc thường xuyên sẽ gây dị ứng và những kích thích với da và mắt.

Tác động do hoạt động trải nhựa đường bao gồm:

- Hơi dung môi phát sinh từ nhựa nóng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tại công trường.

- Ô nhiễm nhiệt và mùi nặng bốc ra từ nhựa đường nóng khi trải nhựa. Nhiệt độ (100-120°C) và mùi hôi phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực.

Theo số liệu tính toán của Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US.EPA) thì khối lượng các chất hữu cơ phát sinh trong quá trình rải nhựa đường được tính như sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng các chất hữu cơ phát sinh trong quá trình rải nhựa đường

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (*) kg/tấn	Khối lượng (tấn)	Tổng tải lượng (kg/thời gian thi công)
1	Acetone	0,00042	24,686	0,010
2	Acetaldehyde	0,00065	24,686	0,016
3	Fomaldehyde	0,0012	24,686	0,029
4	Toluen	0,00037	24,686	0,009
5	PAH	0,0003	24,686	0,007

Ghi chú: (*): Nguồn: Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US.EPA)

Qua bảng trên ta thấy, khối lượng các chất hydrocarbon phát sinh từ quá trình rải nhựa đường không lớn. Mặt khác, lượng nhựa đường được rải không

thường xuyên, chỉ khi nào thi công xong lớp móng cấp phối đá dăm và chiều dài tuyến đường thi công nên thời gian tưới nhựa đường ngắn. Do đó, các loại khí thải, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia rải nhựa đường.

c. Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động

*** Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:**

- Đối với bụi và khí thải phát sinh tại khu vực dự án: Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án và các hộ gia đình sinh sống xung quanh khu vực dự án.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển: Đối tượng chịu tác động chính người dân tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường Quốc lộ 1A, tuyến đường Quốc lộ 12A, đường liên thôn trong dân phố Minh Phương và Minh Lợi phường Quảng Long. Bụi và khí thải sẽ tác động đến thảm thực vật dọc tuyến đường, người tham gia giao thông và người dân sinh sống hai bên tuyến đường nhất là vào những ngày hanh khô có gió.

- Đối với bụi phát sinh tại khu vực bãi thải: Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án và các hộ gia đình sinh sống xung quanh khu vực bãi thải.

*** Mức độ tác động:**

Khi con người tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ... Các hạt bụi đi vào phổi gây kích thích cơ học, thúc đẩy quá trình xơ cứng phổi và là nguyên nhân của các bệnh về đường hô hấp. Những hạt bụi có kích thước nhỏ (đường kính < 0,3 μ m) có thể dễ dàng đi sâu vào phổi và đặc biệt nguy hiểm khi chúng mang các hydrocacbon mạch vòng có độ độc cao.

Bụi phát tán vào môi trường không khí sẽ phủ lên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp, giảm năng suất sinh học cũng như tốc độ sinh trưởng và phát triển của thực vật. Tuy nhiên, với quy mô và thời gian hoạt động của Dự án thì tác động này không đáng kể.

Đối với môi trường bị ô nhiễm các khí độc có trong khí thải động cơ có thể gây ra các tác động khác nhau lên sức khỏe con người tùy thuộc nồng độ và thời gian tiếp xúc.

Nhìn chung, khu vực Dự án thoáng rộng, không có hoạt động sản xuất công nghiệp, không có các khu nhà cao tầng, nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh nên nhiều tác hại, độc tính

của các chất khí ô nhiễm đến cơ thể con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tác động đáng kể nhất là bụi gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và gián tiếp gây ra các sự cố tai nạn giao thông.

2). Tác động từ nước thải và nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn xây dựng, nước thải chủ yếu được phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân và nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn.

a. Nguồn phát sinh

Trong quá trình thi công dự án phát sinh các loại nước thải sau:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường.
- Nước thải do hoạt động xây dựng thải ra (nước trộn bê tông, nước vệ sinh thiết bị xây dựng,...);
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bề mặt như bụi đất đá, dầu mỡ trên công trường, tại bãi thải.

b. Dự báo tải lượng

* Đối với nước thải sinh hoạt:

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ phụ thuộc vào số lượng công nhân và hệ số phát sinh nước thải (bằng 80% tiêu chuẩn cấp nước). Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, thì tiêu chuẩn cấp nước theo đầu người là 80 - 150 lít/ngày, ở đây theo điều kiện của Dự án lấy tiêu chuẩn cấp nước cho công nhân ở lán trại là 100 lít/ngày. Với số lao động ở lại tại lán trại là 30 người thì tổng lượng nước thải phát sinh là:

$$30 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người} \times 80\% = 2.400 \text{ lít/ngày} = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm 80% tổng lượng nước thải là: 1,92 m³/ngày.
- + Nước thải đen chiếm 20% tổng lượng nước thải là: 0,48 m³/ngày.

Đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (cacbonhydrat, protein, mỡ), chất dinh dưỡng đối với sinh vật (nitơ, photphat), vi khuẩn và gây mùi khó chịu (H₂S, NH₃...).

Khối lượng chất thải sinh hoạt do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường (nếu không xử lý) được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 13. Khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Khối lượng chất ô nhiễm/người ^(*)	Khối lượng ^(**) (g/ngày)	Nồng độ (mg/lít)	QCVN14:2008/ BTNMT	
				A	B

	(g/người/ngày)				
BOD ₅	45 – 54	900 – 1080	844,5-1012,5	30	50
Chất rắn lơ lửng	70 – 145	140 – 2890	88-1806	50	100
Dầu mỡ	10 – 30	200 – 600	125-375	10	20
Tổng nitơ	6 – 12	120 – 240	75-150	30	50
Amoni	2,4 - 4,8	48 – 56	30-35	5	10
Tổng phốtpho	0,8 – 4	16 - 80	15-60	8	40
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	-	3.000	5.000

(Nguồn: (*) GS.TS Lâm Minh Triết- Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, tính toán và thiết kế công trình – Nxb Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2008)

(**): Tính cho 30 công nhân sinh hoạt tại lán trại

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm đất, có thể gây ô nhiễm nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn thoát về khu vực tiếp nhận làm nhiễm bẩn nguồn tiếp nhận này đặc biệt là diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực dự án.

Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất mỹ quan khu vực. Vì vậy, trong quá trình thi công chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công có biện pháp thu gom giảm thiểu hợp lý nhằm hạn chế tác động của nguồn thải này đến môi trường.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

- Nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước thải từ các khu vực để vật liệu xây dựng; nước súc rửa và nước làm mát các thiết bị máy móc thi công có chứa mỡ rò rỉ, đất cát, nước trộn vữa hồ, thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất như rác thải, vật liệu san nền và các chất thải khác trên mặt đất. Lưu lượng nguồn thải này là không lớn, không liên tục và phụ thuộc vào ý thức tiết kiệm nước của lao động, nếu lao động tận dụng nước làm sạch dụng cụ vào việc tưới bảo dưỡng và tưới bảo dưỡng vừa đủ thấm, thì có thể nói hầu như không phát sinh nguồn nước thải xây dựng này.

Thành phần nước thải xây dựng chủ yếu là xi măng, đất cát, chất lơ lửng... được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3. 14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	pH	mg/l	6,99	5,5-9
2	TSS	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	69,0	100
4	BOD ₅	mg/l	49,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,05	0,5
11	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5
12	Coliform	MNP/100ml	35.10 ²	5000

Nguồn: Số liệu quan trắc của Trạm quan trắc và Phân tích môi trường quốc gia CEM.

Từ kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (cột B). Riêng các chỉ tiêu như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần; hàm lượng COD có trong nước thải lớn hơn 2,9 lần; BOD₅ lớn hơn 4,6 lần và chỉ tiêu Coliform lớn hơn 26 lần. Chủ dự án sẽ có biện pháp hạn chế thấp nhất những tác động xấu cho nước thải xây dựng gây ra.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích khu vực thi công. Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình từ 1956 đến 2020 thì năm 2016 thì lượng mưa lớn nhất trong ngày là 792mm/ngày (= 0,792m/ngày). Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi.$$

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.

- F: Diện tích khu vực. Với diện tích thực hiện dự án $F = 49.700 \text{ m}^2$

(4,97ha).

- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,792 m/ngày.

- Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt. Đối với khu vực là mặt đất nên chọn $\Psi = 0,3$. (Theo TCVN 51:2006 Thoát nước- Mạng lưới bên ngoài và công trình, hệ số dòng chảy đối với mặt đất, cát là 0,1 - 0,3).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$49.700\text{m}^2 \times 0,792\text{m/ngày} \times 0,3 = 11,808 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Qua tính toán ở trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là rất lớn. Các chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào bề mặt khu vực chảy tràn, thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn TSS do cuốn theo đất, cát trên bề mặt.

Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án sẽ cuốn theo lớp đất bề mặt và các phế thải vật liệu xây dựng như nước thải xi măng, dầu mỡ, đất, cát,... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận đặc biệt có thể chảy tràn qua khu vực diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực Dự án. Tuy nhiên, xung quanh khu vực quy hoạch của Dự án đã có hệ thống mương thủy lợi là mương đất, mương bê tông sẽ được hoàn trả bằng các cống tròn D800 và hệ thống thu gom nước mưa dọc tuyến đường Quốc lộ 12A, Quốc lộ 1A sẽ đảm bảo cho việc thoát nước mưa. Mặt khác, chủ dự án cũng phải có các biện pháp thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn trong khu vực quy hoạch.

c. Đánh giá mức độ tác động

*** Nước thải sinh hoạt:**

Nếu không được thu gom và xử lý nguồn thải này sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này có thể bị cuốn theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm môi trường đất. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể vì vào ngày mưa thì tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực lớn hơn rất nhiều so với tải lượng nước thải sinh hoạt.

*** Nước mưa chảy tràn:**

- Tại khu vực dự án, nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất bẩn bề mặt có thể gây xói lở, trôi bùn đất gây bồi lấp trong khu vực, gây bồi lấp hệ thống thoát nước mưa. Đây là tác động xấu bất khả kháng và có tác động đáng kể đến môi trường và tiến độ thực hiện Dự án nếu không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý hợp lý ngay từ khi phát sinh nguồn thải.

3). Tác động đến môi trường do chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh

- Đất bóc hữu cơ từ quá trình san nền mặt bằng.

- Rác thải từ quá trình xây dựng lán trại.
- Chất thải rắn từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.
- Chất thải rắn xây dựng: phát sinh từ hoạt động xây dựng: vữa, xi măng, các vụn nguyên vật liệu.
- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại khu vực công trường.

b. Dự báo tải lượng và mức độ tác động

** Đất bóc hữu cơ từ quá trình san nền, thực hiện các hạng mục của dự án*

Toàn bộ khối lượng vét hữu cơ là 4329,24 m³ sẽ được vận chuyển đến tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi quy hoạch, sau đó sử dụng lớp đất mặt này vào mục đích nông nghiệp như: Trồng cây xanh tại lô đất quy hoạch công viên cây xanh và đất trồng cây tại vỉa hè, taluy, giải phân cách đường giao thông.

*** Đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyển:**

Lượng đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu rất khó tính toán vì phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: thành phần, chất lượng loại nguyên vật liệu được vận chuyển, chất lượng các loại phương tiện vận chuyển, nền đường, điều kiện thời tiết,... cũng như các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình vận chuyển.

Đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển sẽ trở thành chướng ngại vật ảnh hưởng đến sự an toàn của người tham gia giao thông, người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, có thể gây bụi cuốn ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

*** Đối với rác thải sinh hoạt của công nhân:**

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì, thức ăn thừa, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... Theo số liệu thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đối với các nước đang phát triển trung bình mỗi người mỗi ngày thải ra môi trường khoảng 0,1 - 0,3kg rác thải. Với quy mô của dự án thì lượng rác thải trung bình trên đầu người khu vực dự án khoảng 0,3 kg/ngày. Với số lượng công nhân thi công khoảng 30 người thì tổng lượng thải trung bình trong một ngày ước tính khoảng **9kg/ngày**.

Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý tốt thì sẽ gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây đặc biệt là diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực Dự án.

*** Đối với rác thải trong quá trình xây dựng:**

Chất thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông,... Tải lượng các nguồn thải này phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác. Ước tính lượng chất thải rắn phát sinh trên công trường khoảng 3-5kg/ngày.

Nguồn thải này nếu không được thu gom sẽ chiếm dụng diện tích đất, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Khi có nước mưa chảy tràn, chất thải dễ bị cuốn trôi gây bồi lắng các điểm tiếp nhận.

Thực tế, các loại rác thải xây dựng đa phần có thể được thu gom, tái sử dụng vào mục đích khác (vỏ bao xi măng, sắt thép vụn có thể bán cho các điểm thu mua phế liệu,..) nên khối lượng thải không đáng kể.

*** Đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyển:**

Lượng đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu rất khó tính toán vì phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: thành phần, chất lượng loại nguyên vật liệu được vận chuyển, chất lượng các loại phương tiện vận chuyển, nền đường, điều kiện thời tiết,... cũng như các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình vận chuyển.

Đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển sẽ trở thành chướng ngại vật ảnh hưởng đến sự an toàn của người tham gia giao thông, người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, có thể gây bụi cuốn ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

4). Tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh tại công trường rất đa dạng, tuy nhiên khối lượng phát sinh không quá lớn. Nguồn chất thải này chứa đựng nhiều chất nguy hại và tiềm năng gây ô nhiễm môi trường lớn. Hoạt động thi công phát sinh chất thải nguy hại chủ yếu từ 2 công đoạn sau:

- Các hóa chất xây dựng như: sơn, chất chống thấm, dầu mỡ... với khối lượng khoảng 4-6 kg/ngày, tuy nhiên phần lớn tập trung vào công đoạn hoàn thiện dự án nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn. Đây là nguồn chất thải gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với môi trường tại khu vực dự án nếu không có biện pháp giảm thiểu, quản lý hiệu quả.

- Dầu mỡ thải có thể phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án.

Đối với phương tiện vận chuyển, hoạt động bảo dưỡng, thay dầu mỡ thường được tiến hành tại các gara ô tô nằm ở thị xã Ba Đồn. Do đó, chất thải nguy hại phát sinh trên công trường đến từ hoạt động bảo dưỡng máy thi công, chủ yếu là máy ủi, máy xúc với số lượng phương tiện sử dụng thường xuyên

khoảng 9 chiếc. Lượng dầu bôi trơn sau mỗi lần thay trung bình 7lít/phương tiện với định kỳ 3-6 tháng/lần. Như vậy, tổng lượng dầu mỡ thải trong một năm thi công khoảng 126 - 252 lít/năm.

Các loại chất thải nguy hại có chứa các chất có độc tính cao chỉ ở nồng độ nhỏ nên nếu để bừa bãi trên công trường thì sự rò rỉ các chất độc sẽ gây nhiễm độc đất khu vực chứa làm đất bạc màu, hoặc bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm ô nhiễm nước hồ tiếp nhận, ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh vật.

