

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	2
1.1. Tên dự án:	2
1.2. Chủ dự án	2
1.3. Vị trí thực hiện dự án:.....	2
1.4. Quy mô dự án.....	2
II. TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	2
2.1. Giai đoạn giai đoạn triển khai xây dựng dự án:.....	2
2.1.1. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng	2
2.1.2. Tác động đến môi trường không khí.....	3
2.1.4. Tác động đến môi trường do nước thải	9
2.1.5. Tác động đến môi trường do chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	11
2.1.6. Tác động do tiếng ồn, độ rung	12
2.2. Giai đoạn đi vào vận hành	12
2.2.1. Nguồn tác động đến môi trường không khí.....	13
2.2.2. Tác động đến môi trường do nước thải	13
2.2.3. Tác động đến môi trường do chất thải	13
2.2.4. Tác động do tiếng ồn	14
2.2.5. Tác động đến kinh tế - xã hội	15
III. BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG	15
3.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	15
3.1.1. Giảm thiểu các tác động của công tác giải phóng mặt bằng	15
3.1.2. Giảm thiểu tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn	16
3.1.3. Biện pháp đề xuất giảm thiểu rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại.....	16
3.1.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí.....	17
3.1.5. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến nguồn thải	18
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.....	19
IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	23
V. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ.....	31
5.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng	31
5.2. Trong giai đoạn vận hành	33

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. 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).

1.2. Chủ dự án.

- Chủ dự án: UBND thị xã Ba Đồn.
- Đại diện chủ dự án: Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Ba Đồn.
- Địa chỉ liên hệ: Phường Ba Đồn, Thị xã Ba Đồn, Quảng Bình.
- Người đại diện: Ông Trần Thanh Cương Chức vụ: Giám Đốc.
- Điện thoại:

1.3. Vị trí thực hiện 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) 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.

1.4. 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.

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).

II. TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

2.1. Giai đoạn giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

2.1.1. 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 hằng 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 hằng 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.

2.1.2. Tác động đến môi trường không khí

*** 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.

Bảng 1. 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 2. 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.

Qua bảng tính ở trên ta thấy, dự báo nồng độ bụi tại các điểm cách phương tiện vận tải theo phương ngang trên tuyến đường vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (nồng độ bụi cho phép là $\leq 0,3\text{mg}/\text{m}^3$).

*** 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,... 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,...

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

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

Khu vực thực hiện dự án là nền đất nền 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 $1,7 \text{ mg/m}^3$ và mùa đông là $1,77 \text{ mg/m}^3$ 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.

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

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

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 $2,159 \text{ mg/m}^3$ và mùa đông là $2,247 \text{ mg/m}^3$ 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. 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. Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bốc 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%.

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. Theo tính toán 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, so sánh 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.

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 hydrocacbon dễ bay hơi vào không khí. Hoạt động này sẽ làm phát sinh một lượng hydrocacbon 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 hydrocacbon (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 hydrocacbon 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 trải 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.

2.1.4. Tác động đến môi trường do nước thải

*** 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...).

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...

*** 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 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, Hệ số dòng chảy bề mặt $\Psi = 0,3$, thì lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án là 11,808 m^3 /ngày đêm.

2.1.5. Tác động đến môi trường do chất thải rắn, chất thải nguy hại

** 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 m^3 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.

*** 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 20 người thì tổng lượng thải trung bình trong một ngày ước tính khoảng 6 kg/ngày.

*** 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.

*** 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.

*** 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.

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.

2.1.6. Tác động do tiếng ồn, độ rung

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, của máy móc thiết bị thi công trên công trường xây dựng làm phát sinh tiếng ồn gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người công nhân trên công trường xây dựng, người dân khu vực lân cận dự án.

Độ rung phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, máy móc hoạt động tại công trường trong quá trình thi công dự án gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân và ảnh hưởng đến độ bền vững của nhà cửa, các công trình kiến trúc, công cộng dọc theo tuyến đường.

2.2. Giai đoạn đi vào vận hành

2.2.1. Nguồn tác động đến môi trường không khí

** Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng nhà cửa của các hộ dân:*

Khi dự án đi vào hoạt động thì các hộ dân sẽ tiến hành xây dựng nhà cửa, các công trình phụ trợ cho cuộc sống sinh hoạt hàng ngày của mình. Các hoạt động như: vận chuyển nguyên vật liệu (sắt thép, xi măng, cát,...), thi công xây dựng sẽ làm phát sinh bụi, khí thải,... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực. Tuy nhiên, do các hoạt động xây dựng được tiến hành không thường xuyên mà theo thời gian và nhu cầu của người dân. Đồng thời, quy mô xây dựng nhà cửa không lớn nên mức độ phát sinh tải lượng bụi, khí thải vào từng thời điểm là không nhiều. Do đó, mức độ tác động đến môi trường không khí của khu vực do hoạt động xây dựng trên khuôn viên dự án là không lớn, có thể khắc phục bằng các biện pháp giảm thiểu thích hợp kết hợp với sự quản lý của chính quyền địa phương trong hoạt động xây dựng.

