

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN BỐ TRẠCH

-----\*\*-----

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

**DỰ ÁN: ĐƯỜNG GIAO THÔNG LIÊN BẢN TỪ BẢN**  
**BỤT ĐI BẢN NÔNG MỚI, XÃ THƯỢNG TRẠCH**

**ĐỊA ĐIỂM:**  
**XÃ THƯỢNG TRẠCH, HUYỆN BỐ TRẠCH, TỈNH QUẢNG BÌNH**

**QUẢNG BÌNH, NĂM 2024**

## TÓM TẮT DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

Đường giao thông liên bản từ bản Bụt đi bản Nông Mới, xã Thượng Trạch.

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

- Chủ Dự án: Ủy ban nhân dân huyện Bố Trạch
- Đại diện Chủ đầu tư: Phòng Dân tộc huyện Bố Trạch.
- Địa chỉ liên hệ: Thị trấn Hoàn Lão, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

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

##### 1.1.3.1. Vị trí địa lý của dự án

Trên cơ sở nội dung thống nhất giữa đại diện Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và đơn vị thiết kế, vị trí tuyến bám theo các lối mòn hiện có, có nắn chỉnh một số vị trí để phù hợp với hiện trạng và đảm bảo kỹ thuật, cụ thể:

+ Điểm đầu Km0+00 giao với đường bê tông hiện có, điểm cuối Km1+628,68 kết thúc tại khu dân cư thuộc bản Nông mới, chiều dài tuyến L = 1.628,68m.

Vị trí thực hiện dự án được mô tả ở hình sau:



Hình 1.1. Vị trí khu vực dự án

Tọa độ các điểm mốc trên tuyến đường theo hệ VN-2000 múi chiếu 3<sup>0</sup>, kinh tuyến trục 106<sup>0</sup> như sau:

**Bảng 1.1: Tọa độ vị trí các điểm trên tuyến đường dự án**

STT	X (m)	Y (m)
1	1918426,24	520129,97
2	1918419,58	520131,4
3	1918400,41	520086,51
4	1918376,23	520036,27
5	1918346,5	520014,91
6	1918358,03	519970,49
7	1918273,21	519955,71
8	1918237,17	519931,61
9	1918178,53	519897,37
10	1918112,58	519819,4
11	1918081,64	519819,09
12	1918051,7	519841,86
13	1917969,97	519822,53
14	1917948,89	519789,49
15	1917912,92	519779,6
16	1917883,27	519752,28
17	1917873,54	519727,45
18	1917856,78	519726,07
19	1917824,53	519737,52
20	1917800,58	519717,2
21	1917796,24	519665,76
22	1917786,75	519609,49
23	1917760,16	519594,12
24	1917724,42	519590,86
25	1917681,55	519565,93
26	1917653,76	519552,65
27	1917617,52	519539,23
28	1917574,51	519520,48
29	1917545,46	519510,22
30	1917487,22	519479,93
31	1917460,49	519466,18
32	1917446,33	519469,33
33	1917430,34	519460,88
34	1917406,19	519455,38
35	1917372,09	519505,6
36	1917356,7	519540,54
37	1917351,81	519595,79

STT	X (m)	Y (m)
38	1917342,3	519584,25
39	1917336,37	519590,69
40	1917346,32	519537,13
41	1917358,32	519480,35
42	1917398,17	519439,67
43	1917433,27	519448,92
44	1917462,11	519458,08
45	1917488,97	519467,75
46	1917538,99	519493,45
47	1917577,42	519514,81
48	1917619,31	519534,95
49	1917654,72	519545,44
50	1917687,36	519554,14
51	1917723,74	519574,03
52	1917761,65	519583,8
53	1917802,3	519602,83
54	1917811,55	519664,74
55	1917819,34	519703,21
56	1917829,82	519724,99
57	1917856,94	519711,69
58	1917878,2	519715,25
59	1917895,56	519743,1
60	1917918,37	519770,68
61	1917956,21	519782,2
62	1917973,11	519811,96
63	1918051,13	519830,91
64	1918074,41	519809,3
65	1918120,82	519808,96
66	1918181,37	519890,06
67	1918243,26	519921,94
68	1918280,49	519946,9
69	1918374,69	519962,46
70	1918364,18	520010,98
71	1918389,02	520031,14
72	1918402,58	520076,42
73	1918426,24	520129,97
74	1917351,2	519602,02
75	1917341,05	519613,46
76	1917339,73	519611,72
77	1917351,2	519602,02

#### 1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất:

Vị trí tuyến bám theo các lối mòn hiện có, địa hình chủ yếu là đồi núi, hai bên chủ yếu là rừng sản xuất. Điểm đầu Km0+00 giao với đường bê tông hiện có, điểm cuối Km1+628,68 kết thúc tại khu dân cư thuộc bản Nòng mới, chiều dài tuyến  $L = 1.628,68m$ .

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

- Khu dân cư

Trong phạm vi thực hiện dự án không có nhà dân hiện hữu thuộc diện di dời, tái định cư. Xung quanh khu vực dự án là khu dân cư hiện hữu với mật độ dân cư thưa thớt, cụ thể:

- Hiện trạng tuyến đường giao thông:

+ Khu vực dự án có hệ thống giao thông kết nối với nhau tuy nhiên hiện trạng tuyến đường chủ yếu đường đất và cấp phối chưa được đầu tư xây dựng gây khó khăn cho việc đi lại của nhân dân, ảnh hưởng rất lớn đến đời sống và sản xuất của nhân dân trong toàn vùng.

- Hiện trạng các công trình khác:



+ Cách ranh giới Vườn Quốc gia Phong Nha Kẻ Bàng khoảng 3,5km về phía Bắc và nằm trong vùng đệm của Vườn Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng.

- Hiện trạng hệ thống thoát nước mưa nước thải:

+ Nước mưa các khu vực xung quanh chủ yếu chảy tràn theo địa hình tự nhiên, mương đất và thoát về khu vực suối A Ri và Sông Cà Ròng.

+ Khu vực dự án hiện chưa có hệ thống thu gom thoát nước thải.

### **1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất của dự án**

#### *1.1.6.1. Mục tiêu Dự án*

Việc đầu tư xây dựng công trình nhằm hoàn thiện mạng lưới giao thông của khu vực, đáp ứng cho nhu cầu phát triển khu dân cư mới, kết nối giữa các bản, phục vụ đi lại học tập của con em địa phương, đồng thời đáp ứng nhu cầu vận chuyển hàng hóa, phát triển sản xuất và sinh hoạt của nhân dân trong vùng, bảo đảm Quốc phòng - An ninh và phục vụ cứu hộ cứu nạn khi có các tình huống xấu xảy ra, đặc biệt trong mùa mưa bão. Hoàn thiện Chương trình Mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi huyện Bố Trạch.

#### *1.1.6.2. Quy mô, công suất Dự án*

Quy mô đầu tư xây dựng cụ thể như sau:

- Cấp đường: Tuyến được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 10380:2014 Đường giao thông nông thôn – Yêu cầu thiết kế, cấp C , vận tốc thiết kế  $V_{tk} = 15\text{km/h}$ . Tổng chiều dài các tuyến:  $L=1.628,68\text{m}$ .

- Quy mô mặt cắt ngang:

+ Bề rộng nền đường:  $B_{nền} = 4,0\text{m}$ .

+ Bề rộng mặt đường:  $B_{mặt} = 3,0\text{m}$ .

+ Bề rộng lề đường:  $B_{lề} = 2 \times 0,50 = 1,0\text{m}$ .

+ Độ dốc ngang mặt đường:  $i_{mặt} = 4\%$ .

+ Độ dốc ngang lề đường:  $i_{lề} = 5\%$ .

#### *1.1.6.3. Loại hình dự án*

\* *Cấp công trình*: Dự án nhóm C, Công trình giao thông đường bộ cấp IV.

\* *Hình thức đầu tư*: Dự án được đầu tư theo hình thức xây dựng mới.

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

### *a. Bình đồ:*

Bình đồ tuyến thiết kế tuân theo các lối mòn hiện có, có nắn chỉnh cục bộ để phù hợp với hiện trạng và đảm bảo yếu tố hình học của tuyến.

### *b. Trắc dọc:*

Cao độ được khống chế theo cao độ các trục đường đã được xây dựng và hiện trạng phù hợp với thực tế địa hình hai bên tuyến.

### *c. Quy mô mặt cắt ngang:*

+ Bề rộng nền đường:  $B_{nền} = 4,0\text{m}$ .