Tuy khối lượng phát sinh không lớn nhưng đây là các loại chất thải nguy hại cần được phân loại quản lý theo thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.1.1.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1) Tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị ủi, xúc, trộn bê tông, hoạt động khoan cọc nhồi (đào móng)...tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

b. Cường độ tác động

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong thi công phụ thuộc vào thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí các điểm cung cấp nguyên vật liệu, cũng như hướng và khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với một số loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

Bảng 3. 15. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Mức độ tiếng ồn ở khoảng cách 15 m, dBA	Yêu cầu của Tổng cục Dịch vụ (Mỹ),dBA
1	Xe lu	72 – 88	< 75
2	Máy xúc	72 – 96	< 75
3	Xe tải	70 – 96	< 75
4	Máy trộn bê tông	71 – 90	< 75
5	Máy ủi	70 – 96	< 75
6	Máy khoan (thi công cọc nhồi)	75 - 96	< 75

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Theo trên thì mức ồn gây ra bởi các thiết bị này ở khoảng cách 15m từ vị trí vận hành dao động trong khoảng từ 70 - 96 dBA (lấy giá trị lớn nhất là 96 dBA để tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng

của sóng âm (*tần số và bước sóng*). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng âm dạng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với tốc độ là 363 m/s cho âm thanh đầu tiên sinh ra (*U.S Department of Transportation, 1972*). Quá trình lan truyền của sóng âm trong không khí sẽ làm cho cường độ âm thanh giảm đi do tổn thất năng lượng trong quá trình lan truyền. Trên thực tế lan truyền âm thanh từ nguồn điểm sẽ được xác định bằng công thức sau:

$$\text{Mức ồn vị trí 1} - \text{Mức ồn vị trí 2} = 20 \log (r_2/r_1)$$

Trong đó: r_1 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 1 (m).

r_2 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 2 (m).

Từ công thức trên cho thấy, mỗi khi tăng khoảng cách lên gấp đôi thì mức âm thanh sẽ giảm đi 6 dBA. Như vậy, khi các phương tiện, máy móc hoạt động thì mức ồn trong khu vực sẽ tăng lên và mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy và được trình bày ở sau:

Bảng 3. 16. Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Đơn vị (m)				
	15	30	60	120	240
Mức ồn (dBA)	96	90	84	78	72

* **Mức ồn trên công trường:** Trên công trường thi công, tại các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn $\leq 30m$, mức áp âm do một số máy móc, thiết bị thi công gây ra sẽ vượt giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, trong trường hợp làm việc quá 8 giờ/ngày (quy định không được vượt quá 85 dBA). Còn các khu vực thi công khác cách nguồn ồn $> 30m$ thì mức áp âm sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

* **Mức ồn xung quanh:** Trong phạm vi 240m tính từ khu đất xây dựng dự án có các công trình: khu dân cư xung quanh dự án. Từ kết quả tính toán ở Bảng 3.15 cho thấy, quá trình thi công các hạng mục công trình sẽ làm phát sinh tiếng ồn vượt giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng cho khu vực thông thường: khách sạn, khu dân cư, trụ sở hành chính (*Từ 6h đến 21h $\leq 70dBA$*). Do đó, Chủ Dự án sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu phù hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn từ công trường đến khu vực này.

* **Mức ồn trên các tuyến đường vận chuyển do phương tiện vận chuyển gây ra:** Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

tiếng ồn, khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông và dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển (*đặc biệt là tuyến đường Quốc lộ 1A, tuyến đường Quốc lộ 12A đoạn đi qua dự án*). Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

*** Độ rung tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển:**

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của độ rung trong thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận, chất lượng nền đường. Mức rung đối với các loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

Bảng 3. 17. Mức rung của các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Mức rung cách máy 10 m, dB	Mức rung cách máy 30m, dB	Mức rung cách máy 60m, dB
1	Máy đầm nén (xe lu)	82	72	62
2	Máy xúc gầu trước	77	67	57
3	Xe tải	74	64	54
4	Máy khoan (thi công cọc nhồi)	80	70	60

Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT

Từ kết quả ở bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 74 - 82 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách 30m và 60m đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (*giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng $\leq 75dB$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h*).

Dự án xây dựng gần khu dân cư khoảng cách 10 - 30m có thể chịu chấn động từ quá trình thi công của dự án như: quá trình khoan cọc thi công móng công trình gây rạn nứt, sập lún các công trình xung quanh và đường giao thông xung quanh. Tuy nhiên, nguồn gây chấn động này chỉ mang tính chất tạm thời do đó, đơn vị thi công sẽ sắp xếp thời gian thi công hợp lý tránh gây ảnh hưởng đến xung quanh.

Biện pháp thi công đóng cọc có ưu điểm là giảm thiểu độ rung và tiếng ồn; dễ thi công; dễ thực hiện kiểm tra chất lượng và quản lý chất lượng; giảm thiểu rủi ro và thảm họa kỹ thuật, được áp dụng cho nhiều công trình cao tầng ở Việt Nam.

Chủ đầu tư cam kết khắc phục sửa chữa nếu quá trình thi công ảnh hưởng đến các công trình xung quanh dự án.

c. Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động

*** Đối với tiếng ồn:**

- Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn là công nhân trực tiếp lao động trên công trường (*đây là đối tượng chịu tác động chính*), khu dân cư xung quanh dự án, dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển, người dân tham gia lưu thông trên các tuyến đường này.

- Công nhân làm việc ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công tuyến đường ảnh hưởng đến cư dân sống hai bên tuyến đường như: gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất ngủ, giảm hiệu quả làm việc...

*** Đối với độ rung:**

- Tác động lớn nhất của độ rung là gây rạn nứt nhà ở và các công trình dân dụng như sân bê tông, tường xây,.. khi có sự tập trung của nhiều phương tiện vận tải hoạt động cùng một lúc hoặc khi các loại máy như máy lu, máy xúc hoạt động. cán bộ CBCNV nằm trong vùng quy hoạch dự án, khu dân cư xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, nguồn gây chấn động này chỉ mang tính chất tạm thời do đó đơn vị thi công sẽ sắp xếp thời gian thi công hợp lý tránh gây ảnh hưởng đến xung quanh.

- Đối với công nhân vận hành máy, nếu tiếp xúc với máy có gia tốc lớn lâu ngày sẽ bị rối loạn thần kinh trung ương và rối loạn chức năng.

Những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp như tránh các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công hoạt động cùng một lúc và tránh hoạt động vào các giờ cao điểm, thời gian nghỉ ngơi nên sẽ hạn chế được tác động của tiếng ồn, độ rung đến mức thấp nhất.

2). Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

*** Các tác động tiêu cực:**

- Các tác động như đã nêu trên bao gồm: ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ gây tác động xấu đến sức khỏe của công nhân lao động và mỹ quan khu vực, ảnh hưởng xấu đến môi trường, hình ảnh du lịch của khu vực Dự án nói riêng và của thị xã nói chung;

- Các hoạt động xây dựng, chuyên chở nguyên vật liệu thi công Dự án sẽ ảnh hưởng đến trật tự an toàn giao thông khu vực;

- Khả năng lây nhiễm bệnh tật trên công trường và khu vực lán trại do các chất thải sinh hoạt (nước thải, chất thải rắn) có chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật gây bệnh. Đây là nguyên nhân gây ra các bệnh như: tả lỵ, thương hàn,... ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân;

- Hoạt động xây dựng các hạng mục Dự án sẽ gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông trong khu vực, có thể gây hư hại các tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là tuyến đường nhựa của Quốc lộ 12A và Quốc lộ 1A đoạn qua khu vực dự án. Vì vậy, trong quá trình sử dụng các tuyến đường này để vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án, đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chở đúng trọng tải, chạy đúng tốc độ cho phép trên các tuyến đường này, đồng thời nếu trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu gây ra hư hỏng tuyến đường đại diện chủ đầu tư sẽ khắc phục sửa chữa.

- Trong quá trình thi công của dự án tập trung một lượng lao động khá đông, khoảng 30 người, trong đó có những người từ nơi khác tới, việc tập trung đông người lao động nếu đơn vị thi công không có biện pháp quản lý hợp lý dễ dẫn đến các tệ nạn như cờ bạc, ma túy, mại dâm..., gây xung đột với người dân khu vực dẫn đến làm mất trật tự, an toàn xã hội.

- Việc công nhân sống tập trung và thiếu nhiều điều kiện sinh hoạt có thể sẽ làm phát sinh các bệnh tật, các bệnh lan truyền, các chất thải cho môi trường xung quanh. Nhu cầu về thực phẩm, ăn uống của công nhân là không thể thiếu, nếu không chú ý đến công tác an toàn vệ sinh thực phẩm thì rất dễ xảy ra ngộ độc thực phẩm, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, người lao động.

*** Tác động tích cực:**

- Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình xây dựng Dự án;
- Thúc đẩy các ngành dịch vụ, vận chuyển, cung ứng vật tư,... trong thị xã Ba Đồn và khu vực lân cận phát triển.

3). Gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

Với khối lượng nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình thi công Dự án là khá lớn nên sẽ tập trung một lượng lớn các phương tiện tham gia vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu. Tuyến đường chính mà các phương tiện lưu thông chủ yếu là tuyến đường Quốc lộ 1A và đường Quốc lộ 12A đoạn đi qua Dự án. Việc gia tăng mức độ và lưu lượng phương tiện vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu nhất là các xe có tải trọng lớn sẽ gây ùn tắc giao thông, gây ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân, cũng như nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông cao, đặc biệt là tuyến đường Quốc lộ 1A và Quốc lộ 1A đoạn đi qua Dự án.

Ngoài ra, các tuyến đường xung quanh dự án có mật độ dân cư tập trung nhiều, nên khi các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án sẽ gây ảnh hưởng đáng kể cho các phương tiện giao thông khác khi lưu thông qua các tuyến đường này. Chính vì vậy, Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công cần có kế hoạch triển khai thời gian thi công và bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý. Tránh gây ùn tắc giao thông vào giờ cao điểm để hạn chế mức thấp nhất tai nạn xảy ra.

4). Các tác động môi trường khác

*** Mất an toàn trong lao động:**

Trong giai đoạn xây dựng có nhiều nguy cơ dẫn đến tai nạn lao động do số lượng công nhân tập trung cao, hoạt động xây dựng các hạng mục có độ cao nguy hiểm; sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Công nhân làm việc ở trên cao khi sức khỏe không tốt như thể lực yếu, người có bệnh về tim, huyết áp, tai điếc, mắt kém,... dễ gây ra tai nạn ảnh hưởng đến tính mạng công nhân.

- Sử dụng các phương tiện làm việc ở trên cao không đảm bảo các yêu cầu an toàn gây ra sự cố tai nạn do những sai sót liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt và sử dụng.

- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

- Quá trình thi công Dự án cần nhiều thiết bị, máy móc cần sử dụng điện. Việc bố trí hệ thống điện, sử dụng điện không hợp lý, rò rỉ điện,... là nguyên nhân dẫn đến điện giật, chập điện, cháy nổ gây tai nạn lao động.

- Trong trường hợp phải tăng tiến độ, công nhân làm việc tăng ca nếu không đảm bảo sức khỏe sẽ gây mệt mỏi, choáng váng, ảnh hưởng đến sức khỏe và có thể gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân.

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển, lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn và khi thi công khối khách sạn cao tầng và các tầng cao của các nhà biệt thự khác.

*** Sự cố cháy nổ, chập điện:**

Việc vận hành các máy móc, thiết bị, sử dụng lửa bất cẩn của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường có thể gây ra nguy cơ cháy nổ máy móc, thiết bị đang thi công. Tùy theo mức độ phát sinh sự cố mà các đối tượng tác động có thể là cán bộ, công nhân thi công hoặc người tham gia giao thông và khu vực nhà dân ở lân cận.

*** Sự cố về giao thông:**

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển phục vụ thi công xây dựng các hạng mục dự án sẽ làm gia tăng lưu lượng và mật độ của các phương tiện này trên các tuyến đường liên quan. Hoạt động của các phương tiện này sẽ làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông, nếu người điều khiển phương tiện không tuân thủ các quy định khi tham gia giao thông, đặc biệt tại các tuyến có nền đường hẹp, có nhiều phương tiện cùng lưu thông.

Đối với đường Quốc lộ 1A và tuyến đường Quốc lộ 12A đoạn đi qua khu vực dự án, đây là tuyến đường có mật độ giao thông cao, nên sẽ tập trung đông các phương tiện lưu thông vào giờ cao điểm đặc biệt là vào mùa du lịch và giờ cao điểm (từ 6h30-7h30; 10h30-11h30; 13h-13h30; 16h30-18h hàng ngày) nên quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào thời gian này sẽ góp phần làm cho tình hình giao thông thêm phức tạp, gây ách tắc giao thông hoặc có thể xảy ra tai nạn giao thông.

*** Sự cố hư hỏng nền đường, vỉa hè:**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu trên các tuyến đường Quốc lộ 1A và đường Quốc lộ 12A. Đây là các tuyến đường trọng điểm của thị xã Ba Đồn được đầu tư kiên cố có khả năng chịu lực tốt, nên việc xe với trọng tải 10 tấn di chuyển trên tuyến đường này sẽ không gây ảnh hưởng đến các đoạn đường hiện trạng này. Trường hợp nếu có phát sinh hư hỏng vỉa hè, lún nền đường do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án thì chủ Dự án sẽ có các biện pháp khắc phục kịp thời để tránh ra gây hậu quả nghiêm trọng.

*** Sự cố gió bão, áp thấp nhiệt đới:**

Gió lớn, áp thấp nhiệt đới hoặc bão nếu đổ bộ vào khu vực Dự án trong quá trình thi công có thể gây hư hại các hạng mục dự án đang xây dựng, nguy cơ sạt lở tại các hạng mục đang thi công rất lớn hoặc khi công trình chưa hoàn chỉnh đã ngập lụt, gió lớn có thể cuốn bay các kết cấu trên cao gây tai nạn cho con người và công trình không những ở bên trong mà còn có thể ở bên ngoài khuôn viên Dự án. Khi xảy sự cố sẽ gây hư hại cho công trình, sạt lở, xói mòn, bồi lắng dẫn đến việc thay đổi địa hình khu vực, tác động xấu đến tài nguyên sinh vật, tài nguyên nước, đất,... và cảnh quan môi trường. Mức độ lớn có thể gây hư hại máy móc, thiết bị, làm ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ của công trình, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của cán bộ công nhân thi công trên công trường và ở lân cận.

*** Sự cố hư hỏng đường, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, công trình, nhà dân lân cận:**

Trong quá trình xây dựng Dự án sẽ sử dụng các loại xe vận chuyển vật liệu với tải trọng lớn có thể gây hư hỏng đường xá, hệ thống hạ tầng kỹ thuật như hệ thống thoát nước mưa, hệ thống cấp nước, hệ thống cấp quang dọc tuyến đường Quốc lộ 12A và Quốc lộ 1A đoạn qua khu vực dự án. Đồng thời các hoạt động thi công xây dựng dự án đòi hỏi huy động các phương tiện hạng nặng có thể gây sụt

lún hoặc gây rung chấn làm nứt tường các nhà dân cư hiện có, cũng như cơ sở hạ tầng xung quanh.

*** Sự cố hư hỏng cơ sở hạ tầng của khu vực trong quá trình đấu nối hệ thống nước mưa, nước thải:**

Theo thiết kế của Dự án hệ thống thoát nước mưa sẽ được đấu nối với mương thoát nước thủy lợi của khu vực. Quá trình đấu nối sẽ tiến hành đào đất để đấu nối vào mương thoát nước. Do đó, nếu quá trình thi công hệ thống thoát nước mưa không đảm bảo an toàn, không tuân theo thiết kế thi công và có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu hợp lý thì có thể làm hư hỏng tuyến mương, ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của khu vực.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải.