** Đối với khí, mùi hôi phát sinh từ các cống thoát nước, thùng rác*

Các chất khí thải, mùi hôi phát sinh từ các khu vực vệ sinh dự báo là không đáng kể, do các cống thoát nước mưa và nước thải được bố trí ngầm, các khu nhà vệ sinh được vệ sinh thường xuyên nên khả năng ảnh hưởng của mùi hôi, khí thải từ các nguồn này đến môi trường trong khu vực là không lớn.

Đối với các khu vực đặt thùng rác: do rác thải được thu gom trong ngày và theo giờ cố định 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.

2.2.2. Tác động đến môi trường do nước thải

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án vào khoảng 3,01(m³/s). Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn lớp chất bẩn bề mặt, dầu mỡ, đất, cát,... đi theo các tuyến thoát nước mưa của khu vực ra mương tiếp nhận hiện trạng phía Nam dự án.

Khi dự án hoàn thành, các tuyến đường đều được nhựa hóa nên dự báo nguồn chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không quá lớn do đó tác động của nước mưa chảy tràn đến mương nước tiếp nhận là không đáng kể, tuy nhiên nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo rác thải, bao bì trên bề mặt làm tắc nghẽn tuyến thoát nước mưa gây ngập úng khu vực dự án.

** Đối với nước thải sinh hoạt, nước cho công trình công cộng, tưới cây, tưới đường:*

Tổng nhu cầu dùng nước trung bình là $q_{tb} = 167,42 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

Nước thải sinh hoạt bằng 100% tổng lượng nước cấp: 167,42 m³/ngđ.

2.2.3. Tác động đến môi trường do chất thải

Rác thải sinh hoạt: Nhìn chung chất thải rắn phát sinh trong khu vực chủ yếu là các dạng chất thải sinh hoạt dễ xử lý.

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,...

- *Đối với chất thải nguy hại:*

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. Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh toàn bộ dự án tối đa 1.567 kg/năm. Tuy nhiên, xu thế sử dụng bóng đèn led đang ngày càng phổ biến, mà tuổi thọ bóng đèn led ít nhất là 5 năm với mức độ sử dụng trong gia đình, nên sẽ làm giảm đáng kể lượng chất thải nguy hại phát sinh.

2.2.4. Tác động do tiếng ồn

- Do dự án là khu dân cư nên các phương tiện giao thông ra vào chủ yếu là xe máy và ô tô loại 4 chỗ, 7 chỗ và các ô tô chở hàng loại nhỏ. Các xe ô tô được đăng kiểm định kỳ nên mức độ gây ồn là không đáng kể.

- Tiếng ồn phát sinh từ loa, đài, ti vi là nguồn ồn có thể chấp nhận tùy theo nhu cầu hưởng thụ của người dân.

- Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công xây dựng nhà ở của người dân. Dự báo sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, tiếng ồn gây ra bởi các phương

tiện vận chuyển và máy móc thiết bị mang tính chất tức thời, diễn ra trong thời gian ngắn, quy mô các công trình xây dựng nhỏ nên mức độ ảnh hưởng đến người dân sinh sống tại dự án không đáng kể.

2.2.5. 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:**

- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định trật tự an ninh và văn hóa tại khu vực Dự án. Nếu không được tuyên truyền và tổ chức chặt chẽ sẽ phát sinh một số hành vi thiếu lành mạnh như cờ bạc, trộm cắp tài sản,... Ngoài ra, nếu không được quản lý tốt thì các mâu thuẫn xã hội giữa những người dân rất dễ xảy ra.

- 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:**

Dự án đi vào hoạt động sẽ là động lực thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội khu vực phường Quảng Thọ nói riêng và thị xã Ba Đồn nói chung, cụ thể như sau:

+ Tạo công ăn việc làm cho một bộ phận cộng đồng địa phương trong việc tham gia vận hành và quản lý các công trình liên quan.

+ Góp phần cải tạo hệ thống cơ sở hạ tầng cho khu vực.

+ Hình thành nên một khu đô thị mới có cơ sở hạ tầng đồng bộ, làm tăng giá trị sử dụng đất trên địa bàn, đáp ứng nhu cầu về đất ở cho người dân khu vực.