+ Bề rộng mặt đường:  $B_{mặt} = 3,0\text{m}$ .

+ Bề rộng lề đường:  $B_{lề} = 2 \times 0,50 = 1,0\text{m}$ .

+ Độ dốc ngang mặt đường:  $i_{\text{mặt}} = 4\%$ .

+ Độ dốc ngang lề đường:  $i_{\text{lề}} = 5\%$ .

*d. Kết cấu nền, mặt đường:*

+ Mặt đường cấp phối đồi lu lèn đạt độ chặt  $K \geq 0,98$  dày 30cm.

+ Nền đường, lề đường đắp đất cấp phối đồi lu lèn đạt độ chặt  $K \geq 0,95$ .

*e. Công trình thoát nước:*

\* Công thoát nước địa hình:

- Thoát nước dọc tuyến:

+ Đối với đoạn địa chất đất C3: Rãnh thoát nước đào trần hình thang có kích thước đáy rộng 0,4m, đỉnh rộng 1,2m, cao 0,4m.

+ Đối với đoạn địa chất đá C4: Rãnh thoát nước tam giác có kích thước đáy rộng 1,2m, cao 0,4m.

- Thoát nước ngang: Xây dựng mới 03 cống tròn  $D = 0,75\text{m}$ ; 02 cống tròn  $D = 1,0\text{m}$ ; 04 cống hộp  $(1,5 \times 1,5)\text{m}$  và 01 cống hộp  $2 \times (1,5 \times 1,5)$ .

**Bảng 1.1. Bảng kết quả thiết kế cống**

TT	Tên cọc	Lý trình	Cống hiện trạng	Phương án thiết kế
1	4A	Km0+062.51	-	Thiết kế mới cống tròn lắp ghép $D = 1,0\text{m}$
2	TD9	Km0+302.15	-	Thiết kế mới cống hộp lắp ghép $1,50 \times 1,50\text{m}$
3	5	Km0+342.40	-	Thiết kế mới cống hộp lắp ghép $1,50 \times 1,50\text{m}$
4	TC12	Km0+519.34	-	Thiết kế mới cống hộp lắp ghép $1,50 \times 1,50\text{m}$
5	TC13	Km0+562.00	-	Thiết kế mới cống hộp lắp ghép $1,50 \times 1,50\text{m}$
6	TC17	Km0+730.27	-	Thiết kế mới cống tròn lắp ghép $D = 0,75\text{m}$
7	12	Km0+800.46	-	Thiết kế mới cống tròn lắp ghép $D = 0,75\text{m}$
8	P19	Km0+836.98	-	Thiết kế mới cống tròn lắp ghép $D = 0,75\text{m}$
9	TD24	Km1+017.10	-	Thiết kế mới cống tròn lắp ghép $D = 1,0\text{m}$

TT	Tên cọc	Lý trình	Cống hiện trạng	Phương án thiết kế
10	26	Km1+569.45	-	Thiết kế mới cống hộp kép lắp ghép 2x(1,50x1,50)m

\* Kết cấu: Lớp lót móng đệm dăm sạn dày 10cm; đổ bê tông móng cống đá 2x4 M150#; Bê tông thân cống đá 1x2 M250# đối với cống hộp và M200# đối với cống tròn; Phía thượng, hạ lưu cống (Sân cống; chân khay; móng, thân tường đầu, tường cánh dùng bê tông đá 2x4 M150#).

\* Thiết kế tràn bằng rọ đá kết hợp cống hộp kép 5x(1,5x1,0)m đoạn từ Km1+720,00 đến Km1+210,15, L=38,15m với bề rộng Btràn=5,0m trên nền đá tự nhiên, các rọ đá được xếp so le và được liên kết với nhau bằng các thanh thép D14mm để chống trôi. Rọ đá bằng thép bọc nhựa PVC có kích thước (2x1x1)m và (2x1x0,5)m, neo rọ đá bằng thép hình P18 và I200, giằng các rọ phía hạ lưu bằng thép V(100x100)mm. Cống liên hợp với chiều dài các cống phù hợp với bề rộng đường tràn. Ống cống bằng BTCT M250#.

*f. Các hạng mục khác:*

- Thiết kế 05 điểm tránh xe với bề rộng nền đường  $B_n = 6,0m$ , bề rộng mặt đường  $B_{mặt} = 5,0m$ , kết cấu điểm tránh xe giống với kết cấu mặt đường.

*g. Hệ thống An toàn giao thông:*

Hệ thống biển báo, cọc tiêu được thiết kế theo Quy chuẩn Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCQG41:2019/BGTVT.

**1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ**

- Xây dựng khu vực phụ trợ phục vụ công tác thi công dự án với diện tích khoảng 100m<sup>2</sup> bao gồm các hạng mục: Văn phòng công trường, khu vệ sinh, bãi tập kết xe, thiết bị. Bãi tập kết được bố trí tạm dọc tuyến đường thi công và di chuyển theo tiến độ thi công.

\* Lán trại: khoảng 20m<sup>2</sup>.

\* Khu nhà vệ sinh: khoảng 5m<sup>2</sup>. Lắp đặt 01 nhà vệ sinh lưu động gần khu vực lán trại để phục vụ nhu cầu của công nhân.

\* Khu chứa chất thải sinh hoạt, nguy hại: Diện tích khoảng 5m<sup>2</sup>. Bố trí mái che, 02 thùng chứa 100 lít có nắp đậy và ký hiệu phân loại.

\* Bãi tập kết xe, thiết bị: bố trí tạm dọc tuyến thi công.

\* Bãi tập kết vật liệu: 60m<sup>2</sup>. Cao độ tập kết không được quá 3m

\* Vị trí xịt rửa bánh xe: 20m<sup>2</sup>, nằm tại vị trí đi ra tuyến đường phía Đông để giảm thiểu bụi và bùn đất rơi vãi. Vị trí lựa chọn thuộc phạm vi dự án và phải tiến hành thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường và hoàn trả khi kết thúc dự án. Đồng thời rải đá dăm từ khoảng 20 – 30m để hạn chế cuốn, bám dính lại bùn đất sau khi xịt rửa.

Các hạng mục đều được xây dựng trong phạm vi dự án, tiếp giáp đường đất hiện trạng và đường quy hoạch nội bộ để thuận tiện cho quá trình vận chuyển và thi công các hạng mục xây dựng. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực bố trí các hạng mục phụ trợ là đất ao hồ do đó trước khi xây dựng sẽ tiến hành san gạt, tạo mặt bằng phù hợp.

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

#### ***1.2.3.1. Trong giai đoạn thi công***

##### ***a. Môi trường không khí:***

Bố trí xe bồn chở nước phun ẩm dọc tuyến đường từ khu vực dự án.

##### ***b. Môi trường nước***

###### ***\* Nước thải sinh hoạt***

Đối với nước thải đen, nước thải xám của cán bộ công nhân: Dự án sử dụng nhà vệ tạm đặt tại khu vực lán trại để thu gom và xử lý.

Sử dụng các hố lắng tại các lán trại, vị trí tắm rửa để lắng cặn và tự thấm tránh chảy tràn ra ngoài môi trường.

##### ***c. Chất thải rắn***

###### ***\* Đối với chất thải rắn sinh hoạt***

Bố trí tại khu vực lán trại 02 thùng đựng rác di động loại 100lít, một thùng đựng rác hữu cơ như thức ăn dư thừa, hoa quả hư hỏng,... loại rác thải này tận dụng cho các trang trại lân cận lấy làm thức ăn chăn nuôi. Một thùng đựng rác vô cơ như giấy loại, chai lọ, vỏ lon, túi ni lông,... sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác để vận chuyển đi xử lý.

###### ***\* Đối với chất thải nguy hại***

Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn QLDA và tư vấn giám sát giám sát Nhà thầu thi công làm việc với các cơ sở sửa chữa, gara đã đăng ký chủ nguồn thải nguy hại và thực hiện lưu giữ, xử lý CTNH theo đúng quy định trong 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.