1). Biện pháp giảm thiểu tác động của công tác giải phóng mặt bằng

Trên thực tế, công tác thu hồi và bồi thường đất và các tài sản trên đất là một công đoạn rất phức tạp trong quá trình thực hiện. Để giảm thiểu các mâu thuẫn xã hội, tạo sự đồng thuận và nhất trí cao của người dân cũng như giảm thiểu các tác động đến quyền lợi của người dân trong công tác thu hồi đất, đại diện Chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

+ Đề nghị UBND thị xã Ba Đồn ban hành sớm thông báo thu hồi đất và lập phương án bồi thường, hỗ trợ để hạn chế những khó khăn, vướng mắc khi thực hiện GPMB.

+ Tổ chức các cuộc họp phổ biến, thông báo cho cộng đồng dân cư về nội dung dự án, nhằm nâng cao sự hiểu biết của người dân về dự án, về sự cần thiết, những lợi ích của dự án, về tính hợp lý của việc bồi thường, GPMB.

+ Tiếp xúc và làm việc với chính quyền địa phương để triển khai việc bồi thường và GPMB.

+ Trên cơ sở thống kê, đánh giá, phân lập và thỏa thuận phương án bồi thường, hỗ trợ. Chủ đầu tư sẽ thực hiện phương án bồi thường theo phê duyệt của cấp có thẩm quyền sau khi thực hiện xong công tác kiểm kê khối lượng GPMB và các quy định khác có liên quan.

+ Thông báo công khai phương án bồi thường để người dân biết trước khi tiến hành công tác bồi thường và niêm yết danh sách về số người và kinh phí bồi thường tại trụ sở UBND phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn.

+ Công tác thi công các hạng mục dự án chỉ được thực hiện khi đã hoàn tất công tác bồi thường cho người dân.

2). Đề xuất biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải

*** Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và vận chuyển đất thải đi đổ bỏ:**

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường với tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3-4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh;

- Tiến hành làm đường công vụ ở phía Nam nối từ đường Quốc lộ 12A vào khu vực Dự án để vận chuyển nguyên vật liệu tránh gây ảnh hưởng đến các tuyến đường kết nối với dự án đi qua khu dân cư nhỏ;

- Tránh vận chuyển vào các khung giờ cao điểm từ như (sáng 6h – 8h, chiều 16h -19h30). Độ cao tập kết nguyên vật liệu không quá 2m.

- Xe chở vật liệu xây dựng không được chở quá tải trọng cho phép. Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển;

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn đất, đá phát sinh trên đường vận chuyển đoạn đi qua khu vực dự án để thu gom lượng đất, đá, cát rơi vãi trên đường nhằm hạn chế lượng bụi cuốn phát sinh khi có phương tiện lưu thông qua đây và các tác động xấu đến môi trường không khí gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông đi qua các đoạn đường này cũng như để đảm bảo mỹ quan cho các tuyến đường;

- Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, thiết bị để trong quá trình vận chuyển hạn chế rơi vãi ra môi trường.

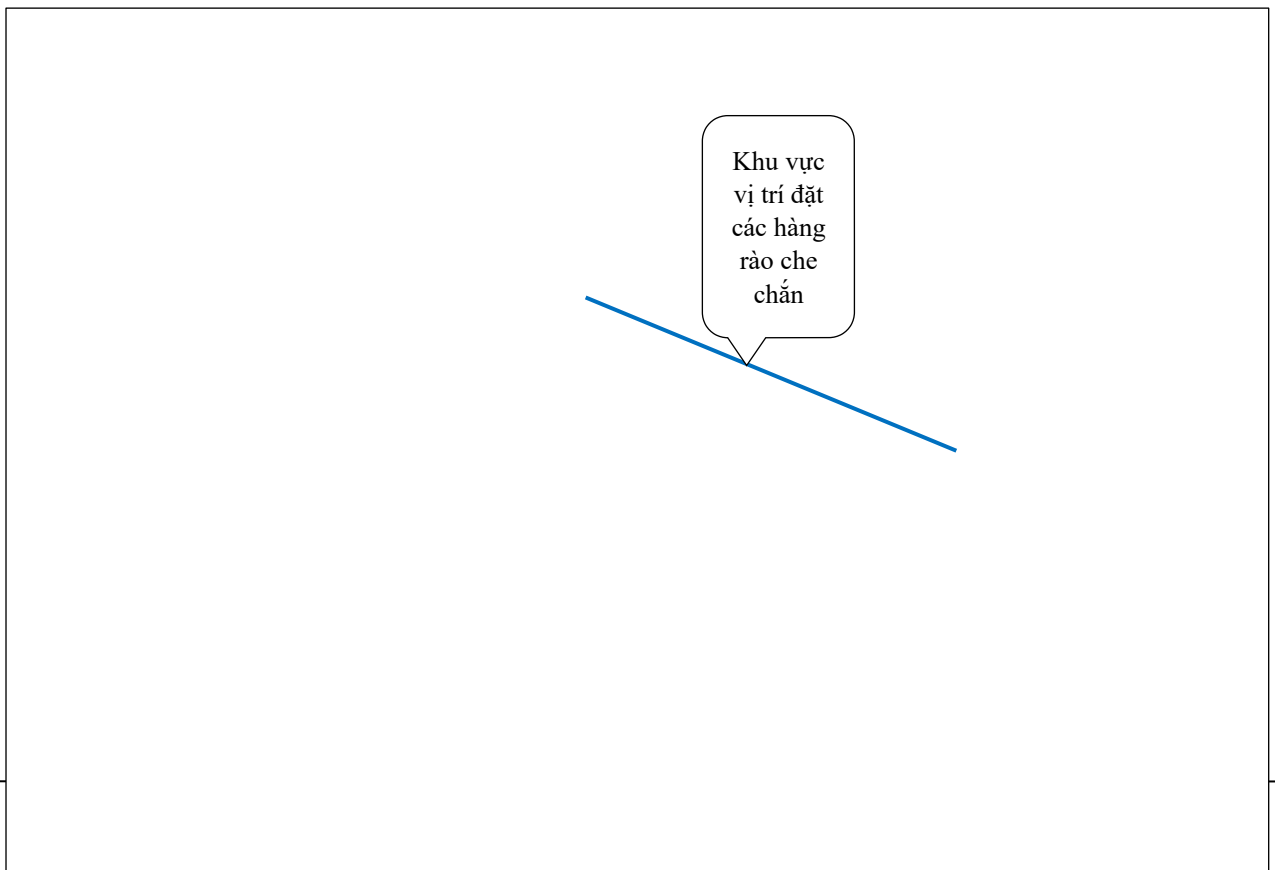
*** Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình đào đắp:**

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất làm các tuyến đường, san nền theo hình thức cuốn chiếu, san gạt đến đâu thì lu lèn chặt đến đó để hạn chế khối lượng lớn đất đào đắp, san gạt vào cùng một thời điểm nhằm hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng.

- Quá trình đổ đất san đắp thi công các tuyến đường đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, san gạt, lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường;

- Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết cát, đá dăm...) hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm vào những ngày không có mưa nhưng nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, tần suất phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể, tăng tần suất phun ẩm lên 4 lần/ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh;

- Che chắn những khu vực nhạy cảm của công trình đặc biệt là nơi tiếp giáp với khu dân cư hiện tại,... bằng tôn cao 3m để hạn chế tác động của bụi;



Hình 3. 1. Sơ đồ bố trí các khu vực che chắn bụi

- Thu dọn vệ sinh hàng ngày trên công trường, che phủ các khu vực để nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế khả năng bụi phát tán do gió;

- Đối với các thiết bị thi công trên công trường gây bụi làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, gây tác hại đến môi trường xung quanh và tài sản của người dân sẽ yêu cầu nhà thầu áp dụng các biện pháp như khoanh vùng thi công, tưới nước thường xuyên.

- Tiến hành phun ẩm khu vực đào đắp vào những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh và có gió lớn cần phun với tần suất 2 ÷ 4 lần/ngày (tùy vào điều kiện thời tiết thực tế);

- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường như: Kính bảo vệ mắt, găng tay, áo quần bảo hộ lao động,... theo quy định tại Thông tư 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi phát sinh từ bãi tập kết vật liệu xây dựng:**

- Bãi tập kết vật liệu xây dựng sẽ được bố trí xa khu dân cư, vật tư rời tập kết tại công trình được che chắn cẩn thận bằng cách phủ bạt.

- Có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.

- Bố trí nhân viên quét dọn sạch sẽ các khu vực thi công xây dựng sau khi kết thúc ngày làm việc.

*** Giảm thiểu bụi tại bãi chứa đất bề mặt:**

- Che chắn tạm bãi đất bóc bề mặt bằng bạt hoặc tôn để tránh, hạn chế bụi cuốn khi có gió;

- Tiến hành phun ẩm, lu lèn đất ngay sau khi đổ đất bề mặt về bãi chứa trong trong quá trình tận thu để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;

- Thi công đúng thời gian quy định theo thiết kế của Dự án.

*** Giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ:**

Đây là dạng nguồn thải phân tán, phát thải lưu lượng nhỏ, không liên tục, phân bố trên mặt thoáng rộng nên khả năng gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực là không đáng kể. Một số biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Chủ dự án sẽ lựa chọn nhà thầu thi công đủ năng lực với các phương tiện thi công hiện đại, đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn phát thải theo quy định của hiện hành của Nhà nước về môi trường;

- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị thi công được tiến hành đăng kiểm định kỳ tại các trạm đăng kiểm và được chứng nhận, đảm bảo các tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn và đảm bảo an toàn;

- Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ;

- Lựa chọn các điểm cung cấp nguyên, vật liệu gần nhất để hạn chế chiều dài cung đường vận chuyển, điều này sẽ giảm thiểu lượng khí thải phát sinh trên các đoạn đường vận chuyển.

*** Giảm thiểu ô nhiễm khí thải, mùi hôi từ khu vực lưu trú của cán bộ, công nhân:**

- Khi công nhân từ các nơi tới thi công Dự án, chủ đầu tư sẽ đề nghị đơn vị thi công khuyến khích công nhân lao động từ xa tới nên thuê nhà trọ cho thuê trên địa bàn nhằm giảm thiểu các nguồn chất thải phát sinh do hoạt động của công nhân, chỉ để lại số lượng ít công nhân ăn ở tại lán trại trên công trường để bảo vệ máy móc, thiết bị và các tài sản khác;

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, yêu cầu mọi người tuân thủ các biện pháp giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định;

- Bố trí thùng rác loại 20 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hằng ngày. Hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng thị xã Ba Đồn để thu gom và vận chuyển đi xử lý;

*** Giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ:**

Đây là dạng nguồn thải phân tán, phát thải lưu lượng nhỏ, không liên tục, phân bố trên mặt thoáng rộng nên khả năng gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực là không đáng kể. Một số biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Chủ dự án sẽ lựa chọn nhà thầu thi công đủ năng lực với các phương tiện thi công hiện đại, đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn phát thải theo quy định của hiện hành của Nhà nước về môi trường;

- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị thi công được tiến hành đăng kiểm định kỳ tại các trạm đăng kiểm và được chứng nhận, đảm bảo các tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn và đảm bảo an toàn;

- Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ;

- Lựa chọn các điểm cung cấp nguyên, vật liệu gần nhất để hạn chế chiều dài cung đường vận chuyển, điều này sẽ giảm thiểu lượng khí thải phát sinh trên các đoạn đường vận chuyển.

*** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung:**

- Tiếng ồn do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đúng trọng tải, không vận chuyển tập trung để hạn chế cộng hưởng âm;

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không được sử dụng còi hơi khi đi qua khu dân cư;

- Giáo dục lái xe chấp hành quy tắc an toàn giao thông, giảm tốc độ và không kéo còi khi không cần thiết ở các đoạn tuyến đi qua khu dân cư tập trung, nhất là khu vực dân cư xung quanh dự án.

*** Tiếng ồn, độ rung do các máy móc trên công trường:**

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu tại các thiết bị và phương tiện thi công xây dựng tại công trường. Đây là nguồn ô nhiễm có tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công xây dựng. Để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của tiếng ồn và độ rung, Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Đơn vị thi công sẽ lên kế hoạch thi công chi tiết, có phương án tổ chức nhằm hạn chế số lượng máy móc thiết bị hoạt động đồng thời gây tiếng ồn đến khu vực lân cận.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa thao tác và rút ngắn thời gian thi công đến mức tối đa.

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Sử dụng các máy gọn nhẹ, không quá công kênh, quá cũ, có chế độ kiểm soát độ rung và tiếng ồn cho phép.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân như nút tai chống ồn, bịt tai chống ồn...cho công nhân.

- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn sẽ bố trí làm việc vào ban ngày, hạn chế tối đa làm việc từ 23h đêm đến 5h sáng tại các khu vực gần dân cư. Nếu phải thi công vào ban đêm để đảm bảo tiến độ của công trình phải được sự đồng ý của chính quyền địa phương và bố trí tạm thời các tấm bạt chắn ồn, chắn bụi đối với những đoạn gần nhà dân. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị như máy xúc, máy ủi, xe lu;

- Thông báo trước cho người dân sinh sống dọc theo tuyến đường đang thi công được biết thời gian diễn ra các hoạt động có phát sinh tiếng ồn lớn để người dân điều chỉnh thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý.

- Tiến hành các hoạt động thi công vào thời gian cho phép. Tránh tình trạng hoạt động trong giờ nghỉ ngơi.

- Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn và chống rung.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các bộ phận hỏng hóc của thiết bị.

3). Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

*** Đối với nước thải sinh hoạt:**

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại, sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để tiến hành tháo dỡ và vận chuyển đi xử lý đúng theo quy định.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều rộng: 0,95m

+ Chiều dài: 1,3m

+ Chiều cao: 2m

+ Dung tích bể nước sạch: 1000 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa.

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết

nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.

- Với nước tắm rửa thì sẽ tiến hành đào một hố lắng ngay cạnh khu vực tắm rửa ở khu vực lán trại với kích thước là $4m^3$ để lắng các chất cặn, các chất tẩy rửa và để nước tự thấm vào đất, không để chảy tràn ra các khu vực xung quanh. Kết thúc giai đoạn xây dựng thì hố lắng này sẽ được lấp đất lại.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV.

- Với nước thải chế biến thức ăn, rửa chén bát: Đào một hố lắng 2 ngăn có thể tích mỗi ngăn khoảng $3m^3$ gần khu vực nhà bếp để lắng và tự thấm nguồn nước thải này. Khối lượng nguồn thải này rất nhỏ so với khả năng tiếp nhận của môi trường nên có thể cho tự thấm ở các hố lắng; sau khi kết thúc hoạt động thì công thì hố này sẽ được lấp lại;

- Thường xuyên khử trùng, thu gom chất thải rắn đọng lại các hố lắng nước thải sinh hoạt để hạn chế khả năng gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, đặc biệt là những ngày mưa lớn.

- Sau những ngày có mưa, bão phải tiến hành khử trùng nguồn nước sinh hoạt.

Nhìn chung, với khả năng tiếp nhận của môi trường khu vực thì tải lượng nước thải này không lớn nên tác động hoàn toàn có thể kiểm soát khi thực hiện các biện pháp nêu trên. Chủ Dự án cam kết thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo đạt QCVN14:2008/BTNMT trước khi thải ra môi trường, không để nước thải sinh hoạt chảy tràn ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống xung quanh Dự án.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

- Sử dụng vòi tia để phun nước bảo dưỡng các hạng mục công trình, lượng nước tưới vừa đủ không để chảy tràn làm cuốn trôi các chất gây đục làm ô nhiễm đất khu vực;

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường;

- Bố trí thùng phi tại công trường thi công để rửa, vệ sinh dụng cụ;

- Đối với nước làm sạch dụng cụ, tận dụng lại cho việc bảo dưỡng công trình.