+ 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.

+ Tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương, thúc đẩy các ngành dịch vụ phát triển theo Dự án như: dịch vụ thương mại,....

III. BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG

3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

3.1.1. Giảm thiểu các tác động của công tác giải phóng mặt bằng

+ 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.

3.1.2. Giảm thiểu tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn

a) Đối với nước thải sinh hoạt.

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng 01 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 tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

b) Đối với nước thải do hoạt động xây dựng:

- Không tập trung nguyên vật liệu, vật tư gần các tuyến thoát nước.

- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay bạt lót nếu có các quá trình trộn vữa bê tông không sử dụng máy trộn.

- Sử dụng các loại máy trộn tại các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ảnh hưởng môi trường.

- Đối với nước làm sạch dụng cụ xây dựng, đây nguồn thải không đáng kể có thể tái sử dụng cho việc vệ sinh dụng cụ. Do đó, bố trí khu vực rửa dẫn nước vệ sinh dụng cụ về hố lắng có lót bạt kích thước 1,5x1,5x1m. Sau quá trình xây dựng sẽ hoàn trả mặt bằng. Lượng cặn lắng sẽ được thu gom cùng phế thải xây dựng.

c) Đối với nước mưa chảy tràn:

Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn như sau:

+ Thực hiện thu gom, tập kết chất thải rắn, nguyên vật liệu đúng nơi quy định và vệ sinh công trường, trang thiết bị hàng ngày. Thường xuyên nạo vét hệ thống rãnh thoát nước, hố thu nước.

+ Không thi công vào những ngày mưa lớn.

3.1.3. 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, đồ 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 vút 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 đổ thải

Do tính chất đất đổ 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 đậy, 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.](#)

3.1.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

- Quá trình bóc xếp nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động, hạn chế bụi ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân.

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không chở quá tải, nắp ben đóng kín tránh rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi ra môi trường.

- Bố trí, thời gian, phân luồng phân tuyến hợp lý trong quá trình vận chuyển.

- Lắp đặt các biển báo, hướng dẫn phương tiện đi vào, đi ra khỏi khu vực công trường.

- Sử dụng máy móc thiết bị tốt để thi công, không thực hiện bảo dưỡng máy móc thiết bị tại khu vực thi công.

- Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, thiết bị để hạn chế rơi vãi nguyên vật liệu ra môi trường trong quá trình vận chuyển.

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển, chở quá tải trọng trên các tuyến đường để hạn chế đất rơi vãi gây bụi khi trời khô.

- Chủ đầu tư cam kết sửa chữa đường bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển, bồi thường thiệt hại cho người dân bị ảnh hưởng do hoạt động xây dựng dự án gây ra.

3.1.5. 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.

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. Công trình xử lý bụi, khí thải

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm do bụi và khí thải không nhiều. Các nguồn này lại có tính chất phân tán và quy mô nhỏ nên biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí chủ yếu là biện pháp quản lý. Các biện pháp quản lý bao gồm:

** Đối với hoạt động xây dựng nhà ở*

- Chủ nhà và nhà thầu thi công sẽ thường xuyên tổ chức dọn vệ sinh trên các tuyến đường vận chuyển trong khu dân cư nếu làm rơi vãi nguyên vật liệu xây dựng.

- Đơn vị cấp phép xây dựng, chính quyền địa phương trực tiếp quản lý khu vực dự án nghiêm cấm các loại xe tải chuyên chở đất đá và các dạng vật liệu khác có khả năng phát tán bụi ra môi trường đi vào khu vực dự án mà không có bạt hoặc các thiết bị che chắn cẩn thận.

- Che đậy bãi tập kết nguyên vật liệu bằng bạt tránh gió cuốn gây bụi và thu dọn sạch sẽ khu vực ngay sau khi xây dựng xong.

- Đơn vị cấp phép xây dựng, chính quyền địa phương (đơn vị quản lý hành chính của dự án trong tương lai) sẽ yêu cầu các hộ dân tiến hành xây dựng nhà cửa trong vực dự án bắt buộc cam kết làm sạch vệ sinh thùng xe, phủ bạt đối với các xe chở nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế rơi vãi dọc các tuyến đường, không chở quá tải trọng cho phép. Đồng thời, các hộ dân và chủ đầu tư các công trình trên phải phun ẩm, căng bạt, làm vệ sinh hàng ngày đối với các công trình có thể phát sinh nhiều bụi gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

** Đối với hoạt động sinh sống thông thường của khu dân cư*

- Khuyến khích các hộ dân sử dụng các thiết bị đun nấu bằng khí gas, điện.