### **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 về nguyên, nhiên liệu***

##### ***1.3.1.1. Giai đoạn xây dựng***

###### ***\* Nhu cầu về nguyên vật liệu***

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục của dự án ước tính ở bảng sau:

#### **Bảng 1.3. Ước tính tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục của dự án**

TT	Chủng loại	Khối lượng	Khối lượng (tấn)	Chiều dài vận chuyển (km)	Xe sử dụng vận chuyển	Tổng chiều dài vận chuyển (km)
1	Đất đắp	5.700 m <sup>3</sup>	7.980	13	10 tấn	10.374
2	Đá 0,5-6	3.500 m <sup>3</sup>	5.950	23		13.685
3	Cát xây dựng		3.000,0	10		3.000
4	Xi măng, sắt, thép	-	4.000,0	4		1.600
5	Các vật tư khác	3 tấn	3	4		4
<b>Tổng</b>			<b>20.957</b>			<b>29.241</b>

(Nguồn: Báo cáo đầu tư xây dựng dự án)

Ghi chú:

1m<sup>3</sup> đất cát ≈ 1,4 tấn;

1m<sup>3</sup> đá 0,5-6 ≈ 1,7 tấn;

1m<sup>2</sup> nhựa thấm bảm ≈ 1 kg;

**Dự kiến nguồn cung cấp nguyên vật liệu xây dựng dự án gồm:**

- Cát xây dựng lấy tại mỏ cát Chánh Hòa, xã Đại Trạch, huyện Bố Trạch, Quảng Bình hoặc tại mỏ cát Lương Ninh, huyện Quảng Ninh.

- Đá xây dựng và các phụ phẩm từ đá lấy tại mỏ trong huyện Bố Trạch, Quảng Bình. Cự ly vận chuyển khoảng 70km.

- Các loại nguyên vật liệu được sản xuất: Xi măng, sắt, thép, gạch, các thiết bị, ... đã có nhà cung cấp trên thị trường tại thị trấn Phong Nha và khu vực lân cận.

Nhìn chung, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu từ các đơn vị cung cấp vật liệu, mỏ đất, cát san lấp trong quá trình thi công đến công trình chủ yếu theo tuyến đường Hồ Chí Minh sau đó về các tuyến đường liên xã. Các tuyến đường này có mật độ dân cư và phương tiện giao thông đông đúc đặc biệt khu vực gần thị trấn Phong Nha nên cần lưu ý thực hiện các biện pháp giảm thiểu để đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện dự án.

\* **Nhu cầu về nguồn cung cấp điện:** Nguồn điện cung cấp cho khu vực dự án được lấy từ hệ thống điện hiện có dọc tuyến đường dự án.

\* **Nhu cầu về lao động:** Tùy thuộc vào hạng mục thi công, tiến độ thi công, ước tính trong thời điểm cao nhất khoảng 30 người thi công trên công trường.

\* **Nhu cầu về nguồn cung cấp nước:** Nguồn cấp nước cho công nhân thi công (ước tính cao nhất khoảng 30 người) do đơn vị thi công tự cung cấp, cụ thể:

+ Nước uống: Mua các bình nước 20l tại các cửa hàng tạp hóa trên địa bàn để phục vụ nhu cầu của công nhân. Ước tính khoảng 60l/ngày (2l/người).

+ Nước sinh hoạt: Nguồn cấp nước cho công nhân thi công do đơn vị thi công tự cung cấp bằng xe bồn rồi bố trí bồn chứa nước khoảng 3m<sup>3</sup> tại lán trại để phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Ước tính khoảng 3m<sup>3</sup>/ngày (100l/người.ngày).

+ Nước tưới đường (phun ẩm), bảo dưỡng công trình, san nền: sử dụng xe bồn để chứa nước. Ước tính khoảng 3m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước dùng trong quá trình thi công công trình: mua lại của người dân xung quanh khu vực dự án.

**\* Cung cấp nhiên liệu**

Được mua từ cửa hàng xăng dầu trên địa bàn thị trấn Phong Nha và các vùng lân cận.

**1.3.3. Sản phẩm của dự án**

Đường giao thông liên bản từ bản Bụt đi bản Nông Mới, xã Thượng Trạch với tổng chiều dài tuyến đường L=1.628,68m.

**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành**

Dự án chỉ xây dựng hoàn chỉnh tuyến đường theo thiết kế đã được phê duyệt và chuyển giao cho đơn vị liên quan quản lý.

**1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

**\* Giải phóng mặt bằng**

Tiến hành tổ chức di dời, giải tỏa mặt bằng các đối tượng trong phạm vi ranh giới quy hoạch dự án bao gồm: tuyến đường đất hiện trạng, đất rừng sản xuất, đất ở tại nông thôn.... Công tác giải tỏa và giải phóng mặt bằng do Ban giải phóng mặt của Dự án thực hiện dưới sự chỉ đạo của Chủ đầu tư phối hợp với các cơ quan chức năng của xã Thượng Trạch.

**\* Giải pháp thiết kế xây dựng:**

**a. Công tác chuẩn bị**

- Chuẩn bị mặt bằng công trình: tuyến, cầu cống, mặt bằng nhà chỉ huy công trường, kho bãi.

- Chuẩn bị về mặt tổ chức: thiết lập bộ máy quản lý tổ chức thi công, phân bố tổ đội thi công, xe máy thiết bị thi công.

- Công tác chuẩn bị kho chứa vật liệu, máy móc, cầu kiện đến hiện trường.

- Chuẩn bị kế hoạch và phương án thi công: thi công chia làm 3 mũi chính: thi công cầu, thi công cống, thi công tuyến.

- Phương án đảm bảo giao thông khi thi công.

**b. Triển khai thi công chi tiết:**

**\* Thi công nền đường:**

- Chuẩn bị mặt bằng thi công.

- Định vị cọc tuyến: khôi phục, gửi cọc chi tiết...

- Thi công nền đường: đào đắp đất, mở rộng cán kệp nền đường, mái taluy, rãnh dọc...

- Hoàn thiện nền đường.

**\* Thi công công ngang địa hình:**

- Chuẩn bị mặt bằng thi công.
- Định vị tim công.
- Thi móng công.
- Thi công ống công, tường đầu, tường cánh, sân gia cố...
- Hoàn thiện công.

**\* Thi công mặt đường:**

- Thi công khuôn đường.
- Thi công mặt đường.

**\* Hoàn thiện hệ thống cọc tiêu biển báo, hộ lan mềm, vạch sơn.**

**\* Danh mục máy móc, thiết bị thực hiện dự án**

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ sử dụng xe sẵn có của nhà thầu hoặc 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 1.4. Danh mục máy móc thiết bị**

TT	Loại máy thi công	Công suất	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít dầu diesel/ca) (*)
1	Máy lu (03 máy)	10 tấn	26
2	Máy đào (03 máy)	0,8 m <sup>3</sup>	65
3	Máy đầm rung (02 máy)	16 tấn	38
4	Máy ủi (03 máy)	110 CV	46
5	Ô tô tưới nước < 3,5 tấn (02 xe)	3 tấn	23
6	Ô tô tải > 3,5 tấn (05 xe)	10 tấn	42

(Nguồn: Báo cáo đầu tư xây dựng dự án)

Ngoài các phương tiện, máy sử dụng dầu diesel ở trên, hoạt động thi công của Dự án có sử dụng các phương tiện, máy chạy bằng điện như máy trộn bê tông, bơm nước, máy cắt, hàn, máy khoan, máy đầm tay,...

## **1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

### **1.6.1 Tiến độ dự án**

Tiến độ thực hiện Dự án: 2024 - 2025

### **1.6.2. Tổng mức đầu tư**

Tổng mức đầu tư dự án: **5.000.000.000 đồng.**

(Bằng chữ: Năm tỷ đồng chẵn).