- Tiến hành nạo vét khơi thông các mương thoát nước vào những ngày có mưa, bão.

- Đối với nước rửa xịt bánh xe: Xây dựng hố lắng kích thước Rộng x Dài x Sâu = 1,1m x 1,1m x 1,2m ở mỗi khu vực xịt rửa bánh xe để lắng đất, cát của nước xịt rửa trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước mặt của khu vực.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Áp dụng phương thức thi công san nền, thi công các tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất bờ rời do đào nền thi công móng công trình, đường giao thông nội bộ nên hạn chế đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm, tạo điều kiện cho nước mưa chảy tràn được thu gom, lắng cặn theo hệ thống thoát nước mưa của Dự án;

- Tạo rãnh có kích thước rộng đáy 1m, sâu 1m, miệng 1,5m. Cứ 40m bố trí 01 hố ga để lắng cặn, kích thước hố ga (1x1x1)m, cuối hệ thống thoát nước bố trí hố lắng cặn (rộng 3m, dài 3m, sâu 2m) trước khi thoát vào mương thủy lợi nhằm hạn chế nước mưa cuốn theo chất bẩn bề mặt, đất cát vào các ruộng lúa, kênh mương thủy lợi làm gia tăng độ đục, bồi lấp và ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực xung quanh.

- Các điểm tập kết vật liệu như xi măng, sắt thép, nhà chứa máy móc, thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

- Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để tái sử dụng hoặc thu gom xử lý cùng chất thải nguy hại;

- Ưu tiên xây trước các mương rãnh như thiết kế thoát nước, không để vật liệu xây dựng, đất cát bồi lấp mương rãnh này;

- Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành đào đắp nền đường trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi đất cát ra khu vực dự án.

- Quá trình san nền tạo độ dốc thấp dần về các tuyến đường để thu gom nước mưa và nước thải;

- Tránh thi công vào những ngày có mưa lớn; thu dọn, nạo vét các mương thoát nước tạm trong quá trình thi công;

*** Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án trong giai đoạn xây dựng**

- Nguồn tiếp nhận nước thải: mương tiêu thoát nước nội đồng khu vực.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này được xử lý đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT, cột B

trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

- Dòng thải ra môi trường: Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.

- Phương thức xả thải: tự chảy, cưỡng bức trong trường hợp trời mưa gây ngập úng khu vực dự án.

4). Biện pháp đề xuất giảm thiểu rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại

*** Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt:**

- Tiến hành thu gom chất thải rắn sinh hoạt: để thu gom sẽ bố trí các thùng rác ở khu vực lán trại. Sau đó, tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý hợp vệ sinh với tần suất 3 lần/tuần;

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định, phổ biến và yêu cầu mọi lao động tuân thủ tại khu vực lán trại.

*** Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải xây dựng:**

- Phần lớn chất thải trong quá trình xây dựng đều được tái sử dụng vào các mục đích khác nhau như: đất, đá, cát,... sử dụng cho việc đắp nền; sắt, thép, bao bì,... thu gom và bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu. Các loại không tận dụng được như bao bì,... được thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt thông thường.

- Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, dọn dẹp sau khi thi công mỗi hạng mục của dự án để hoàn trả mặt bằng khu vực, tránh vứt rác bừa bãi, gây ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và các đối tượng xung quanh như nhà dân, các trường học, các trụ sở cơ quan...

- Phương án vận chuyển đất đắp thải

Do tính chất đất đắp thải là đất hữu cơ có dạng bùn, do đó, sau khi bóc đất hữu cơ thì sử dụng máy ủi để ủi thành từng đống, tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án, chờ đất khô ráo sau đó sử dụng lớp đất mặt này vào mục đích nông nghiệp.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:**

Để giảm thiểu tối đa lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường, chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp như sau:

+ Tiến hành thay dầu mỡ tại các cơ sở sửa xe, gara trên địa bàn thị xã Ba Đồn.

+ Đối với các hóa chất như sơn, chất chống thấm, dầu mỡ,... tiến hành giảm thiểu ngay tại nguồn, cải tiến phương pháp thi công nhằm giảm thiểu tối đa lượng phát sinh. Tiến hành thu gom và hợp đồng với cơ quan chức năng vận chuyển, xử lý.

+ Đối với lượng dầu mỡ, giẻ lau phát sinh tại công trường, chủ dự án sẽ bố trí công nhân thu gom giẻ lau, bóng đèn hỏng... vào thùng rác (thể tích 100 lít) có

nắp đầy, dán nhãn CTNH tại khu vực công trường và định kỳ 6 tháng hợp đồng với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến nguồn thải

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép;

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị khai thác và vận chuyển sinh ra;

- Bố trí lịch khai thác hợp lý cho các đơn vị, tổ, nhóm công nhân khai thác, nhất là ở các vị trí gây ồn lớn nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe người công nhân;

- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc;

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Đối với các xe vận chuyển: Yêu cầu các lái xe phải chạy đúng tốc độ quy định nhất là tại đường liên thôn, tuyến đường Quốc lộ 1A và tuyến đường Quốc lộ 12A. Giảm tốc độ khi đi qua các khu vực tập trung đông dân cư và không sử dụng còi hơi khi đi qua các khu vực này.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý chặt công nhân nhằm không để xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương cũng như ngăn chặn các tệ nạn xã hội như trộm cắp, rượu bia...

c. Tác động đến sinh kế của người dân

- Chính quyền thị trấn sẽ phối hợp với chủ dự án trong việc thực hiện đền bù theo đúng quy định của pháp luật đối với hộ dân bị mất đất

- Đồng thời, hỗ trợ người dân trong việc tìm nguồn sinh kế mới như tham gia các buổi tập huấn về chuyển đổi nghề nghiệp.

d. Giảm thiểu tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ

Trong khi thực hiện các hoạt động thi công, chủ dự án cần chú ý tránh ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực, đặc biệt là diện tích lúa nước xung quanh Dự án của người dân bằng việc áp dụng một số biện pháp sau:

+ Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn liên quan đến chất thải, các nguồn không liên quan đến chất thải trong suốt quá trình thi công như đã trình bày ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái.

+ Áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn từ máy móc, thiết bị, hoạt động thi công, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

+ Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu nhằm giảm thiểu tới mức thấp nhất các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

• Sự cố bom mìn

- Trước khi thi công phải thực hiện việc rà phá bom mìn trên khu vực quy hoạch Dự án.

- Việc rà phá bom mìn phải được thực hiện kỹ lưỡng, tránh tình trạng bom mìn nằm sâu trong lòng đất gây nguy hiểm cho công tác đào đất sau này.

- Bom mìn khi phát hiện cần phải xử lý theo quy định, không tự ý xử lý khi không được sự cho phép của cơ quan chức năng.

• Tai nạn lao động

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

• Sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí tần suất các xe vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc và vận chuyển vào các khung giờ cao điểm để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc vận chuyển nguyên vật liệu đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông;

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không được chở quá trọng tải cho phép.

• Sự cố cháy nổ

- Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt trong việc sử dụng lửa tại những nơi dễ cháy nổ;

- Lắp đặt các thiết báo hiệu và phòng chống cháy nổ tại nơi làm việc và tập huấn cho công nhân cách sử dụng để ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra;
 - Tuyên truyền cho toàn bộ công nhân làm việc chấp hành mọi nội quy về cháy nổ trong xây dựng cũng như trong sinh hoạt;
 - Trong xây dựng, phải sử dụng các bình chứa nhiên liệu như bình ga, bình nén khí đạt tiêu chuẩn, các máy móc thiết bị trong thi công sử dụng đúng công suất;
 - Trong lán trại, hệ thống dây điện cần phải bố trí thích hợp, chất lượng tốt tránh tình trạng chập nổ do quá tải;
 - Nên sử dụng các loại vật liệu khó cháy làm lán trại như sắt thép, tôn, vệ sinh bếp nấu sạch sẽ, sử dụng nhiên liệu để nấu nướng an toàn;
 - Lắp đặt các cầu giao ngắt điện, khóa ga và các bình chữa cháy trong lán trại;
 - Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy.
-

• Sự cố sấm sét

Để hạn chế sự cố tai nạn do sấm sét, cần thực hiện các biện pháp sau:

- Phổ biến kiến thức về phòng tránh tai nạn sấm sét cho cán bộ, công nhân: tuyệt đối không dùng cây cối làm chỗ trú mưa, tránh các khu vực cao hơn xung quanh, tránh xa các vật dụng kim loại đặc biệt, không đứng thành nhóm người gần nhau.
- Không tiến hành thi công trong những ngày mưa lớn, gió bão, giông sét;
- Lắp đặt cột thu sét tạm ở khu vực lán trại;
- Nếu có tai nạn xảy ra thì phải nhanh chóng đưa nạn nhân đến sơ cứu gần nhất.

• Sự cố hư hỏng diện tích lúa nước của người dân

- + Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải áp dụng đầy đủ các biện pháp nhằm hạn chế tối đa các tác động của chất thải.
- + Giám sát quá trình vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu không được để đất, đá rơi vãi gây hư hỏng diện tích lúa nước của người dân.
- + Đồng thời, nếu sự cố xảy ra, chủ dự án sẽ có phương án đền bù thỏa đáng đối với người dân bị ảnh hưởng.

• Sự cố sạt lở, bồi lấp mương thoát nước hiện trạng

- + Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thường xuyên nạo vét mương thoát nước để đảm bảo không gây ứ đọng;
 - + Giám sát các hoạt động thi công của dự án để không gây sạt lở, bồi lấp mương thoát nước hiện trạng của Dự án.
-

• **Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển**

- Quá trình vận chuyển phải tuân thủ tải trọng cho phép trên các tuyến đường và cầu, cống. Không chở vượt quá tải trọng nhằm tránh gây hư hỏng các tuyến đường, cầu, cống.

- Nếu để xảy ra sự cố hư hỏng đoạn đường nào do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án gây ra thì chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị được thuê vận chuyển tiến hành sửa chữa, khắc phục kịp thời để đảm bảo việc giao thông đi lại.

• **Sự cố ngập lụt**

+ Chủ dự án sẽ chú trọng đảm bảo thi công kịp thời, tiến hành thi công cuốn chiếu, dự kiến hoàn thành sớm để hạn chế khả năng bị ngập lụt.

+ Hạn chế thi công vào mùa mưa lũ. Ưu tiên thi công các hạng mục thoát nước hoàn thành trước mùa mưa lũ để đảm bảo khả năng thoát nước cho khu vực.

+ Nạo vét mương thoát, cống thoát nước để chất thải xây dựng không gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

• **Biện pháp bảo vệ an ninh trật tự trong khu vực**

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, đơn vị thi công tăng cường quản lý cán bộ, công nhân xây dựng cũng như thanh niên địa phương nhằm hạn chế mâu thuẫn xã hội, tránh gây ảnh hưởng đến trật tự khu vực; tôn trọng nếp sống, phong tục tập quán của người dân địa phương để hạn chế nảy sinh mâu thuẫn xã hội; đồng thời tiến hành đăng ký tạm trú, tạm vắng với chính quyền địa phương cho công nhân từ địa phương khác đến ăn ở tập trung tại lán trại để dễ quản lý;

- Dự án sẽ ưu tiên tuyển chọn công nhân lao động tại địa phương nếu đáp ứng được yêu cầu công việc, hạn chế các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực;

- Công khai các biện pháp bảo vệ môi trường để người dân địa phương biết. Công tác này chủ yếu để nhân dân hiểu rõ và giám sát quá trình thực hiện dự án nhằm đảm bảo tính nghiêm ngặt của công tác bảo vệ môi trường, phát huy vai trò giám sát của cộng đồng.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động

3.2.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

1). Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

a. Nguồn gốc phát sinh

- Bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào dự án.

- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng.
- Các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, khu vệ sinh, cống thoát nước,... Nguồn thải này có chứa các khí NH₃, H₂S, CH₄,...

b. Tải lượng, dự báo và mức độ tác động

*** Ô nhiễm bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào dự án:**

- Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ có phát sinh khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào, thành phần khí thải động cơ bao gồm: CO, CO₂, NO_x, SO₂,... Tải lượng nguồn thải này khó tính toán, phụ thuộc vào lưu lượng các phương tiện ra vào, điều kiện thời tiết,... Trên thực tế khi dự án đi vào hoạt động sẽ có mật độ phương tiện ra vào khá lớn, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực lân cận vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Do khu vực Dự án có mật độ thoáng rộng, diện tích cây xanh khá lớn, nên các chất ô nhiễm dễ khuếch tán và pha loãng vào môi trường không khí.

- Bụi cuốn do các phương tiện giao thông vào ra: tất cả các loại xe được gửi tại bãi đỗ xe theo đúng quy định, bãi đỗ xe và sân đường nội bộ đều được bê tông hóa và được giữ gìn sạch sẽ thường xuyên (phù hợp với tính chất là một khu dân cư) nên bụi cuốn do các phương tiện giao thông được dự báo là không đáng kể và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

*** Các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, cống thoát nước,...**

- Đối với hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, khu vệ sinh: Do mặt bằng Dự án thoáng đãng, hệ thống cống thoát nước mưa và nước thải, hầm cầu tự hoại được bố trí ngầm, các khu nhà vệ sinh được lau dọn thường xuyên nên khả năng ảnh hưởng của mùi hôi, khí thải từ các khu vực này đến môi trường không khí không đáng kể.

- Đối với các khu vực chứa và thu gom rác: Nếu chất thải rắn được tích tụ lâu ngày sẽ sinh ra khí thải gây ô nhiễm không khí xuất phát từ việc lên men, phân hủy của rác hữu cơ, gây hôi thối, ảnh hưởng tới môi trường. Tuy nhiên, do rác thải được thu gom trong các thùng chứa hợp vệ sinh và chuyển đi trong ngày nên mùi hôi do rác thải gây ra tại các khu vực này chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, ở không gian hẹp và không gây tác động đáng kể đến môi trường chung của khu vực.

c. Đối tượng chịu tác động

Đối tượng chịu tác động chủ yếu là người dân sinh sống quanh khu dân cư, người tham gia giao thông trong khu dân cư. Tuy nhiên, với đặc điểm Dự án là khu thương mại nhà ở, nên yêu cầu phải đảm bảo môi trường xanh, sạch, đẹp là

rất quan trọng nhằm góp phần thu hút khách du lịch đến với nghỉ dưỡng, mua sắm, do đó, vấn đề vệ sinh môi trường, đảm bảo môi trường Khu vực Dự án trong sạch sẽ được Chủ dự án chú trọng. Vì vậy, vấn đề mùi hôi phát sinh do rác thải, nhà vệ sinh..., bụi do đất cát rơi vãi ở nền đường sẽ ít xảy ra hoặc không đáng kể. Như vậy, có thể nói bụi và khí thải hầu như không gây tác động đến khu vực xung quanh Dự án.

2). Nguồn gây ô nhiễm do nước thải

a. Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu có các loại nước thải sau đây:

- Nước mưa chảy tràn.
- Nước thải sinh hoạt.
- Nước cho các công trình công cộng, tưới cây, tưới đường.

b. Tải lượng và mức độ tác động

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi.$$

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.
- F: Diện tích khu vực. Với diện tích thực hiện dự án $F = 49.700\text{m}^2$
- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: $0,792 \text{ m/ngày}$.
- Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt = $0,7$.

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$49.700 \text{ m}^2 \times 0,792\text{m/ngày} \times 0,7 = 27.554 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Qua tính toán ở trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là rất lớn. Khi đó nước mưa chảy tràn sẽ cuốn đất, cát,...trên bề mặt ra môi trường tiếp nhận.