- Rác thải sinh hoạt tại các khu nhà được thu gom vào thùng đựng rác và được đơn vị thu gom rác vận chuyển định kỳ đi xử lý.

- Khuyến khích người dân trồng thêm cây xanh tại các hộ gia đình để tạo môi trường trong lành; thu gom và xử lý triệt để lượng chất thải rắn phát sinh hàng

ngày trên đường giao thông nội bộ tại nơi khu vực mình sinh sống nhằm đảm bảo mỹ quan.

- Tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường đối với người dân, các phương tiện cá nhân, nhất là xe ô tô phải được đăng kiểm định kỳ theo đúng quy định.

- Kịp thời thông báo với cơ quan chức năng xử lý trường hợp phát hiện sự cố mùi hôi từ hệ thống công thoát nước trong khu vực.

3.2.2. Công trình xử lý nước thải

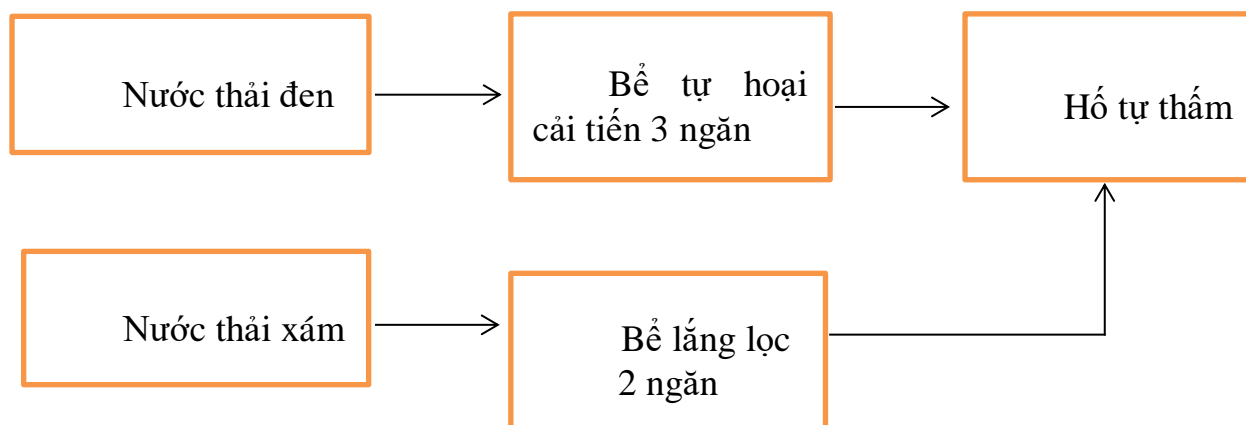
Hệ thống thoát nước tốt và hợp lý có ý nghĩa rất quan trọng để hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt.

a. 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 đấu nối hệ thống thoát nước thải của dự án.



Hình 1. 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.

* 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 ngăn 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 đầu 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 đầu 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 thấm ra môi trường.

b. 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 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.

- 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.

3.2.3. Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn

*** Rác thải 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 hằng ngày vận chuyển đến bãi rác chung để xử lý theo quy định.

* **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. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Tuyên truyền trong các buổi họp dân cư, yêu cầu các hộ dân sử dụng phương tiện giao thông có ý thức, không bóp còi bừa bãi khi lưu thông trong khu vực dự án.

- Lập biển cấm đối với một số loại xe quá khổ, xe chở các vật liệu có khả năng gây ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn lớn.

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.

IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Bảng 3. 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	<ul style="list-style-type: none"> - Xung quanh khu vực thi công sẽ được che chắn bằng tường tạm (bằng 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. - Xe vận chuyển phải có giấy phép của cục đăng kiểm Việt Nam 	Trong suốt thời gian thi công
	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. 	Trong suốt quá trình thi công

			<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng máy móc, phương tiện. - Không thi công vào giờ nghỉ ngơi. 	
		- Bụi đất	<ul style="list-style-type: none"> - Phun ẩm 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. - Đất đá, gạch vỡ tận dụng để san lấp. - 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. 	Trong suốt giai đoạn thi công

		<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. 	<p>Trong suốt giai đoạn thi công</p>
			<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. 	<p>Trong suốt giai đoạn thi công</p>
		- CTR, CTNH	<p>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 chứa riêng biệt: khu chứa CTR xây dựng, CTR sinh hoạt: 10m², CTNH 15m².</p>	

			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	Trong suốt giai đoạn thi công

			nhân dân trong vùng.	
		Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ống thu gom, phòng tránh và khắc phục kịp thời sự cố nứt vỡ, nhất là trong công tác xây dựng nhà dân	Thường xuyên trong suốt hoạt động của khu dân cư
		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.

V. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ.

5.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Sự cố bom mìn

- Do trong thời kì chiến tranh, khu vực Dự án có thể còn tồn dư bom, mìn sâu dưới mặt đất. Vì vậy, để tránh những thiệt hại về người và của do nổ bom, mìn Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chuyên môn về công tác khảo sát rà phá bom, mìn theo các quy định của Nhà nước được thực hiện.

- Công tác khảo sát và rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện theo đúng theo trình tự của Quyết định số 96/2006/QĐ-TTg ngày 04/05/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc quản lý và thực hiện công tác rà phá bom mìn, vật nổ.

- Kinh phí cho công tác rà phá bom mìn tuân thủ theo Quyết định số 325/QĐ-BQP ngày 07/02/2014 của Bộ Quốc phòng.

b. 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,....

- Khi tiếng ồn nơi làm việc > 85dBA, bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

c. Sự cố cháy nổ

- Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt trong việc sử dụng lửa tại những nơi dễ cháy nổ.

- 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 cho dự án khi đi vào xây dựng.

d. Sự cố thiên tai, ngập lụt:

- Thiết kế của Dự án đã tính đến cao độ ngập lụt lớn nhất của khu vực. Tuy nhiên, với sự biến đổi thất thường của thời tiết hoặc quá trình tổ chức thi công chưa hợp lý có thể gây ngập lụt cục bộ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Do đó, một số biện pháp sau sẽ giúp giảm thiểu tác động do thời tiết:

- Đẩy nhanh tiến độ san nền trước mùa mưa;

- Thực hiện phương án hệ thống thoát nước tạm như đã trình bày trong quá trình thi công, đặc biệt có các tuyến mương tạm thu thoát nước cho khu dân cư tiếp giáp phía Bắc;

- Tránh sự cố trượt lở đất lấp các mương thoát nước mưa tạm bằng việc không tập kết hay đổ đống nguyên vật liệu xây dựng gần các mương này; thực hiện nạo vét ngay nếu để xảy ra tình trạng đất, cát hay vật liệu xây dựng khác xâm nhập mương;

- Ưu tiên thi công đường bao quanh và mương thoát nước chạy dọc các trục đường để đảm bảo thu và thoát nước cho khu vực đồng thời hạn chế sự cuốn trôi đất và nguyên vật liệu thi công từ khu đất Dự án gây bồi lấp khu vực phía Nam dự án;

- Xây dựng phương án di chuyển thiết bị, máy móc thi công và nguyên vật liệu xây dựng khi có sự bất thường về thời tiết như bão, mưa lớn gây ngập lụt khu vực;

- 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.

e. Đối với sự cố sạt lở đất

Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sau:

- Không thi công san gạt nền vào những ngày mưa;
- Thi công san gạt nền đến đâu thì lu lèn chặt đến đó; tạo mái taluy ở các vị trí ranh giới khu đất Dự án;
- Thường xuyên giám sát các lái xe đổ đất, cát thực hiện đổ đúng vị trí;
- Ưu tiên thi công hệ thống thoát nước tại các khu vực đã san nền để đảm bảo khả năng thoát nước hết cho khu vực khi có mưa;
- Nạo vét mương thoát, cống thoát nếu để chất thải xây dựng xâm nhập ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

f. Sự cố cát bay cát chảy

Trong quá trình thi công, Chủ dự án cam kết sẽ:

- Thi công theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.
- Quản lý nhà thầu chặt chẽ, tránh lợi dụng hoạt động thi công để khai thác cát trái phép, gây thất thoát tài nguyên, chênh lệch địa hình khu vực để hạn chế tối đa tình trạng cát bay, cát chảy ảnh hưởng đến phạm vi thi công Dự án.
- Bố trí cán bộ giám sát thi công, theo dõi nhưng đoạn có địa hình đồi cát cao để kịp thời phát hiện nguy cơ.
- Khi thi công các đoạn đường, tuyến mương thoát nước sẽ chú ý nạo vét, không để tình trạng cát bay, cát chảy gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình.
- Che chắn khu vực thi công cẩn thận tránh cát bay, cát chảy vào khu vực đang thi công, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và tiến độ thực hiện Công trình.
- Tiến hành thi công theo từng phân khu chức năng để hạn chế cát bay từ khu vực này sang khu vực khác.

5.2. Trong giai đoạn vận hành

*** 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 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:**

- UBND phường và chính quyền trực tiếp quản lý Dự án sau này sẽ yêu cầu các hộ gia đình khi 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.