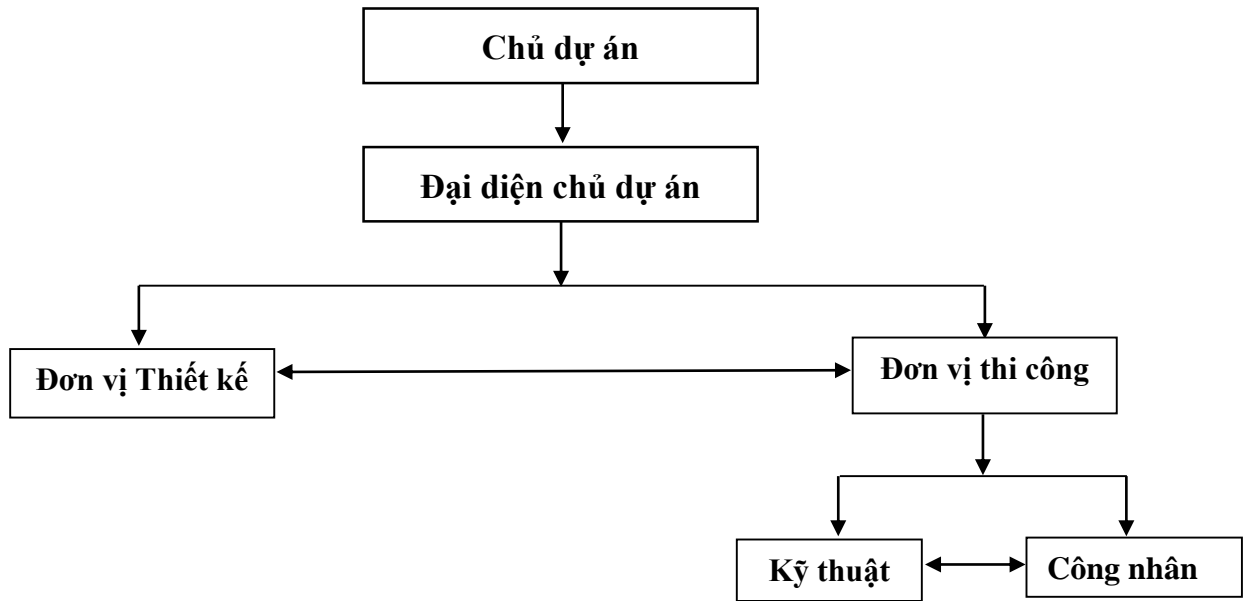
- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn đầu tư phát triển thực hiện chương trình MTQG phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2025 huyện Bố Trạch.

### **1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Bố Trạch

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn dịch vụ Tài nguyên và Môi trường

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tự tổ chức.
- Tổ chức thực hiện dự án:
  - + Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Bố Trạch
  - + Đơn vị thi công: Chủ đầu tư tự tổ chức lựa chọn nhà thầu.
  - + Chủ dự án lựa chọn đơn vị quản lý để trực tiếp giám sát các nhà thầu thi công.



- Số lượng công nhân thi công dự án: Với quy mô các hạng mục công trình được đầu tư của dự án thì số lượng công nhân tham gia xây dựng dự kiến khoảng 30 người.

## 2.2. Đánh giá dự báo tác động trong giai đoạn tiến hành thi công xây dựng

### 2.2.1 Nguồn tác động đến môi trường không khí

#### a. Nguồn phát sinh

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường không khí khu vực chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Bụi, khí thải trong quá trình giải phóng mặt bằng;
- Bụi phát sinh trong quá trình đào bóc hữu cơ, san nền;
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất bóc bề mặt, đất cát san nền, nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án;
- Bụi phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục dự án;
- Khí thải phát sinh của thiết bị, máy móc phục vụ thi công dự án;
- Khí thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

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

*\* Bụi, khí thải trong quá trình giải phóng mặt bằng*

Căn cứ vào các hạng mục giải tỏa đền bù, khối lượng công việc thực hiện trong giai đoạn giải phóng mặt bằng chủ yếu là giải tỏa phần diện tích đất gồm: Cây bụi, cỏ,... Sau khi có quyết định đền bù, chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công để tiến hành chặt bỏ cây tạo mặt bằng cho dự án.

*\* Đối với bụi phát sinh trong quá trình thi công đào đắp*

Khu vực dự án có hiện trạng chủ yếu là rừng sản xuất, lối mòn hiện có. 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.

Hoạt động gây bụi lớn nhất tại công trình phát sinh từ quá trình san lấp với khối lượng đất, cát lớn.

Khối lượng đất hữu cơ bóc bỏ và đất, cát đắp nền được trình bày ở bảng sau:

tổng khối lượng đất đào, đắp trong quá trình san nền, làm đường của dự án khoảng **15.856** tấn.

Ghi chú:

$1m^3$  đất cát  $\approx 1,4$  tấn;

Qua đó, ước tính khối lượng đất đào bóc, san đắp trong quá trình làm đường dự án khoảng 15.856 tấn. Thời gian thi công hạng mục san nền ước tính khoảng 60 ngày.

*\* Tính nồng độ bụi phát sinh*

Theo tài liệu “*Environment assessment sourcebook, volume II, sectorial guidelines, environment, Word Bank, Washington D.C, 8/1991*”, hệ số ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất)

k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

U: Tốc độ gió lớn nhất,  $U = 2,5$  m/s;

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu,  $M = 20\%$ ;

Tính toán có được hệ số ô nhiễm bụi:  $E = 0,016$  kg/tấn.

Tổng khối lượng đất san ủi để tạo mặt bằng dự án là 15.856 tấn.

Thời gian đào đắp dự kiến là 60 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

=> Khối lượng đất san nền trung bình là: 264 tấn/ngày.

=> Lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền là:

$M_{bụi} = 264 \text{ tấn/ngày} \times 0,016 \text{ kg/tấn} = 4,22 \text{ kg/ngày} \approx 146,5 \text{ mg/s}$

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực san lấp được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại công trường vào thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L})$$

Trong đó:

C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m<sup>3</sup>);

Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

Es = Mbụi/(L x W) (mg/m<sup>2</sup>.s)

Mbụi - tải lượng bụi (mg/s); Mbụi = 146,5 mg/s.

U: Tốc độ gió lớn nhất thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 2,5 m/s;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 10 m;

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2001, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, NXB KH&KT, Hà Nội).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.4. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất**

Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất			
L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/BTNMT
10	10	0,1770	0,3
20	20	0,0470	
30	30	0,0213	
40	40	0,0121	
60	60	0,0054	
80	80	0,0031	
100	100	0,0020	

*Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật QG về chất lượng không khí xung quanh*

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào biện pháp thi công, thời gian thi công, tính chất của đất và đặc điểm thời tiết tại từng thời điểm khác nhau.

Theo kết quả đã tính toán ở trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và chưa có biện pháp giảm thiểu thì nồng độ bụi nằm trong

phạm vi cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Chủ dự án cũng sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu nên dự báo nồng độ bụi phát sinh sẽ thấp hơn so với tính toán ở trên.

Đối tượng chịu tác động chính trong giai đoạn san nền là công nhân làm việc tại công trường, người dân canh tác tại khu vực rừng sản xuất xung quanh và khu dân cư lân cận đặc biệt là một số nhà dân dọc tuyến đường dự án.

*\* Đối với bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển*

*• Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển*

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

Ước tính thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 360 ngày và vận tốc vận chuyển của xe là 40km/h, sử dụng xe 10 tấn.

Tải lượng bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

$$E_1 = 188,64 * 10^6 / (10^3 * (360 * 8 * 60 * 60)) = 0,018 \text{ mg/m.s}$$

*• Bụi do gió cuốn hay rung động tác động lên nguyên vật liệu vận chuyển ở thùng xe và đất, cát dính bám bánh xe*

Do khối lượng đất đắp, cát để san nền và làm các tuyến đường của dự án rất lớn nên số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án nhiều. Đặc điểm đất, cát san đắp thường dễ rơi vãi do rung lắc và bám dính vào lốp xe 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 bê tông phía Bắc dự án sau đó 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 bê tông phía Bắc đoạn gần 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.

*\* 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.

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: 938kg bụi/thời gian thi công = 3,13kg/ngày = 0,1g/s. (Thời gian thi công các hạng mục 12 tháng).

*\* Khí thải động cơ của phương tiện, máy móc thi công trên công trường*

Hoạt động thi công xây dựng của Dự án sẽ sử dụng 05 máy đào gầu nghịch, đây là phương tiện tiêu thụ nhiên liệu nhất với 65 lít dầu diesel/ca. Sự phát tán khí thải của phương tiện này được đánh giá cụ thể, không có tác động cộng hưởng.

*\* Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu nhà vệ sinh, thùng chứa rác, mương thoát nước, hố lắng, mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy chất rắn hữu cơ*

Hoạt động sinh hoạt của công nhân trong thời gian thực hiện thi công sẽ phát sinh một lượng chất thải các loại bao gồm: rác thải, nước thải và chất thải vệ sinh. Nếu lượng chất thải này không được thu gom và xử lý, chất đọng lâu ngày sẽ gây mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ. Đây là môi trường thích hợp cho sự phát triển của các sinh vật gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và vệ sinh môi trường khu vực.

Do đó, nếu khu vực lán trại, khu nhà vệ sinh không được bố trí thích hợp, chất thải vệ sinh, sinh hoạt không được thu gom và xử lý tốt thì ngoài tác động gây mùi hôi ở khu vực lán trại thì còn có khả năng gây tác động đến môi trường không khí khu vực xung quanh, gây cảm giác khó chịu cho người dân đặc biệt là các hộ dân cư tiếp giáp dự án.