*** Đối với nước thải sinh hoạt, nước cho công trình công cộng, tưới cây, tưới đường:**

Khi dự án được xây dựng hạ tầng hoàn thiện và đi vào hoạt động, quy mô dân số kho người. Theo TCVN 33-2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế thì đối với đô thị loại II, III là $200 \text{ lít/người.ng.đ}$.

- + Nước tưới cây, rửa đường: 10% nước sinh hoạt.
- + Nước chữa cháy: 10lít/s .
- Dự kiến nhu cầu cấp nước:

Bảng 3. 18. Tổng lượng nước cấp cho Dự án

Các đối tượng dùng nước	Ký hiệu	Công thức	Lượng nước (m ³ /ngđ)
Nước sinh hoạt	Qsh	Số dân*tiêu chuẩn cấp nước=788*150lít/người.ngđ/1000	118,2
Công trình công cộng, dịch vụ	Qcc	10%Qsh	11,82
Tưới cây, rửa đường	Qtc	8%Qsh	9,5
Nước dự phòng	Qdp	20%(Qsh +Qcc+Qtc)	27,9
Tổng			167,42

Tổng nhu cầu dùng nước trung bình là $q_{tb} = 167,42 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

Theo TCVN 33-2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, tổng nhu cầu dùng nước lớn nhất Q_{max} được tính theo công thức:

$$Q_{max} = q_{tb} * k = 212,4 * 1,3 = 167,42 \text{ m}^3/\text{ngđ}.$$

Trong đó: K: hệ số dùng nước không điều hòa ngày, $K=1,2-1,4$, chọn $K=1,3$.

Theo TCXDVN 51:2006 Thoát nước- Mạng lưới bên ngoài và công trình- Tiêu chuẩn thiết kế. Lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp.

Vậy, tổng lượng nước thải phát sinh là $167,42 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

Trong giai đoạn này, hệ thống thu gom nước thải chung của dự án đã được đầu tư xây dựng nhưng hệ thống thu gom nước thải của huyện chưa được đầu tư để thu gom nước thải của dự án. Nên nước thải phát sinh từ sinh hoạt của dân cư nếu không được thu gom, xử lý hợp lý mà cho thoát ra môi trường khu vực, hoặc thoát ra hệ thống thoát nước mưa thì sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, gây mùi hôi. Do đó, để đảm bảo vệ sinh môi trường, đại diện chủ đầu tư sẽ phối hợp chính quyền địa phương tuyên truyền người dân cần xây dựng bể tự hoại để xử lý nước thải đen, hầm lửng để thu gom xử lý nước thải xám và nước thải sau xử lý tạm thời cho tự thấm vào đất, không đầu nối ra hệ thống thoát nước mưa và nước thải của khu vực. Khi nào hệ thống thoát nước thải của thị xã Ba Đồn được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh và vận hành sẽ tổ chức đầu nối cho các hộ dân.

*** Đối với nước thải từ công trình công cộng, tưới cây, tưới đường:**

Đặc trưng của nguồn thải này không chứa thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh mà chủ yếu là hàm lượng cặn do đó nguồn nước thải này có thể thu gom và thoát ra hệ thống thoát nước mưa.

3). Tác động đến môi trường do chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án do các nguồn sau:

- Quá trình sinh hoạt người dân xung quanh khu vực Dự án.

b. Tải lượng và mức độ tác động

*** Nguồn phát sinh:**

- Chất thải rắn sinh hoạt từ các hoạt động sinh hoạt của người dân sống trong khu dân cư.

- Chất thải rắn từ các hoạt động của công trình công cộng.

- Bùn dư từ các bể tự hoại.

- Chất thải nguy hại như giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin hỏng...

*** Tải lượng và thành phần**

- Chất thải rắn thông thường:

Thành phần chất thải rắn phát sinh tại dự án rất đa dạng, chủ yếu từ các nguồn như: sinh hoạt, các công trình công cộng,...

- Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa...

- Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống

- Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC, thủy tinh...

- Kim loại như vỏ hộp...

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được ước tính dựa trên số lượng người sinh sống, tập trung trong khu dân cư.

Theo số liệu điều tra hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2016 do Chi cục Bảo vệ môi trường thực hiện thì lượng rác thải trung bình trên đầu người hiện nay ước tính là 0,7kg/ngày, đến năm 2020 thì lượng rác thải bình quân đầu người khoảng 0,8 kg/ngày.

Với tổng dân số sinh sống trong khu vực Dự án theo quy hoạch là 788 người thì tải lượng chất thải rắn là: $788 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg/người/ngày} = 630,4 \text{ kg/ngày}$.

Ngoài ra còn có khối lượng rác thải phát sinh từ thùng carton, chai nhựa, túi nilon, các sản phẩm hết hạn sử dụng, ... Ước tính khoảng 10% khối lượng rác thải sinh hoạt 63 kg/ngày.

Dự tính tổng lượng rác thải trên toàn bộ Dự án phát sinh khoảng 693,4kg/ngày. Lượng rác thải thải ra trong một ngày trên toàn bộ khu vực Dự án là khá lớn nên nếu không được thu gom và xử lý sẽ làm mất mỹ quan khu vực, ngoài ra các chất thải sinh hoạt bị tích tụ lâu ngày sẽ phân hủy sinh ra mùi hôi thối gây khó chịu, hơn nữa, những nơi chứa rác là môi trường thuận lợi cho các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển, khi có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo các loại rác thải này gây ô nhiễm khu vực xung quanh làm lan truyền bệnh tật như các bệnh tả, covid, lỵ, thương hàn,...

Chính vì vậy, khi Dự án đi vào hoạt động, các hộ gia đình và các tổ chức cần phải hợp đồng với Ban quản lý công trình công cộng thị xã Ba Đồn để thu gom, vận chuyển rác thải đi xử lý, không gây tác động đến môi trường xung quanh.

Bảng 3. 19. Thành phần rác thải phát sinh từ khu dân cư

STT	Thành phần	Tỷ lệ	Khối lượng (kg/ngày)
1	Rác hữu cơ	70%	485,38
2	Nhựa và chất dẻo	3%	29,8
3	Các chất khác	10%	48,54
4	Rác vô cơ	17%	117,9
5	Độ ẩm	65 - 69%	-
6	Tỷ trọng	0,178 - 0,45 tấn/m ³	-
7	TỔNG		693,4

(Nguồn: GS TS Lâm Minh Triết - Kỹ thuật môi trường - NXB ĐHQG TP.Hồ Chí Minh năm 2006)

Khu dân cư bố trí các thùng gom để dọc hành lang đường nội bộ để tập kết rác thải trong ngày. Việc bố trí tập kết rác nếu không tính toán lựa chọn kỹ lưỡng khoảng cách bán kính thu gom tới các hộ dân cũng như các tuyến đường vận chuyển để chọn vị trí tập kết, sẽ gây khó khăn trong quá trình thu gom tập kết và vận chuyển đi xử lý. Mặt khác, vị trí tập kết không đủ diện tích và bố trí hợp lý sẽ không đủ chỗ lưu chứa và gây mất mỹ quan khu đô thị. Ngoài ra, không có các biện pháp đảm bảo vệ sinh phù hợp sẽ gây mùi khó chịu, là nguồn phát sinh dịch bệnh sau này.

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.

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 788 người, lượng bùn của bể tự hoại sẽ là $788 \times 40 = 18.000 \text{ lít/năm} = 31,52 \text{ m}^3/\text{năm}$.

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 phần 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 tấn/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 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 dự báo như sau:

+ Dầu thải, giẻ lau dính dầu:

Căn cứ theo kinh nghiệm của các đơn vị quản lý các khu dân cư có quy mô dân số tương tự chủ dự án dự báo khi đi vào vận hành tại khu dân cư phát sinh khoảng 50kg/năm dầu thải từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị của các hộ dân và khoảng 20kg các loại giẻ lau dính dầu.

+ Chất thải nguy hại khác:

Tại các hộ dân và khu công cộng trong Dự án sử dụng các bóng đèn huỳnh quang để chiếu sáng, khi bóng bị hỏng được thu gom theo chất thải nguy hại.

Ngoài ra chất thải nguy hại khác phát sinh từ dự án có thể là: hộp mực in thải; pin hỏng; thiết bị, linh kiện điện tử chứa thành phần nguy hại thải bỏ;

Tham khảo Quy hoạch xử lý chất thải rắn Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 609/QĐ-TTg ngày 25/4/2014 thì dự báo trong thành phần CTR sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình sẽ có khoảng 0,06% là lượng chất thải nguy hại.

Dựa trên cơ sở này để tính toán tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của dự án như sau:

$$693,4 \text{ kg/ngày} \times 0,6\% \approx 4,16 \text{ kg/ngày.}$$

→ Lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 124,8 kg/tháng tương đương khoảng 1.497 kg/năm.

Như vậy, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh toàn bộ dự án tối đa:

$$50 + 20 + 1.497 = 1.567 \text{ kg/năm}$$

Các loại chất thải nguy hại phát sinh từ khu dân cư 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 nên mức độ cũng như quy mô tác động là không đáng kể.

Tổng hợp các loại CTNH có khả năng phát sinh tại Dự án như sau:

Bảng 3. 20. Các loại CTNH có khả năng phát sinh giai đoạn vận hành dự án

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh
1	Găng tay, giẻ lau dính chất thải nguy hại, từ quá trình bảo dưỡng, bảo trì	rắn	18 02 01	1.567 kg/năm
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	rắn	16 01 06	
3	Hộp mực in thải	rắn	08 02 04	
4	Pin hỏng	rắn	19 06 05	
5	Linh kiện điện tử hỏng	rắn	16 01 13	
6	Dầu thải	lỏng	17 02 03	

*** 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 khoẻ 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 hoá 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 ôxy, trao đổi chất trong đất và không khí. Việc thiếu ôxy 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 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.

3.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

* Nguồn phát sinh:

Khi Dự án đi vào hoạt động thì tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau đây:

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông lưu thông trên các tuyến đường nội bộ.

- Tiếng ồn phát sinh ở mỗi hộ gia đình và tiếng ồn từ loa đài công cộng, tiếng ồn từ các cơ sở kinh doanh, dịch vụ thương mại,

* Mức độ tác động:

Nhìn chung, các hoạt động sinh hoạt khu dân cư thường không phát sinh mức ồn cao. Mức ồn phát sinh cao từ hoạt động các phương tiện giao thông chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn. Trong quá trình lan truyền trong không khí, tiếng ồn sẽ tắt nhanh theo khoảng cách (theo hàm Logarit). Thông thường, chênh

lịch mức ồn khi có các phương tiện giao thông hoạt động và khi không có là 5-10 dBA.

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

Các tác động của Dự án khi đi vào hoạt động đến các khía cạnh kinh tế - xã hội được đánh giá trên hai mặt:

*** Mặt tiêu cực:**

- Vấn đề rác thải, nước thải nếu không được thu gom, xử lý hợp lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án, làm mất mỹ quan khu vực dẫn đến hiệu quả về mặt kinh tế, xã hội và môi trường của dự án bị giảm sút.

*** Mặt tích cực:**

Việc triển khai xây dựng Dự án thì hạ tầng kỹ thuật khu vực sẽ được đầu tư xây dựng mới và đồng bộ bao gồm :

- Đầu tư xây dựng mới và hoàn thiện các hệ thống mạng lưới cung cấp điện, cấp thoát nước và thông tin liên lạc cho khu vực.

- Đầu tư xây dựng mới hệ thống giao thông nối liền các khu chức năng cũng như đấu nối vào các trục đường chính của khu vực tạo quy hoạch giao thông đồng bộ cho khu vực, phục vụ nhu cầu đi lại của người dân.

- Xây dựng mới hệ thống cấp nước sinh hoạt phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của người dân.

- Xây dựng mới hệ thống thoát nước mưa, nước thải cho các phân khu chức năng trong khu dân cư để dẫn về tuyến thu nước chính của khu vực.

Các công trình cơ sở hạ tầng như trên được tính toán thiết kế và bố trí hợp lý sẽ tạo nên cơ sở hạ tầng hoàn thiện đáp ứng tốt các nhu cầu sinh sống của người dân khu vực Dự án, cũng như đảm bảo kết nối với các khu vực lân cận.

Hơn nữa, Dự án sẽ thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội địa phương từ việc bán đất, đồng thời góp phần thúc đẩy quá trình đô thị hóa tại phường Ba Đồn nói riêng và thị xã Ba Đồn nói chung.

- Dự án sẽ làm tăng giá trị sử dụng đất trên địa bàn, hình thành khu dân cư mới, giải quyết được nhu cầu về nhà ở cho người dân khu vực.

3.2.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án

Một số sự cố có thể xảy ra trong khu vực dự án trong quá trình hoạt động được dự báo như sau:

*** Sự cố cháy nổ, chập điện:**

Sự cố cháy nổ có thể gây ra do chập điện, các vật dễ cháy tiếp xúc với ngọn lửa hoặc có thể xảy ra sự cố cháy nổ liên quan đến khí gas. Do các hộ gia đình có sử dụng khí gas để nấu nướng nên có khả năng xảy ra sự cố này.

Sự cố chập điện có thể xảy ra nếu hệ thống điện được lắp đặt và vận hành không đúng kỹ thuật hoặc do sự bất cẩn của người sử dụng, khi sự cố này xảy ra có thể gây cháy các công trình, mức độ có thể ở phạm vi hẹp hoặc ở diện rộng hơn tùy thuộc vào tính chất từng công trình và khả năng ứng cứu sự cố.

*** Sự cố sụt lún, sạt lở, rạn nứt nền đường:**

- Sự cố về sụt lún, rạn nứt nền đường: có thể xảy ra do quá trình thi công không đúng kỹ thuật, quá trình lu lèn đất, đá nền đường không đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

*** Đối với sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải:**

Trong quá trình vận hành hệ thống thu gom nước thải thì có thể xảy ra các sự cố như:

+ Rò rỉ nước thải do đường ống thu gom bị nứt, vỡ...dưới tác dụng của ngoại lực

+ Lắng cặn trên đường ống nên giảm diện tích sử dụng và giảm khả năng thoát nước.

3.2.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình dự án đi vào hoạt động

3.2.4.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

1). Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường không khí

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 không những làm đẹp cảnh quan cho khu dân cư mà còn có tác dụng chống ồn, chống bụi, điều hoà không khí.

- Giảm thiểu tác động từ phương tiện giao thông.

Khi dân cư chuyển vào sinh sống trong khu quy hoạch dự án 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.

- Khu dân cư sẽ thường xuyên quét dọn, vệ sinh mặt đường nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi đất, lá cây trên mặt đường.

- Giảm thiểu mùi, khí gas từ quá trình đun nấu

Để giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động đun nấu khuyến khích các hộ dân, hộ kinh doanh trong dự án sử dụng các nguồn nhiên liệu sạch như điện, năng lượng mặt trời. Bên cạnh đó, tại các nhà bếp của mỗi hộ dân, hộ kinh doanh khuyến khích lắp đặt hệ thống chụp hút khói hiện đang được sử dụng khá phổ biến.

+ Trong thiết kế kiến trúc, tại các khu vực bếp trong các căn hộ gia đình đều có bố trí hệ thống thông gió hút tự nhiên (hoặc cơ khí) trong các hành lang kỹ thuật để hoà loãng khí thải vào không khí.

+ Vận động, khuyến khích dân cư sử dụng nhiên liệu sạch, như ga, điện, hạn chế sử dụng bếp than tổ ong hoặc các nhiên liệu như củi, trấu, rơm, để hạn chế phát sinh và lan toả của bụi, khói và khí thải độc hại.