*c. Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động*

*\* Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng*

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trong khu vực thực hiện Dự án: Vào thời điểm gió Tây Nam, gió Đông Bắc hoạt động mạnh nếu trong quá trình thi công không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân hoạt động trên công trường và ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận ...

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển vật liệu: Đối tượng chịu tác động chính là dân cư trên tuyến đường phía Bắc đoạn gần dự án,....

*\* Mức độ tác động*

+ Tác động đến sức khỏe công nhân: Ở quy mô Dự án, khi công nhân, người dân tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ,.... Với loại bụi có kích thước lớn, khó xâm nhập sâu vào hệ hô hấp, loại bụi này thường gây tác hại cho da, mắt, gây nhiễm trùng và dị

ứng... mang đến cảm giác đau rất khó chịu cho con người. Những hạt bụi có kích thước nhỏ (đường kính < 0,3 $\mu$ 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 sẽ tích tụ và gây ra một số bệnh nguy hiểm như: khó thở, hen,....

### **2.2.2. Nguồn gây tác động đến môi trường nước**

#### **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 và mức độ tác động**

##### **\* Đối với nước thải sinh hoạt**

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này làm phát sinh một lượng nước thải tại khu vực lán trại của công nhân. Tải lượng nước thải phụ thuộc vào hiệu quả sử dụng nước và số lượng công nhân trên công trường. Nguồn thải này liên quan đến các hoạt động vệ sinh tay chân, chất thải sinh hoạt hàng ngày,....

Theo TCVN 33-2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước theo đầu người tại khu vực là 80–150 lít/ngày, ở đây theo điều kiện của Dự án và tham khảo một số dự án tương tự lấy con số 100 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng công nhân như trên thì tổng lượng nước cần sử dụng là khoảng 2.000 lít/ngày=2m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp.

Trong đó:

+ Lượng nước thải xám (nước rửa tay chân, rửa mặt, tắm,...) chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là khoảng 1,6 m<sup>3</sup>/ngày;

+ Lượng nước thải đen (nước dùng cho mục đích vệ sinh cá nhân) chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là khoảng 0,4 m<sup>3</sup>/ngày.

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: vệ sinh chân tay, rửa mặt,... Đặc điểm của nước thải xám là thường chứa các chất tẩy rửa, coliform, chất rắn lơ lửng, BOD<sub>5</sub>, NH<sub>3</sub>, các vi khuẩn gây bệnh,... Tuy nhiên, với tính chất

hoạt động tại khu vực thi công chủ yếu rửa tay, chân, không có các hoạt động tắm, giặt, nấu ăn,... nên hàm lượng chất bẩn không lớn.

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.17. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra**

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày đêm)	Tải lượng ước tính cho (g/ngày đêm)
BOD <sub>5</sub>	45 – 54	315 - 378
COD	72 – 103	504 - 721
Chất rắn lơ lửng	70 – 145	490 – 1.015
Dầu mỡ	10 – 30	70 - 210
Tổng nitơ	6 – 12	42 - 84
Amoni	2,4 - 4,8	16,8 – 33,6
Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	4,2 – 31,5
Tổng Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml

Từ hệ số tải lượng, số lao động và lưu lượng nước thải ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo công thức sau:

$$C = C_0 \cdot 10^3 \cdot N / Q$$

Trong đó:

C: là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)

C<sub>0</sub>: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm)

N: số công nhân (người)

Q: Lưu lượng nước thải (l/ngày đêm)

**Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD <sub>5</sub>	562,5 – 675	≤ 50
COD	900 - 1.287	-
Chất rắn lơ lửng	875 – 1.812	≤ 100
Dầu mỡ	125 – 375	≤ 20
Tổng nitơ	656,2 – 1.312	≤ 50

Amoni	30 - 60	$\leq 10$
Tổng photpho	7,5 – 56	$\leq 10$
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml	$\leq 5.000$

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 đen 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 sẽ gây ô nhiễm đất, có thể gây ô nhiễm nước ngầm, chảy vào kênh mương dẫn nước, vào ao hồ, ruộng lúa gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái. Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh làm ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất vệ sinh môi trường khu vực. Vì vậy trong quá trình thi công chủ đầu tư phải có các biện pháp thu gom và xử lý nhằm hạn chế tác động của nguồn thải này đến môi trường.

*\* Đối với nước thải xây dựng*

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình. Tải lượng nguồn thải rất khó tính toán vì nó phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân. Ngoài ra, trong điều kiện thời tiết gió lớn, nắng nóng làm tăng khả năng phát tán bụi, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tiến hành phun ẩm các tuyến đường, bãi tập kết vật liệu khoảng 2 lần/ngày, mỗi lần khoảng 2m<sup>3</sup>. Như vậy, tổng lượng nước phát sinh từ quá trình phun ẩm tuyến đường khoảng 4m<sup>3</sup>/ngày.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát,... Hiện nay, hầu hết các công trình thường sử dụng bê tông tươi, quá trình trộn bê tông được thực hiện trong máy trộn và vật liệu đúc sẵn vận chuyển tới nên khả năng phát sinh nước thải từ quá trình trộn bê tông được giảm bớt. Đồng thời, nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực.

*\* Đối với nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu chứa các chất lơ lửng, đất, đá, chất bẩn bề mặt công trường,... Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích khu vực.

Tính toán lưu lượng nước mưa dựa trên số liệu thủy văn khu vực và công thức tính toán theo TCVN 7957-2008:

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

$$q = \frac{A \cdot (1 + ClgP)}{(t + b)^n} (l/s\text{-ha}) = 349,4 (l/s\text{-ha})$$

Trong đó:

- Các hệ số A, b, n, P là các thông số đã cho để tính toán cho Quảng Bình, theo tiêu chuẩn TCXDVN-7957:2008 ( sử dụng giá trị trung bình của Vinh và Huế), như sau:

$$A = 2520; C = 0,55; b = 16; n = 0,62$$

t: Thời gian mưa tính toán được xác định theo công thức:

Với bán kính lưu vực thoát nước xa nhất là 250m, tính toán sơ bộ thời gian mưa tính toán khoảng 15 phút.

- P: Chu kỳ mưa. Căn cứ vào đặc điểm vùng thoát nước mưa là vùng có địa hình bằng phẳng với diện tích lưu vực thoát nước mưa tính toán nhỏ hơn 150ha. Do đó ta lấy chu kỳ tràn công P = 2.

Lưu lượng nước mưa tính toán theo công thức:

$$Q_{tt} = C \times q \times F .$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy, C = 0,3 (địa hình chủ yếu là nền cát và bãi cỏ)

**Bảng 3.19. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

TT	Loại mặt phủ	Hệ số ( $\psi$ )
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

F: Diện tích thu nước tính toán. F = 18.753,6 m<sup>2</sup>

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án như sau:

**Bảng 3.20. Bảng tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày**

TT	Khu vực	Diện tích (ha)	Hệ số dòng chảy bề mặt	Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).	Lượng mưa (lít/s)
1	Khu vực dự án	1,875	0,3	349,4	196,5
	<b>Tổng</b>				<b>196,5</b>

(Nguồn: Mạng lưới thoát nước – Tiến sỹ Nguyễn Trung Việt – Trần Thị Mỹ Diệu)

Theo số liệu tính toán được ở trên cho thấy lượng nước mưa của dự án chảy tràn trên toàn bộ khu vực dự án là rất lớn 196,5 lít/s. Nước mưa sẽ tạo thành các dòng chảy bề mặt làm cuốn trôi các chất bẩn, đất cát, cỏ lá khô trên bề mặt gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước dưới đất và gây bồi lấp đất về phía có địa hình thấp hơn xung quanh gây tù, ú đọng nước, rác ở hồ trữing tạo điều kiện sinh vật, vi khuẩn phát sinh, phát triển như muỗi, bọ quặng. Nước mưa chảy tràn mang theo

bùn đất làm tăng độ đục, hàm lượng cặn lơ lửng đối với kênh mương, làm bồi lấp vùng trũng, xói mòn địa hình và mang theo các chất bẩn đến môi trường tiếp nhận.

Đặc biệt, trong giai đoạn đào, đổ đất thi công các hạng mục gặp thời tiết mưa lớn thì nước mưa chảy tràn dễ cuốn trôi lượng lớn đất, đá vừa mới đào đắp gây bồi lấp vùng trũng xung quanh khu vực dự án. Do đó, trong quá trình thi công chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của nguồn nước mưa chảy tràn đến môi trường xung quanh.

*b. Đánh giá mức độ tác động*

*\* Đối với nước thải sinh hoạt*

Đặc trưng của nguồn thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ và vi khuẩn. 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 khu vực.

*\* Đối với nước thải xây dựng*

Như đã phân tích ở trên tải lượng nguồn thải này là không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt và không chứa các chất độc hại nên tác động từ nguồn thải này là không đáng kể.

*\* Đối với nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất bẩn bề mặt như xi măng, dầu mỡ,... gây ô nhiễm môi trường khu vực đặc biệt là chất lượng nước mặt, có thể làm xói lở, trôi bùn đất gây bồi lấp các khu vực trũng thấp xung quanh khu vực dự án. Đây là tác động xấu bất khả kháng và có tác động đáng kể đến môi trường nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp. Đặc biệt do khối lượng đất đào hữu cơ, đào nền đường, đất san lấp là rất lớn nên nếu quá trình đào đất, cát nền đường, san lấp các tuyến đường tiến hành vào các ngày thời tiết có mưa, khối lượng đất nói trên không được vận chuyển đi xử lý hợp lý mà tập trung thành đống trên công trường, nền đường không được lu lèn, nén chặt thì chúng sẽ bị nước mưa chảy tràn cuốn theo gây sạt lở, bồi lấp các khu vực xung quanh.

**2.2.3. Tác động do chất thải rắn**

*a. Nguồn phát sinh*

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục dự án chủ yếu từ:

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng;
- Rác thải sinh hoạt của công nhân trên công trường;
- Rác thải trong quá trình xây dựng;
- Lượng đất phong hóa bóc lớp hữu cơ bề mặt;
- Rác thải trong quá trình thi công hệ thống điện chiếu sáng;

- Chất thải nguy hại trong quá trình thi công.

*b. Dự báo tải lượng và mức độ tác động*

*\* Chất thải rắn phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng*

Trên khu vực dự án chủ yếu là thảm cỏ, cây bụi có khối lượng không đáng kể, ước tính khối lượng chất thải rắn từ quá trình giải phóng mặt bằng ước tính khoảng 1 tấn.

Tất cả các nguồn thải này đều không phải nguồn chất thải nguy hại, dễ dàng thu gom nên sẽ được thu gom và xử lý như phế thải xây dựng.

*\* Lượng đất phong hóa phát sinh từ quá trình đào móng, bóc hữu cơ*

Theo hồ sơ dự án thì trước khi thi công các hạng mục sẽ cần bóc khoảng 5.625 m<sup>3</sup> đất hữu cơ. Do đó, nếu không có các biện pháp quản lý tốt sẽ gây phát sinh bụi ảnh hưởng đến người dân khu vực, cản trở giao thông, cũng như làm cản trở quá trình thi công và mỹ quan khu vực. Trong điều kiện gió to, mưa lớn, khả năng cuốn trôi gây bồi lấp và phát tán bụi làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực.

*\* Chất thải rắn xây dựng*

Khối lượng CTR sinh ra trong khi thi công xây lắp các hạng mục của Dự án gồm: đất đá, cốp pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì đựng vật liệu xây dựng, sắt, thép dư thừa,... Tải lượng các nguồn rác thải này khó định lượng, tải lượng tùy 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.

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án theo ước tính khoảng 20.957 tấn. Các QCXDVN hiện nay chưa xác định rõ căn cứ tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ thi công xây dựng các công trình. Do đó, căn cứ theo giáo trình Môi trường trong xây dựng, Lê Anh Dũng, NXB Xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) có khối lượng khoảng: 0,01% x 20.957 = 2,09 (tấn/thời gian thi công).

*\* Đối với rác thải từ quá trình sinh hoạt của nhân viên, công nhân lao động*

Theo “Theo số liệu điều tra hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2014” do Chi cục Bảo vệ môi trường thực hiện thì lượng rác thải trung bình trên đầu người hiện nay là 0,7kg/ngày. Tuy nhiên, theo thực tế thi công một số công trình có quy mô tương tự dự án, thời gian sinh hoạt tại công trường 8h/ngày thì lượng rác thải phát sinh từ công nhân trong quá trình xây dựng ước tính khoảng 0,2-0,3kg/người/ngày. Với số lượng công nhân tập trung tại công trường khoảng 30 người. Ước tính khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại công trường trong một ngày là: 0,3 kg/người/ngày x 30 người = 9kg/ngày.

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: Thực phẩm thừa, rác hữu cơ, giấy cotton, ni lon, chất dẻo, kim loại, vỏ hộp,...

Lượng chất thải này tuy không nhiều song nếu không được thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Khi rác thải xả bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí.

*\* Rác thải trong quá trình thi công hệ thống điện chiếu sáng*

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này chủ yếu là những đoạn dây điện thừa, dây cáp, vỏ bọc ngoài, bao bì, bìa carton,... Khối lượng này rất nhỏ và dễ thu gom nên ảnh hưởng không đáng kể. Ước tính khoảng 2-3kg/tháng.

*\* Đối với chất thải nguy hại*

Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, sơn....

- Dầu mỡ thay định kỳ từ các xe, máy có tải lượng thải phụ thuộc các yếu tố: số lượng phương tiện vận chuyển và máy thi công trên công trường, lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển thi công cơ giới, chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng cũng như quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định cần phải thay dầu máy. Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình khoảng 3 tháng thay một lần. Theo ước tính, số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới sử dụng dầu trên công trường là 9 phương tiện. Vì vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính phát sinh trong một lần thay khoảng 63 lít  $\approx$  54,8kg (lượng thải này không tính đến các phương tiện vận tải nguyên vật liệu phục vụ cho thi công).

Nguồn thải này không lớn nhưng có mức độ gây ô nhiễm cao, khó phân hủy, nếu không được thu gom triệt để về lâu dài sẽ gây tác động đến môi trường khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ thấm vào đất cát và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận, đặc biệt các kênh mương dẫn nước, khe nước khu vực, thấm vào đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.

- Đối với giẻ lau, bao bì dính dầu mỡ:

Lượng giẻ này chỉ được sử dụng khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị, tiếp nhiên liệu,... Tải lượng nguồn này là không lớn (ước tính khoảng 5kg/tháng), tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý mà vứt bỏ bừa bãi trên bề mặt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất, nước ngầm. Khi có mưa chúng sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, dầu mỡ bám dính trên giẻ lau sẽ bao phủ lên bề mặt nước nguồn tiếp nhận khu vực, ngăn cản quá trình hô hấp của sinh vật, gây ảnh hưởng xấu đến chất môi trường xung quanh.

Tuy nhiên, dự kiến các hoạt động này được thực hiện trực tiếp tại các dịch vụ sửa chữa, thay dầu máy trên địa bàn khu vực mà không thực hiện tại khu vực thi công (trừ trường hợp hư hỏng đột xuất) nên chất thải nguy hại gồm xăng, dầu thải, giẻ lau dầu mỡ,... ít phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

### **2.3. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **2.3.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải**

\* *Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và vận chuyển đất bóc bề mặt đến bãi đổ đất*

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi gây ô nhiễm môi trường sống của dân cư trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển vào giờ cao điểm;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý (từ 5h đến 6h30 sáng, từ 7h30 đến 10h30 và từ 14h00 đến 16h00 và từ 17h30 đến 21h00) để hạn chế ảnh hưởng đến người dân đi lao động, học sinh và người dân gần khu vực dự án, đặc biệt là các hộ dân sống tiếp giáp hai đầu tuyến đường dự án.

- Xe chở vật liệu xây dựng sẽ không chở quá tải trọng cho phép (dưới 10 tấn) và tuân thủ biển báo tốc độ, luật an toàn giao thông, khống chế tốc độ xe <5km khi ra vào dự án;

- Hạn chế vận chuyển tập kết nguyên vật liệu vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế được lượng bùn bám dính bánh xe ra các tuyến đường khu vực; đảm bảo không ảnh hưởng đến các tuyến đường của dân đầu tư đóng góp.