- Biện pháp giảm thiểu khí thải từ việc tập trung chất thải rắn, giảm thiểu mùi từ cống rãnh thu gom xử lý nước thải

* Biện pháp giảm thiểu khí thải từ việc tập trung chất thải rắn:

Tiến hành hướng dẫn phân loại CTR ngay từ nguồn thải. Thu gom CTR từ các hộ gia đình và các công trình công cộng: bằng hệ thống thùng đựng rác trên hè phố và tại các không gian công cộng. Dự án dự kiến sử dụng khoảng 50 cái đặt dọc các tuyến đường nội bộ và trong khu vực công viên, cây xanh. Sử dụng thùng rác thân thiện với môi trường. Hàng ngày xe tải chuyên dụng đến thu gom rác thải từng hộ gia đình và thùng rác dọc tuyến đường nội bộ đưa đến khu vực xử lý rác thải sinh hoạt của thị xã.

- Thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh, không để chất thải rắn tồn đọng qua ngày hôm sau và các thùng chứa chất thải rắn đều có nắp đậy.

* Biện pháp giảm thiểu mùi từ cống rãnh tiêu thoát nước thải

Để giảm thiểu mùi từ cống rãnh tiêu thoát nước thải dự án khuyến khích các hộ gia đình định kỳ sử dụng chế phẩm EM cho các bể tự hoại để tăng hiệu quả xử lý nước thải và giảm mùi hôi.

- Hạn chế tối đa các mùi gây ô nhiễm như cống phải có nắp, nghiêm cấm phóng uế và vứt rác thải bừa bãi.....

- Đơn vị tiếp quản khu dân cư định kỳ 6 tháng/lần nạo vét hố ga tiêu thoát nước thải của dự án.

2). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

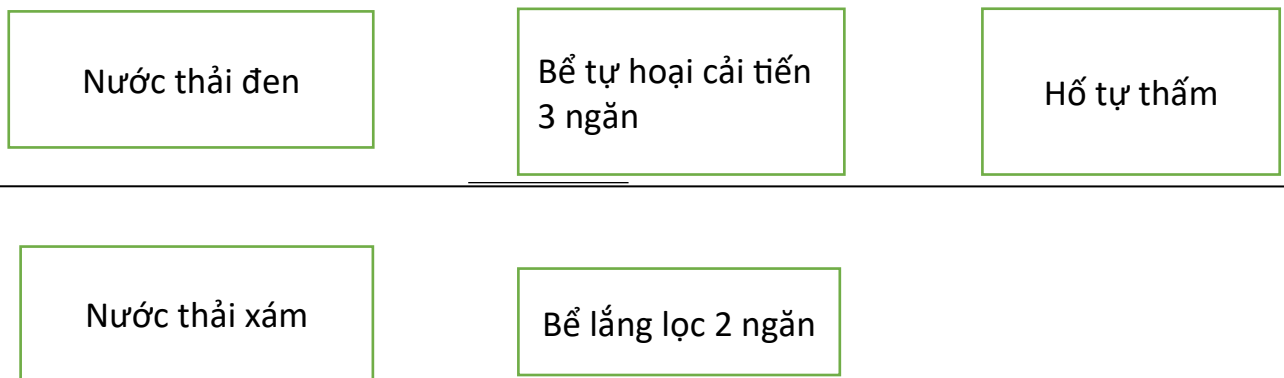
Hệ thống thoát nước tốt và hợp lý có ý nghĩa rất quan trọng để hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt.

* Xử lý nước thải sinh hoạt

Hiện tại, khu vực thực hiện dự án chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải chung cho khu vực nên xử lý nước thải sinh hoạt của các hộ dân chia làm 2 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Các hộ gia đình tự xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại, bể lắng lọc và hố thấm trong khuôn viên từng nhà.

Giai đoạn 2: Khi khu vực có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của thị xã Ba Đồn sẽ thực hiện đầu nối hệ thống thoát nước thải của dự án.



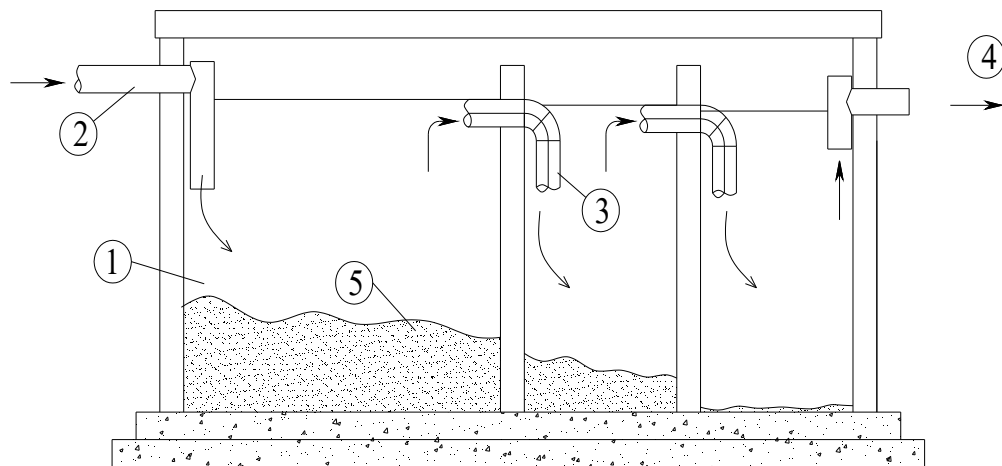
Hình 3. 2. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt ở từng hộ gia đình

Đối với nước thải đen: Nước thải từ các nhà vệ sinh sẽ theo ống dẫn chảy vào bể chứa (bể 1), tại đây diễn ra quá trình lắng và tách các chất lơ lửng, không tan có kích thước lớn. Nước thải đã được phân hủy một phần sẽ theo ống dẫn chảy qua bể lắng (bể 2), tại đây tiếp tục diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí. Sau bể 2, nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí, các hợp chất hữu cơ gần như đã được phân hủy hoàn toàn. Bùn được sinh ra sau quá trình phân hủy hữu cơ sẽ lắng xuống đáy nhờ trọng lực, phần nước trên bề mặt tiếp tục chảy vào bể lọc (bể 3). Tại bể này, nước sẽ tiếp tục được phân hủy, lắng lọc các chất rắn lơ lửng còn lại trong nước thải. Nước thải sau bể 3 sẽ theo ống dẫn ra hố tự thấm.

Bùn thải từ bể được định kỳ (2-3 năm) nạo hút/lần để tăng bể xử lý. Hiệu quả xử lý của bể tự hoại nằm trong khoảng 45- 70% SS, 20 - 40 % BOD, COD.

Tùy theo số lượng người bề phục vụ tại mỗi hộ dân mà có thể tích bể tự hoại tối thiểu tương ứng.

- Cấu tạo bể tự hoại như sau:



Hình 3. 3. Cấu tạo bể tự hoại

Chú thích:

1. Bể tự hoại; 2. Ống dẫn nước thải vào; 3. Ống dẫn nước thải giữa các ngăn;
4. Ống dẫn nước thải ra; 5. Cặn lắng xuống đáy bể.

Nước thải đen phát sinh từ khu vực nhà ở liền kề (115 hộ) là 20,4 m³/ngày. Nước thải đen phát sinh tại mỗi nhà sẽ được thu gom về bể tự hoại 3 ngăn để xử lý. Tại đây nước thải sẽ được xử lý nhờ quá trình phân hủy sinh học bởi các vi sinh vật kỵ khí, ngoài ra, thường xuyên bổ sung các chế phẩm sinh học lên men để tăng hiệu quả xử lý. Lượng cặn sẽ được hút định kỳ khi bể đầy (thuê đơn vị có đủ chức năng để hút và đưa đi xử lý).

Các thông số tính toán cần thiết cho bể tự hoại của hộ gia đình:

$$V = V_n + V_t + V_b + V_v + V_k$$

Trong đó:

V: Thể tích bể tự hoại (m³);

V_n: Thể tích vùng tách cặn của bể tự hoại (m³);

V_t: Vùng tích lũy bùn cặn đã phân hủy (m³);

V_b: Vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy (m³); V_v: Vùng tích lũy váng, chất nổi (m³);

V_k: Vùng không khí lưu thông

- Thể tích vùng tách cặn của bể:

$$V_n = q_0 \cdot t \cdot N$$

Trong đó:

+ q₀ là tiêu chuẩn thải nước; nước vệ sinh vào bể tự hoại (không tính nước tắm rửa, nhà bếp,...) với định mức khoảng 40 l/người/ngày.

+ t: thời gian lưu nước ở bể tối thiểu 4 ngày,

+ N số người sử dụng bể; mỗi hộ gia đình trung bình 4 người. Vậy: $V_n = 40 \times 4 \times 4/1000 = 0,64m^3$.

- Thể tích vùng phân hủy cặn tươi

$$V_b = 0,5 \times N \times t_b/1000$$

Trong đó t_b là thời gian để phân hủy bùn cặn tươi, với t^0 trung bình $25^{\circ}C$, thời gian cần phân hủy là 40 ngày. Vậy $V_b = 0,5 \times 4 \times 40/1000 = 0,08 m^3$.

- Thể tích vùng tích lũy cặn đã phân hủy

$$V_t = r.N.T/1000$$

Trong đó: r là lượng cặn đã phân hủy tích lũy của 1 người trong 1 năm ($r = 40l/người.năm$). T là khoảng thời gian giữa 2 lần hút cặn ($T = 1$ năm).

$$\text{Vậy } V_t = 40 \times 4 \times 1/1000 = 0,16m^3.$$

- Thể tích phần váng nổi V_v lấy bằng 0,5 lần thể tích phần cặn đã phân hủy.

$$\text{Vậy } V_v = 0,5 \times 0,16 = 0,08m^3.$$

Vậy thể tích các phần đã tính toán của bể tự hoại là:

$$V_n + V_t + V_b + V_v = 0,64 + 0,16 + 0,08 + 0,08 = 0,96m^3.$$

Thể tích phần lưu không trên mặt nước của bể tự hoại lấy bằng 20% dung tích ướt, vậy $V_k = 0,192 m^3$.

Vậy thể tích tối thiểu bể tự hoại cần xây dựng khoảng $V = 0,96 + 0,192 = 1,152 m^3$. Tuy nhiên dự án sẽ khuyến khích các hộ gia đình xây dựng bể tự hoại tối thiểu $2m^3$.

Theo chương 1, tổng số lô đất ở liền kề trong khu dân cư mới là khoảng 115 lô (tương đương khoảng 115 hộ). Dự kiến mỗi hộ xây dựng 1 bể tự hoại với kích thước:

$$V = H \times B \times L = 1m \times 1m \times 2m = 2 m^3$$

Lượng bùn tích lũy trong bể tăng nhanh trong 3 tháng đầu, sau đó tốc độ tích lũy bùn chậm dần do sự ổn định của quá trình xử lý và phân hủy bùn trong bể.

Tốc độ dòng chảy trong các vách ngăn có dòng hướng lên không vượt quá 0,75 m/h để tránh hiện tượng cuốn trôi cặn theo dòng chảy hướng lên của nước thải.

+ Đối với nước thải xám:

Trong giai đoạn này hệ thống thu gom nước thải chung của khu vực chưa được xây dựng và vận hành nên hiện tại nước thải xám từ các hộ dân được xử lý qua bể lắng lọc 2 ngăn. Nước thải xám được dẫn vào ngăn lắng (1) để lắng cặn một phần chất lơ lửng sau đó dẫn vào ngăn lọc (2) với cấu tạo 3 lớp: lớp dưới cùng là sỏi đá dày 10cm, lớp thứ 2 là than củi dày 10cm, lớp trên cùng là cát dày

10cm. Tại ngăn lọc sẽ lọc và giữ lại các chất ô nhiễm trong nước thải xám. Nước thải xám được xử lý từ bể lắng lọc sẽ dẫn vào hố tự thấm.

Lượng nước thải xám phát sinh từ hộ gia đình có 4 người là

$$Q_{sh} = 4 \text{ người} \times 0,2 \text{ m}^3 / \text{ngày.đêm} = 0,8 \text{ (m}^3 / \text{ngày.đêm)}$$

Chọn thời gian xử lý tại bể lắng lọc 2 ngăn là 4 ngày đêm. Thể tích tối thiểu của bể lắng lọc được xác định như sau: $V_{bl} = Q_{sh} \times t = 3,2 \text{ (m}^3)$

Trong đó: V_{bl} Thể tích tối thiểu của bể lắng lọc

Q_{sh} Lưu lượng nước thải xám phát sinh từ hộ gia đình có 4 người

T là thời gian xử lý tại bể lắng lọc 4 ngày.

Nước thải xám và nước thải đen sau khi được xử lý dẫn về hố tự thấm (với kích thước 1mx1m, được xây quán gạch 2 lớp). Hố tự thấm được xây bằng gạch, đáy là nền đất tự nhiên để nước thải thấm ra môi trường. Tuy nhiên hiện tại nền đất của dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nên việc tự thấm sẽ không đảm bảo gây ứ đọng nước, vì vậy trong quá trình xây dựng nhà, chủ dự án và chính quyền địa phương hoặc cơ quan quản lý dự án sẽ ra quy định và hướng dẫn và hướng dẫn người dân xây dựng khu nhà vệ sinh, bể tự hoại đảm bảo như sau: Trước khi xây dựng nhà vệ sinh, bể tự hoại, hố tự thấm các hộ dân sẽ tiến hành đào sâu khu vực xây dựng và đắp cát xung quanh rồi mới tiến hành xây dựng để tăng tính tự thấm, tránh gây ứ đọng ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

- Trước mắt, tuyệt đối không được đầu nối nước thải chưa xử lý và sau xử lý ra hệ thống thoát nước thải của dự án (bố trí van khóa đường ống dẫn ra hệ thống thoát nước thải và dẫn nước thải về bể tự thấm) nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Về lâu dài, hệ thống thoát nước thải chung cho toàn bộ khu vực dự án sẽ được đầu nối ra hệ thống thoát nước thải chung của khu vực và được dẫn về nhà máy xử lý nước thải sẽ được đầu tư xây dựng theo định hướng của đồ án quy hoạch chung của thị xã Ba Đồn.

* Hệ thống thoát nước thải chung của dự án như sau:

- Thiết kế các tuyến đường ống thoát nước thải HDPE D250 – D315 đi sau các lô đất và trên vỉa hè, bố trí các hố ga với khoảng cách khoảng 25-30m để thu gom nước thải của các hộ dân đầu nối vào.

- Nước thải từ các tuyến ống được thu gom về trạm bơm nâng có ở khu vực phía Bắc khu quy hoạch công viên cây xanh trong khu vực dự án. Từ đây sẽ bố trí tuyến cống thoát nước thải ra đường phía Tây dự án theo quy hoạch phân khu xã Quảng Phương đã được phê duyệt.

- Ống thoát nước thải dự án sử dụng ống nhựa HDPE. Độ sâu chôn cống tùy thuộc vào vị trí tuyến đảm bảo > 0,3m với trường hợp trên vỉa hè và > 0,5m với trường hợp dưới lòng đường.

- Tất cả các ống được vạch theo nguyên tắc hướng nước đi là ngắn nhất lợi dụng tối đa địa hình để thoát nước tự chảy về khu xử lý hiện có của khu đất.

- Xử lý giao cắt giữa các tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải, các hệ thống kỹ thuật khác bằng các ga giao cắt.

- Ống thoát tự chảy: sử dụng ống HDPE D250; D315 PE100 PN8 đảm bảo theo tiêu chuẩn ISO 4427:2017.