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

- Bố trí xe chở nước để tưới nước phun ẩm đoạn đường vào khu vực dự án, tuyến từ khu vực dự án ra các tuyến đường liên thôn, liên xã trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án. Tần suất phun ẩm bình quân khoảng 2 lần/ngày, tăng tần suất lên 4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng khô hanh, nhiều gió;

- Nếu để xảy ra sự cố hư hỏng đoạn đường nào do quá trình vận chuyển vật liệu phục vụ thi công dự án gây ra thì chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công tiến hành sửa chữa, khắc phục kịp thời để đảm bảo việc giao thông đi lại;

- Bố trí công nhân thường xuyên quét dọn, vệ sinh đất rơi vãi do xe vận chuyển gây ra, đặc biệt tại các nút giao cắt trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư;

- Phương tiện vận chuyển đất đi đổ thải phải hạn chế tối đa hiện tượng rơi vãi đất đá trong quá trình vận chuyển bằng cách không chở quá đầy thùng, phủ bạt thùng xe, di chuyển với tốc độ chậm, đối với đất bùn thì thùng xe phải kín đảm bảo bùn đất không bị chảy ra ngoài;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển hiện đại, đăng kiểm, đảm bảo kiểm định chất lượng và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ nhằm giảm tiêu hao nhiên liệu, đồng thời giảm lượng khí thải phát sinh ra môi trường;

- Tiếp nhận và phối hợp để giải quyết các khiếu nại (nếu có) của người dân địa phương về ô nhiễm không khí, hư hỏng tuyến đường,... và có các biện pháp khắc phục;

- Lựa chọn các mỏ cung cấp nguyên, vật liệu gần nhất (đã được cấp phép về môi trường) để rút ngắn thời gian vận chuyển.

*\* Đối với bụi phát tán trên công trường từ quá trình đào đắp, bãi tập kết vật liệu*

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất làm tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu, bắt đầu từ Bắc xuống Nam để hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng;

- Có kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp để hạn chế khối lượng lớn nguyên vật liệu tập kết cùng một lúc. Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác, tiến độ thi công hợp lý để tránh chông chéo giữa các quá trình thi công dự án;

- Sử dụng tôn sóng cao 2,5m che chắn đối với các khu vực đi qua khu dân cư, đặc biệt là các hộ dân chưa có hàng rào ngăn cách với tuyến đường của dự án;

- Vị trí tập kết nguyên vật liệu thi công ngoài việc thuận tiện cho quá trình thi công các hạng mục còn phải đảm bảo khoảng cách đến các khu dân cư để tránh sự phát tán bụi trong điều kiện gió lớn. Chiều cao bãi tập kết không được vượt quá 5m so với mặt bằng hiện trạng;

- 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, các vị trí thực hiện đào đắp, trên các đoạn đường vận chuyển nguyên vật liệu trong vùng dự án) 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. Đồng thời vào những ngày thời tiết khu vực khô nóng, gió Tây Nam hoạt động mạnh sẽ hạn chế phương tiện ra vào khu vực nhằm hạn chế bụi cuốn ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường, người tham gia giao thông đoạn qua khu vực;

- Che chắn tạm thời các bãi chứa nguyên vật liệu trong quá trình thi công để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như: khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ,...;

- Sử dụng nhựa đường từ các nhà máy sản xuất nhựa đường đã được cấp phép trên địa bàn, vận chuyển bằng xe chuyên dụng về Dự án để thi công các tuyến đường.

*\* Đối với bụi phát tán trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục*

- Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm (2 lần/ngày), tăng tần suất phun ẩm 4 lần/ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn;

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực, máy móc hợp lý để tránh chông chéo giữa các quá trình thi công dự án.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công như khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ,....

- Tăng cường tiến độ thi công ở khu vực tiếp giáp với các khu dân cư ở đoạn đầu tuyến đường dự án.

*\* Biện pháp 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 và 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 có thể thực hiện, bao gồm:

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép (đây là một tiêu chí trong đấu thầu thi công);

- Lựa chọn các phương tiện cơ giới đồng bộ, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng các thiết bị máy móc.

- 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;

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các chi tiết máy bị hỏng hóc để hạn chế thấp nhất mức tiêu hao nhiên liệu, tức là hạn chế lượng khí thải phát sinh;

*\* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải, mùi hôi từ các khu vực lán trại*

- 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 di động loại 100 lít tại khu vực sinh hoạt của công nhân để thu gom rác thải hằng ngày.

- Nhà vệ sinh lưu động tại lán trại phải được che chắn ngăn mùi, có nắp đậy, vị trí xa dân cư, sau khi hoàn thành công trình sẽ hoàn trả lại mặt bằng cho khu vực;

- Nghiêm cấm công nhân tham gia thi công không được phóng uế trên công trường để tránh gây mất mỹ quan và ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

*\* Yêu cầu bảo vệ môi trường*

- Thường xuyên theo dõi, đánh giá hiệu quả của các công trình, giải pháp bảo vệ môi trường, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành, cụ thể:

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

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

+ 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;

+ Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

### ***2.3.2. Về công trình xử lý nước thải***

#### ***\* 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 bốc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 0,95 m.

+ Chiều rộng: 1,3 m.

+ Chiều cao: 2,5 m.

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít.

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít.

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuộn giấy, vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa, không bay màu.



**Hình 3.1. Ảnh minh họa nhà vệ sinh di động**

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). Chủ dự án cam kết xử lý nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – (cột B) trước khi thoát ra môi trường. Sau quá trình đảm bảo các 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.
- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng 3 tháng/ lần tiến hành hút các chất thải ở nhà vệ sinh lưu động đưa đi xử lý. Tránh tình trạng để quá đầy tràn ra ngoài gây ô nhiễm môi trường.
- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV, không phóng uế bừa bãi trên khu vực công trình và các khu vực lân cận.
- Với nước thải chế biến thức ăn, rửa chén bát (nếu có): Được chứa trong hồ lắng có lớp cát lọc 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; sau khi kết thúc hoạt động thi công thì hồ này sẽ được lấp lại;

- Với nước rửa tay chân của công nhân có thành phần chủ yếu là đất cát, cặn lơ lửng nên không gây tác động môi trường đáng kể và có thể cho tự thấm vào đất qua một hố đào thể tích khoảng 2m<sup>3</sup> ở khu vực tắm rửa của công nhân.

- Bên cạnh đó, Chủ dự án khuyến khích nhà thầu thi công ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công. Ngoài ra còn tiến hành quản lý, nâng cao ý thức sử dụng tiết kiệm nước, không cho chảy tràn ra khu vực xây dựng, bảo vệ môi trường.

Với các biện pháp thu gom này sẽ đảm bảo thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công, cũng như khi thời tiết có mưa bão.

*\* Nước thải xây dựng, xịt rửa*

- 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.

- Vào ngày có mưa bão, thời tiết bất thường sẽ tạm dừng hoạt động thi công để đảm bảo chất lượng thi công công trình cũng như xử lý lượng nước thải xây dựng triệt để.

*\* Nước mưa chảy tràn*

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp và san lấp tạo mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực công trình đến đó. Thi công xong đoạn này rồi mới tiếp tục thi công đoạn khác. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất hữu cơ do đào nền thi công đường, đồng thời hạn chế khối lượng đất vận chuyển về đắp đường vào cùng một lúc sẽ hạn chế lượng đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm.

- Không đổ thải bừa bãi, vun thành đống cao hai bên tuyến đường để hạn chế bụi cuốn khi có gió hay nước mưa chảy tràn cuốn trôi bồi lấp đoạn đường đang thi công, rừng sản xuất, ao hồ xung quanh hai bên tuyến đường thi công.

- Hạn chế các hoạt động đào đắp, thi công vào những ngày mưa để tránh hiện tượng trôi rửa chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan khu vực

- 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 bán tận dụng, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường.

- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công, thùng đựng dầu mỡ thải sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

- Tại các khu vực thấp trũng sẽ thi công công thoát nước ngang cùng quá trình thi công nền đường để đảm bảo thoát nước các khu vực xung quanh Dự án mà không gây ngập úng.

- Thi công công thoát nước ngang và hệ thống thoát nước mặt đường đồng thời với công tác thi công nền đường.

### **2.3.3. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường**

#### **\* Đối với chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải sinh hoạt của công nhân như đã trình bày có khối lượng không đáng kể. Tuy nhiên để đảm bảo vệ sinh môi trường, yêu cầu đơn vị thi công bố trí 02 thùng rác di động 100l có nắp đậy tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom chất thải vô cơ và hợp đồng với đơn vị thu gom rác trên địa bàn để thu gom xử lý.

- Đối với rác thải hữu cơ như thức ăn dư thừa, hoa quả hư hỏng,...: bố trí 01 thùng rác 100 lít để thu gom và cho các hộ chăn nuôi ở khu vực lân cận có nhu cầu; trường hợp không tận dụng được thì thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt vô cơ khác;

- Tuyên truyền, giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân xây dựng, không vứt rác bừa bãi mà tự thu gom vào các thùng chứa rác.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn thông thường theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT để xác định biện pháp thu gom, xử lý theo đúng quy định.