- Đường ống đẩy từ trạm bơm dùng ống D160 HDPE PE100 PN8 đảm bảo theo tiêu chuẩn ISO 4427:2017.

- Các hố ga thăm thành và đáy ga đổ bê tông M250 đá 1x2cm dày 200mm lớp bê tông lót M100 đá 4x6cm, tấm đan dùng BTCT M200 đá 1x2cm, nắp ga thăm dùng nắp ga composite.

Hiện tại khu vực dự án chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung. Trước mắt hệ thống thoát nước thải sinh hoạt từ các hộ dân sau khi tự xử lý sơ bộ tại mỗi gia đình sau đó tự thấm vào đất. Về lâu dài khi có hệ thống thoát nước thải chung của khu vực, các tuyến nước thải sẽ được đấu nối theo quy hoạch. (Ống thoát nước thải D250 – D315 đi sau các lô đất (sau R3) và bố trí các hố ga với khoảng cách khoảng 25-30m để thu gom nước thải của các hộ dân đấu nối vào). Khi giao đất cho hộ gia đình Chủ dự án sẽ yêu cầu các hộ dân cam kết xử lý nước thải sinh hoạt của mỗi hộ gia đình đạt quy chuẩn cho phép trước khi tự tắm ra môi trường.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Nước mưa chảy tràn: nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án cũng được thiết kế tuân thủ theo phương án thoát nước trong đề án Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt. Trong đó, xây dựng mới hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa trong khu vực dự án, nước mưa được thu gom thoát riêng độc lập với hệ thống thoát nước thải.

- Hệ thống cống thoát nước mưa sử dụng ống cống BTCT cho toàn khu vực dự án, có đường kính dự kiến từ D400 :- D1000.

- Các hố ga, giếng thu nước làm bằng BTCT M250, tấm đan và tấm sàn thu nước đổ BTCT M250. Tất cả các loại hố ga, giếng thu sử dụng bằng BTCT M250, lưới chắn rác bằng vật liệu composite, được chế tạo sẵn tại nhà máy. Cửa xả bằng bê tông M250 đá 1x2.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án trong giai đoạn hoạt động

- Nguồn tiếp nhận nước thải: nước mưa chảy tràn sẽ thoát ra cửa xả thoát về mương tiêu thoát phía Tây dự án.

- Dòng thải ra môi trường: Nước mưa chảy tràn của dự án.

- Vị trí xả thải tại: tọa độ X = 546014.83; Y = 1964318.27

- Phương thức xả thải: tự chảy.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Tiến hành phân loại rác tại nguồn theo điều 75 Luật Bảo vệ môi trường ban hành ngày 01/01/2022 như sau Chất thải rắn sinh hoạt phát từ hộ gia đình cá nhân được phân loại theo nguyên tắc: Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế, chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt.

+ Rác thải sẽ được phân loại và đặt vào thùng rác trước cổng của các hộ gia đình đúng giờ thu gom. Chủ dự án sẽ hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng thị xã Ba Đồn để thu gom rác hàng ngày vận chuyển đến bãi rác chung để xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải nguy hại: Sau khi tiến hành phân loại tại nguồn, chất thải rắn nguy hại như bóng đèn, pin... sẽ được các hộ gia đình lưu giữ tại nhà (do lượng phát thải của từng hộ gia đình là rất nhỏ) theo đúng hướng dẫn quy định của thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Sau đó, chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định tại thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.2.4.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Để hạn chế các tác hại của tiếng ồn đối với đời sống của người dân trong Khu đô thị thì ngoài ý thức trách nhiệm của mỗi người dân sinh sống tại đây, một số biện pháp quản lý sau cần phải được thực hiện:

- Tuyên truyền ý thức giữ gìn an ninh, trật tự cho cư dân thông qua các cuộc họp dân phố, qua loa phát thanh công cộng, trong đó yêu cầu không bóp còi khi không cần thiết, không rú ga, tuân thủ tốc độ khi đi trong các tuyến đường nội bộ của Khu dân cư;

- Quy định giờ giấc giới hạn đối với việc mở loa đài trong các hoạt động vui chơi, hội hè, cưới hỏi có sử dụng loa công suất lớn ở khu vực công cộng;

- Quy định và giám sát thời gian phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng hay các xe tải hạng nặng khác không được hoạt động trong Khu dân cư; không được sử dụng máy xây dựng gây ồn lớn vào giờ nghỉ trưa, nghỉ tối của người dân;

- Thống nhất thời gian trong các cuộc họp dân phố và không sử dụng loa phát thanh công cộng để thông tin vào thời gian nghỉ ngơi của người dân.

b. Các biện pháp khác

- Bố trí công viên cây xanh tại những vị trí trong khuôn viên dự án như đã được phê duyệt để điều hòa vi khí hậu cho dự án, tạo cảnh quan và tạo môi trường trong lành, thoáng đãng cho khu vực.

- Ban quản lý các công trình công cộng thị xã Ba Đồn sẽ thực hiện hoạt động thu gom, vệ sinh đường phố hàng ngày để đảm bảo mỹ quan khu vực.

3.2.4.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Chủ đầu tư sẽ xây dựng dự án đúng theo thiết kế đã được phê duyệt nhằm đảm bảo cuộc sống an toàn cho các hộ dân trong khu nhà ở thương mại; đồng thời kiến nghị UBND phường Quảng Thọ quản lý cộng đồng dân cư đảm bảo các vấn đề môi trường, xã hội, văn hóa... Cụ thể như sau:

*** Đảm bảo an toàn về cháy nổ, chập điện, phòng chống sét, an toàn giao thông:**

- Xây dựng các phân khu, các công trình theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt;

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công các hạng nước cứu hỏa được bố trí dọc tuyến đường nội bộ của Dự án theo đúng thiết kế, nhằm ứng cứu kịp thời khi có sự cố cháy xảy ra tại Dự án;

- UBND phường Quảng Thọ phối hợp với phòng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy hướng dẫn người dân thực hành các phương án, các biện pháp phòng chống cháy, nổ;

- UBND phường Quảng Thọ tổ chức các buổi phổ biến kiến thức về an toàn cháy nổ, an toàn điện, an toàn giao thông cho dân cư trong dự án;

- UBND phường khuyến khích các hộ dân bố trí hệ thống chống sét tại tất cả các công trình nhà ở đảm bảo theo các quy định và tiêu chuẩn đã được nhà nước ban hành;

- Chủ đầu tư sẽ lắp đặt các biển báo về an toàn giao thông thích hợp (biển báo tốc độ, biển báo cấm đỗ, cấm quay đầu xe,...) cho từng tuyến đường trong quá trình thi công dự án nhằm hướng dẫn người dân trong hoạt động tham gia giao thông trong khu vực dự án sau này.

*** Sự cố sụt lún, rạn nứt nền đường:**

- Thi công các trục đường đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật và chất lượng. Khi thi công xong từng hạng mục, Chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm tra về chất lượng các trục đường để có phương án xử lý trước khi đưa các trục đường vào sử dụng;

- UBND phường và chính quyền trực tiếp quản lý Dự án sau này sẽ yêu cầu các hộ gia đình không vận chuyển vật liệu thi công nhà cửa không sử dụng các phương tiện vận chuyển vượt quá trọng tải cho phép trên các tuyến đường nội dự án nhằm hạn chế sự cố hư hỏng các tuyến đường.

- UBND phường tăng cường công tác kiểm tra trên các tuyến đường trong phạm vi dự án để phát hiện kịp thời các sự cố (phát hiện các vết nứt nền đường, ...), kịp thời khắc phục và xử lý nhằm đảm bảo an toàn giao thông cho người dân.

*** Sự cố đối với đường ống thoát nước thải sinh hoạt:**

- Sự cố tắc đường ống dẫn nước thải: Chính quyền trực tiếp quản lý khu dân cư sẽ yêu cầu các hộ dân khi đi vào hoạt động không nên cho các loại chất thải rắn có kích thước lớn thoát vào hệ thống thoát nước thải và định kỳ sẽ phối hợp với các đoàn thể, các hộ dân sinh sống tại Dự án tiến hành nạo vét các hố ga để đảm bảo hệ thống thoát nước thải khu vực được hoạt động tốt. Đồng thời, khi sự cố này xảy ra, các hộ gia đình có liên quan sẽ tiến hành khắc phục, sửa chữa đường ống bị tắc, trả lại tính năng thoát nước thải cho hệ thống.

- Đối với sự cố vỡ đường ống thoát nước thải: Để phòng chống sự cố này, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Lắp đặt, vận hành hệ thống đường ống theo đúng thiết kế đã phê duyệt, lựa chọn vật liệu làm đường ống thoát nước thải có độ bền cao, chống chịu với thời tiết tốt để hạn chế rò rỉ, vỡ đường ống trong quá trình hoạt động;

Khi có sự cố vỡ đường ống xảy ra, Chính quyền trực tiếp quản lý dự án sau này sẽ huy động mọi nguồn lực tại chỗ, đồng thời báo cho cơ quan chức năng được biết để hỗ trợ xử lý sự cố.

3.3. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Dự án tiến hành xây lắp các công trình quản lý, công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường từ tháng 04/2023 và hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động vào năm 2024.

Bảng 3. 21. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

TT	Tên gọi	Dự kiến xây dựng và hoàn thành
1	Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn	Tháng 06/2023-08/2023
2	Hệ thống thoát nước nước thải	Tháng 09/2023-12/2023
3	Hệ thống thu gom, lưu giữ chất thải rắn	Tháng 01/2023 - 02/2024

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí

Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án tập trung được tóm tắt trong Bảng 3.20

Bảng 3. 22. Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí (1.000VNĐ)
1	Trang bị bảo hộ lao động	Trong suốt giai đoạn thi công của Dự án	15.000
2	Nhà vệ sinh tạm		20.000
3	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt		10.000
4	Hệ thống biển báo		5000
5	Ban quản lý các cộng trình công cộng thị xã Ba Đồn		20.000
6	Chi phí giám sát môi trường		15.000
8	Xử lý chất thải nguy hại		30.000
9	Chi phí nhân lực quản lý môi trường		10.000
10	Hệ thống thoát nước mưa		10.340.935
11	Hệ thống thoát nước thải		2.201.647
12	Hệ thống thu gom, lưu giữ chất thải rắn		Khi dự án đi vào hoạt động

3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

* Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công để lập Đội quản lý môi trường của Dự án và bố trí nhân lực quản lý thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Giám sát thi công của Chủ đầu tư thuê cũng đồng thời thực hiện giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Ngoài ra, các cán bộ, công nhân tham gia thi công Dự án đều là các thành viên quan trọng, ngoài thực hiện công việc chính là thi công xây dựng thì cũng phải tham gia vào công tác bảo vệ môi trường theo ý thức tự nguyện và theo sự điều động khi cần của Đội quản lý môi trường.

* Trong giai đoạn hoạt động:

Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền phường để quản lý khi dự án đi vào hoạt động.

3.6. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

* Về các phương pháp đánh giá tác động môi trường:

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp phổ biến hiện nay. Đây là những phương pháp được các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường sử dụng và luôn cho kết quả tính toán phù hợp đối với từng hạng mục, giai đoạn cụ thể của dự án. Tuy mỗi phương pháp đều có những ưu nhược điểm riêng xong chúng lại bổ trợ cho nhau để xây dựng lên một bức tranh tổng thể, chi tiết về các tác động môi trường khi thực hiện dự án cả về định tính và định lượng. Cụ thể như sau:

- Phương pháp đánh giá nhanh trên nhà máy hệ số ô nhiễm của WHO: Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ, loại hình sản xuất đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ ngày càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của ĐTM.

- Phương pháp mô hình hoá: Phương pháp này đòi hỏi các thông số đầu vào chính xác và được thống kê liên tục trong thời gian dài nhưng khi tính toán thường giả thiết để đơn giản hóa nên kết quả không chính xác và chỉ có tính chất dự báo.

- Phương pháp thu thập, tổng hợp số liệu: Là phương pháp có độ tin cậy cao do sử dụng những thông tin từ các văn bản quy phạm pháp luật, các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành và các tài liệu kỹ thuật, chuyên ngành có liên quan.

- Phương pháp so sánh: Là phương pháp đơn giản và có độ tin cậy cao bởi chỉ cần so sánh kết quả quan trắc và phân tích môi trường với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

- Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Là phương pháp có độ tin cậy cao do được thực hiện theo đúng các quy định hiện hành về lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm, đồng thời được thực hiện bởi Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng là đơn vị có nguồn nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại.

*** Về các tài liệu sử dụng trong đánh giá tác động môi trường:**

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trong báo cáo đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

*** Về nội dung của ĐTM:**

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 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 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 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.

- Nêu và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án. Đồng thời đưa ra các giải pháp khả thi để giảm thiểu tác động xấu của dự án tới môi trường.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Căn cứ quy mô, phạm vi và đặc điểm hoạt động của Dự án, cũng như quá trình phân tích, dự báo và đánh giá các tác động môi trường xảy ra bởi các hoạt động của Dự án, chương trình quản lý môi trường được đề ra cho Dự án trong suốt quá trình từ giai đoạn thi công đến giai đoạn hoạt động. Chương trình được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Thi công xây dựng dự án	Đào đắp, san nền	Ô nhiễm không khí do bụi, khí thải của phương tiện máy móc san ủi	- Xung quanh khu vực thi công sẽ được che chắn bằng tường tạm (băng tôn) - Vệ sinh các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực dự án. - Các xe vận chuyển đất san lấp được che kín không để rơi vãi vật liệu ra môi trường xung quanh. - Áp dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hóa, vận hành và tối ưu hoá các quá trình thi công.	Trong suốt thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Xe vận chuyển phải có giấy phép của cục đăng kiểm Việt Nam	
	Vận chuyển nguyên vật liệu, đất dư thừa	<ul style="list-style-type: none"> - Khí thải - Tiếng ồn 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng máy móc, phương tiện đảm bảo yêu cầu về môi trường. - Vận hành máy móc đúng công suất. - Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng máy móc, phương tiện. - Không thi công vào giờ nghỉ ngơi. 	Trong suốt quá trình thi công
		- Bụi đất	<ul style="list-style-type: none"> - Phun ảm trên tuyến đường nội bộ và một số tuyến chính theo đúng cam kết trong báo cáo ĐTM. - Dùng bạt phủ kín thùng xe trong quá trình vận chuyển, không chở quá tải trọng cho phép. 	Trong suốt quá trình thi công
	Cản trở giao thông trong vùng		Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý.	Trong suốt quá trình thi công
Hoạt động thi công các hạng mục công trình	- Bụi đất	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán hợp lý vật liệu xây dựng. - Đát đá, gạch vỡ tận dụng để san lấp. 	Trong suốt giai đoạn thi công	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			<ul style="list-style-type: none"> - Sắt thép vụn, bao bì xi măng, gỗ... được tái sử dụng hoặc bán phế liệu. - Các chất thải còn lại sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom. 	
		<ul style="list-style-type: none"> -Bụi - Khí thải - Tiếng ồn 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng máy móc, phương tiện đảm bảo yêu cầu về môi trường. - Vận hành máy móc đúng công suất. - Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng máy móc, phương tiện. - Không thi công vào giờ nghỉ ngơi. 	Trong suốt giai đoạn thi công
		- CTR, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Tưới nước giữ ẩm trên một số tuyến đường vận chuyển 02 lần/ngày. Tăng tần suất và lượng nước tưới tại công Dự án. - Dùng bạt phủ kín thùng xe trong quá trình vận chuyển, không chở quá tải trọng cho phép. 	Trong suốt giai đoạn thi công
			Chủ đầu tư sẽ bố trí các khu lưu chứa CTR, CTNH: khu vực cuối hướng gió, phía sau khu lán trại; phân chia thành 3 khu vực lưu	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			chứa riêng biệt: khu chứa CTR xây dựng, CTR sinh hoạt: 10m ² , CTNH 15m ² . Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom.	
		- Cản trở giao thông trong vùng	- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý. - Bố trí người điều phối giao thông.	Trong suốt giai đoạn thi công
		- CTR sinh hoạt	- Trang bị sọt rác tại lán trại để thu gom. - Phân loại để tận dụng tối đa chất thải có thể tái chế và tái sử dụng. - Các chất thải không thể tái chế sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom cùng với CTR xây dựng.	Trong suốt giai đoạn thi công
		- Nước thải sinh hoạt	- Bố trí hệ thống nhà vệ sinh di động	Trước khi tiến hành thi công
		- An ninh trật tự khu vực	- Ưu tiên tuyển dụng lao động phổ thông tại địa phương. - Cấp thẻ cho công nhân khi ra vào công trường thi công. - Giáo dục công nhân có lối sống lành mạnh, không gây mâu thuẫn với nhân dân	Trong suốt giai đoạn thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			trong vùng.	
		Nước mưa chảy tràn	- Lu lèn chặt đất bề mặt sau khi san ủi. - Thi công hệ thống thoát nước mưa song song với thi công nền đường giao thông nội bộ .	Trong suốt giai đoạn thi công
Giai đoạn hoạt động	Hoạt động của Dự án	Chất thải rắn xây dựng	- Các hộ dân hợp đồng với đơn vị thi công để vận chuyển đi xử lý, trả lại mặt bằng sạch sau khi hoàn thành công trình.	Trong suốt hoạt động thi công nhà dân
		Chất thải rắn sinh hoạt	Các hộ dân hợp đồng với đơn vị chuyên môn để thu gom, vận chuyển đi xử lý.	Thu gom, vận chuyển đi xử lý hằng ngày
		Nước thải sinh hoạt	- Trong giai đoạn đầu, khi khu vực chưa có hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt chung, các hộ dân bổ sung thêm hố tự thấm sau bể tự hoại ba ngăn để xử lý, đồng thời đặt ống chờ để sẵn sàng đấu nối vào hệ thống thu gom của Dự án khi hệ thống này được đấu nối vào hệ thống thu gom chung của khu vực.	Hoàn thành công trình trước khi nhà dân đi vào hoạt động
			Ban quản lý thôn phối hợp với đơn vị quản lý thường xuyên giám sát hệ thống	Thường xuyên trong suốt hoạt động của khu dân cư