#### **\* Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải xây dựng**

+ Đối với các dạng sắt thép loại, vỏ bao xi măng,... được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua tái chế;

+ Các loại không tận dụng được như bao bì rách nát có thể thu gom và xử lý chung theo phương thức xử lý rác thải sinh hoạt;

+ Chất thải xây dựng được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án để trả lại hiện trạng ban đầu của khu vực, tránh vứt bừa bãi, lãng phí, gây mất mỹ quan;

+ Đối với chất thải là đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cắt cử người dọn vệ sinh trên đoạn đường qua khu

vực dân cư (đặc biệt đối với đường từ khu vực dự án ra các tuyến đường liên thôn, liên xã);

+ Tuyệt đối không để chất thải rắn bên ngoài khu vực dự án, vừa chiếm dụng đất, gây ô nhiễm môi trường, mất mỹ quan khu vực;

+ Chủ đầu tư thuê đơn vị tư vấn quản lý dự án và tư vấn giám sát thi công giám sát việc thực hiện vệ sinh khu vực công trình và xung quanh dự án;

+ Đối với các nguyên vật liệu dư thừa như đất, cát, xi măng,...: Thu dọn toàn bộ nguyên vật liệu dư thừa trả lại mặt bằng sạch cho Dự án. Thực tế, nguyên vật liệu dư thừa liên quan đến vấn đề kinh tế của nhà thầu thi công nên thông thường nhà thầu thi công sẽ tính toán kỹ để không xảy ra tình trạng dư thừa, trường hợp dư thừa thì sẽ chủ động tận dụng cho hoạt động xây dựng của dự án khác.

*\* Đối với bùn, đất dính bám theo phương tiện vận chuyển:*

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị tư vấn quản lý dự án và tư vấn giám sát giám sát đơn vị thi công thực hiện:

- Bố trí vòi nước xịt rửa sạch bánh xe từ công trường, bãi thải đi ra để giảm thiểu lượng bùn đất bám theo bánh xe gây dính bám trên đường, rải đá dăm từ điểm xịt rửa phương tiện vận chuyển đi ra khỏi khu vực Dự án cũng với mục đích tránh đất dính bám lại phương tiện vận chuyển sau khi đã rửa sạch;

- Không chở quá tải trọng, quá khổ và có bạt che phủ thùng xe, đảm bảo thùng xe kín khi chở đất, cát san đắp cũng như đất hữu cơ đi đổ bỏ;

- Thu dọn vệ sinh nếu để xảy ra tình trạng bùn, đất rơi vãi do hoạt động vận chuyển của mình gây ra.

- Có chế tài xử phạt với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra các vi phạm trong quá trình thương thảo hợp đồng vận chuyển.

*\* Yêu cầu về bảo vệ môi trường*

Thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt và chất thải rắn thông thường theo quy định, áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý trong quá trình thực hiện dự án nhằm tránh gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đáp ứng các yêu cầu tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, 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.

#### **2.3.4. Đối với chất thải nguy hại**

- Lượng chất thải nguy hại chủ yếu là dầu thải, giẻ lau dính dầu, mỡ từ quá trình bảo dưỡng thay dầu, sửa chữa xe, thiết bị. Như đã đánh giá ở mục 3.2.1.3 về tác động do chất thải rắn, các hoạt động này được thực hiện trực tiếp tại các cơ sở dịch vụ sửa chữa nên ít phát sinh tại khu vực thi công Dự án, do đó Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn QLDA và tư vấn giám sát giám sát Nhà thầu thi công làm việc với các cơ sở sửa chữa, gara đã đăng ký chủ nguồn thải nguy hại và thực hiện

lưu giữ, xử lý CTNH theo đúng quy định trong 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.

- Trong trường hợp khi có sự cố hư hỏng máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường thì phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất sau đó thu gom vào thùng chứa 100 lít có nắp đậy, không rò rỉ, có nhãn giám CTNH đặt tại khu vực lán trại, vị trí lưu giữ phải có che chắn hạn chế tác động của gió, nước mưa chảy tràn rồi thuê các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định trong 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.

- Kiểm tra, nhắc nhở công nhân thu gom chất thải nguy hại đúng nơi quy định.

- Cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

## **2.4. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

### **2.4.1. Trong giai đoạn thi công**

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.

Ở đây hoạt động giám sát chất lượng môi trường liên quan đến Chủ đầu tư nằm ở giai đoạn thi công xây dựng Dự án với các nội dung cụ thể như sau:

#### *a. Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn*

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, bụi, tiếng ồn, Độ rung

- Vị trí giám sát:

+ **K1:** Tại điểm đầu tuyến đường dự án.

+ **K2:** Tại điểm cuối tuyến đường dự án.

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

- Quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

#### *b. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường*

- Thông số giám sát: khối lượng, vị trí.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, 02 bãi chứa đất hữu cơ.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục trong quá trình thi công.
- Quy định áp dụng: Theo văn bản, hợp đồng của chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan.

*c. Giám sát công tác thu gom và xử lý CTNH*

- 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: Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật hiện hành có liên quan.

*d. Giám sát các vấn đề môi trường khác*

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án.
- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

**2.4.2. Trong giai đoạn hoạt động**

Theo quy định tại Khoản 2, điều 97, và Khoản 3, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP và các phụ lục XXVIII và Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 02/2022/NĐ-CP, Dự án không thuộc đối tượng quan trắc định kỳ các thành phần môi trường.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Trên cơ sở tham khảo các tài liệu kinh tế - kỹ thuật, kết hợp phân tích, đánh giá các tác động tích cực và tiêu cực của dự án đối với môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực, một số kết luận được rút ra như sau:

- Tất cả các tác động tiêu cực đến môi trường sẽ được kiểm soát chặt chẽ và khắc phục bằng các biện pháp quản lý, biện pháp kỹ thuật như đã đề xuất trong báo cáo. Các biện pháp được đề xuất đơn giản, phù hợp với điều kiện của Dự án và đặc điểm tự nhiên tại khu vực thực hiện Dự án, đảm bảo các nguồn thải được xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành cho phép.

Giai đoạn hoạt động của Dự án trong tương lai nhìn chung không gây ảnh hưởng lớn cho môi trường xung quanh nếu thực hiện tốt việc vệ sinh, thu dọn rác thải hàng ngày.

Hoạt động của Dự án phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của xã Thượng Trạch nói riêng và huyện Bố Trạch nói chung, góp phần vào sự phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội chung của tỉnh.

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

### 2. Kiến nghị

UBND huyện Bố Trạch kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường sớm thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Đường giao thông liên bản từ bản Bụt đi bản Nông Mới, xã Thượng Trạch” 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

- UBND huyện Bố Trạch sẽ yêu cầu nhà thầu cam kết rõ trong hợp đồng thuê đơn vị thực hiện thi công dự án là sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, quy chuẩn của Việt Nam về môi trường.

- Cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng, cũng như khi dự án đi vào vận hành chính thức như đã nêu trong báo cáo.

- Bồi thường 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 trong quá trình thi công, nếu xảy ra sự cố hư hỏng các công trình do quá trình thi công gây nên, Chủ đầu tư sẽ bồi thường theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường như đã cam kết trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường để giảm thiểu tối đa ô nhiễm bụi,

tiếng ồn, độ rung, khí thải, nước thải, nước mưa chảy tràn, chất thải nguy hại và chất thải rắn phát sinh trong quá trình thực hiện dự án; đảm bảo không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh.

- Cam kết đổ thải theo đúng vị trí đã được quy định trong thống nhất của các phòng, ban, đơn vị liên quan. Nếu đổ không đúng vị trí thì chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm theo đúng quy định.

- Thực hiện chế độ thông tin, báo cáo theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

### **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

- (1). 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.
- (2). Số liệu về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn của khu vực thực hiện dự án;
- (3). Phạm Ngọc Đăng. *Môi trường không khí (2003)*. NXB KHKT.
- (4). Một số báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh để tham khảo.
- (5). TS. Lê Đình Thành. *Kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường các Dự án phát triển*, Hà Nội 2/2000.
- (6). Lê Thạc Cán và cộng sự. *Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn (1993)*. NXB KHKT.
- (7). GS.TS. Trần Ngọc Chấn. *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải*. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.