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			ống thu gom, phòng tránh và khắc phục kịp thời sự cố nứt vỡ, nhất là trong công tác xây dựng nhà dân	
		Nước mưa chảy tràn	Đảm bảo hệ thống thu gom và thoát nước mưa vận hành bình thường thông qua việc nạo vét định kỳ, không để đất cát, phế thải,... tràn vào hệ thống.	Thường xuyên và tăng cường vào trước mùa mưa bão
		Tiếng ồn và các sự cố	Ban quản lý thôn thường xuyên tuyên truyền, giám sát các hoạt động gây ồn trong khu vực dân cư; phối hợp với các đơn vị quản lý các công trình hạ tầng trong việc phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường	Thường xuyên trong suốt hoạt động của khu dân cư

4.2. Chương trình giám sát môi trường

4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn xây dựng

4.2.1.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Các chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí giám sát:

+ K₁: Tại khu vực dân cư phường Quảng Thọ, cách khu vực Dự án khoảng 30m về phía Nam, có tọa độ địa lý: 17°45'21.4"N 106°26'20.4"E.

+ K₂: Tại khu vực trung tâm Dự án có tọa độ địa lý: 17°45'27.2"N; Y: 106°26'15.6"E;

+ K₃: Tại đường Quốc lộ 1A, cách khu vực dự án khoảng 200m về phía Đông Dự án có tọa độ địa lý: 17°45'20.9"N 106°26'33.8"E.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng, bao gồm:

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

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

+ QCVN 02:2019/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

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

4.2.1.2. Giám sát môi trường nước dưới đất

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, Độ cứng, Clorua, Đồng (Cu), NH₃ (amoni), Sắt, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ N: Nước giếng tại hộ gia đình phía Nam Dự án, có tọa độ địa lý 17°45'20.9"N 106°26'19.7"E.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

4.2.1.3. Giám sát môi trường nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, NH₃, NO₃⁻, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ M: Nước mặt tại khu vực kênh Xuân Hưng, cách khu vực dự án khoảng 200m về phía Tây. Tọa độ X: 17°45'33.2"N; Y: 106°26'07.5"E

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

4.2.1.4. Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn và công tác đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực thực hiện Dự án

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Quy định áp dụng:

+ 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;

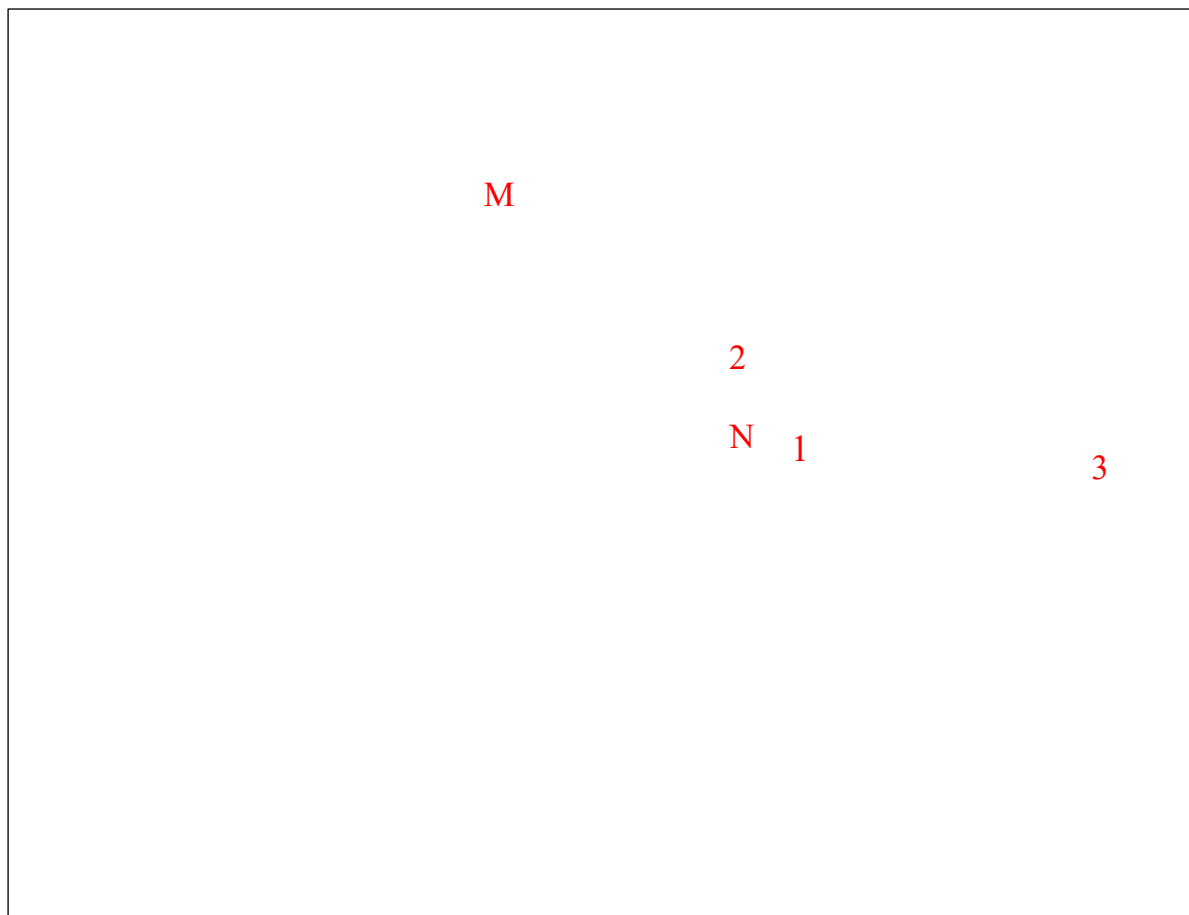
+ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.2.1.5. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sạt lở, bồi lấp đất theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục.



Hình 4. 1. Sơ đồ vị trí giám sát môi trường Dự án

4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

- Vị trí quan trắc: 01 vị trí nước thải sau hệ thống xử lý nước thải, trước khi thoát ra môi trường.

- Các thông số quan trắc: pH, BOD5, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Phosphat (PO₄³⁻)(tính theo P), dầu mỡ động, thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliforms.

- Tần suất quan trắc: Quan trắc chất lượng nước được tiến hành với tần suất 01 lần/ 03 tháng.

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

Sau khi hoàn thành, dự án sẽ được Ban Quản lý Dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Ba Đồn báo cáo UBND thị xã Ba Đồn để thực hiện quản lý theo quy định. Khi

đó, đơn vị được bàn giao quản lý dự án sẽ có trách nhiệm thực hiện các biện pháp BVMT trước khi đi vào hoạt động đúng quy định hiện hành.

Chương 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Thực hiện quy định của Nghị định số 08/2022NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ - Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, chủ dự án đã gửi nội dung báo cáo ĐTM của dự án lên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình.

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử
- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn
- Thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

- Thời điểm, thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân xã Quảng Thọ.

- Thời điểm họp tham vấn.
- Thành phần tham dự họp tham vấn (đính kèm biên bản họp tham vấn tại phụ lục)

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

- Văn bản số: CĐT gửi đến cơ quan, tổ chức để tham vấn và văn bản phản hồi của các cơ quan, tổ chức được tham vấn (số, ký hiệu, thời gian ban hành của các văn bản trên).

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến đóng góp, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 5. 1. Bảng ý kiến tham vấn của tổ chức, đơn vị, cộng đồng dân cư chịu tác động của dự án

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
----	--------------	---	--

I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1			
1			
...			
Chương 6			
1			
...			
Các ý kiến khác			
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 1			
...			
Chương 6			
Các ý kiến khác			
III	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1			
.....			
Chương 6			
Các ý kiến khác			

Đơn vị xin tiếp thu các ý kiến của các tổ chức, đơn vị, cá nhân đã đóng góp về công tác bảo vệ môi trường cho dự án. Chúng tôi xin hứa sẽ xem xét một cách nghiêm túc các góp ý trên và cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường cũng như các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường đã nêu ra trong báo cáo ĐTM.

KẾT LUẬN- KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Một số kết luận mà nhóm thực hiện ĐTM rút ra sau khi hoàn thiện Báo cáo ĐTM của dự án như sau:

(1) Những tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội trong quá trình thực hiện dự án là không thể tránh khỏi. Trong báo cáo ĐTM này, chúng tôi đã thực hiện dự báo, phân tích và đánh giá đầy đủ tất cả những tác động có thể xảy ra. Do tính chất phức tạp của nguồn thải cũng như các yếu tố ảnh hưởng mà tải lượng và tính chất ô nhiễm của một số tác nhân gây ô nhiễm có thể có sự sai lệch trong thực tế hoạt động. Tuy nhiên, các sai lệch đó không ảnh hưởng đến việc đề xuất các biện pháp giảm thiểu;

(2) Trên cơ sở những đánh giá tác động môi trường, chúng tôi đã đề ra các biện pháp giảm thiểu đối với từng yếu tố gây tác động tiêu cực đến môi trường. Các biện pháp được đưa ra có tính khả thi cao và có thể thực hiện được trong điều kiện của Chủ dự án;

(3) Để thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chúng tôi đưa ra đồng thời các biện pháp quản lý cũng như các biện pháp kỹ thuật trên cơ sở phối hợp thực hiện giữa các đơn vị, cá nhân liên quan;

(4) Nhìn chung, các tác động tiêu cực có thể xảy ra do hoạt động của dự án là không tránh khỏi, tuy nhiên, các tác động có thể được phòng tránh, giảm thiểu thông qua các biện pháp đã được trình bày trong Báo cáo ĐTM. Trong khi đó đầu tư Dự án: “Phát triển Quỹ đất Khu dân cư phía Bắc TDP Minh Phượng và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (Giai đoạn 1)” nhằm đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng đồng bộ nhằm tạo thành một khu dân cư tập trung, hoàn chỉnh, đáp ứng nhu cầu đất ở cho người dân. Đồng thời, tăng nguồn thu cho ngân sách từ đấu giá quyền sử dụng đất. Do đó, việc thực hiện dự án là rất cần thiết.

2. Kiến nghị

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất thị xã Ba Đồn kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường sớm thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Phát triển Quỹ đất Khu dân cư phía Bắc TDP Minh Phượng và Minh Lợi phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn (Giai đoạn 1)” để trình UBND tỉnh phê duyệt nhằm tạo điều kiện cho Dự án triển khai, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội to lớn cho người dân địa phương nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung.

3. Cam kết

- Chủ dự án cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án, gồm:

- Cam kết trước khi triển khai dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện đầy đủ thủ tục

chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật.

- Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và phòng chống, ứng cứu sự cố.

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh, trật tự trên địa bàn khu vực dự án nói riêng và trên địa bàn phường Quảng Thọ nói chung.

- Cam kết sẽ khắc phục các công trình hạ tầng kỹ thuật bị hư hỏng nếu xác định do hoạt động của dự án gây ra.

- Cam kết tuân thủ các QCVN về môi trường bao gồm:

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

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

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

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

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

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

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

- Cam kết niêm yết bản Báo cáo ĐTM của dự án trước trụ sở UBND phường Quảng Thọ để toàn thể nhân dân có thể giám sát.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội (1993).
2. TS. Nguyễn Đức Lý, KS Ngô Hải Dương, KS Nguyễn Đại (đồng chủ biên). *Khí hậu và Thủy văn tỉnh Quảng Bình* (2013). NXB KHKT.
3. Trần Ngọc Chấn, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, 2, 3*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội (2001).
4. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB KH&KT, Hà Nội (1997).
5. Trần Đức Hạ, *Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002.
6. GVC Đinh Đắc Hiến, GS.TS Trần Văn Địch, *Kỹ thuật an toàn và môi trường*, NXB KH&KT, Hà Nội (2005).
7. PTS.Hoàng Huệ, *Cấp thoát nước*, NXB xây dựng Hà Nội (1993).
8. PGS.Hoàng Huệ, *Xử lý nước thải*, NXB Xây dựng, Hà Nội (1996).
9. Trần Hiếu Nhuệ, *Quản lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng, Hà Nội (2001).
10. Trần Hiếu Nhuệ, *Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp, tập 1-2*, NXB KH&KT, Hà Nội (1992).
11. World Health Organization, *Assessment of sources of air, water and land pollution*, Geneva (1993).
12. World Bank, *Environment assessment sourcebook*, volume II, sectoral guidelines, environment, Washington D.C (8/1991).
13. UNEP, *Atmospheric Brown Clouds - Emission Inventory Manual* (2013)
14. Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt nam, *Nghiên cứu, đánh giá các yếu tố môi trường nền các huyện ven biển phục vụ thành lập mạng lưới quan trắc định kỳ và thường xuyên tại hai trạm quan trắc địa lý - môi trường Đồng Hới (Quảng Bình) và Cồn Vành (Thái Bình)*, Tuyển tập Hội nghị Địa lý toàn Quốc lần thứ 8, Tp. Hồ Chí Minh (2014).