

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	6
1. Xuất xứ của Dự án	6
1.1. Thông tin chung về Dự án	6
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo dự án đầu tư	7
1.3. Môi quan hệ của Dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt	7
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	7
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường	7
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến Dự án.....	9
2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu liên quan	9
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	9
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM	10
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	12
Chương 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	23
1.1. Thông tin chung về Dự án	23
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	28
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	28
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	28
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	29
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	30
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	32
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	32
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	33
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án	33
1.6.2. Tổng mức đầu tư	33
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	33
Chương 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	35
2.1. Điều kiện tự nhiên kinh tế.....	35
2.1.1. Điều kiện về địa hình, địa chất	35

2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng	35
2.1.3. Điều kiện về thủy văn, hải văn	37
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội	38
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án	41
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	42
2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội của khu vực	43
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	44
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	44
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	44
3.1.1.1. Nguồn gây tác động đến môi trường liên quan đến chất thải	44
3.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	58
3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	62
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	71
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	71
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	81
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	90
3.3.1. Tóm tắt dự toán kinh phí	90
3.3.2. Tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	91
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	91
Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	93
4.1. Kế hoạch quản lý môi trường	93
4.2. Chương trình quản lý môi trường.....	93
4.3. Chương trình giám sát chất lượng môi trường	97
4.3.1. Giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng.....	97
4.3.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động.....	97
Chương 5: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	99
5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	99
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử: cơ quan quản lý trang	

<i>thông tin điện tử; đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn; thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định.</i>	<i>99</i>
<i>5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến</i>	<i>99</i>
<i>5.1.3. Tham vấn bằng văn bản</i>	<i>99</i>
<i>5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....</i>	<i>100</i>
KẾT LUẬN- KIẾN NGHỊ.....	101
1. Kết luận.....	101
2. Kiến nghị.....	101

KÝ HIỆU CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅ (20°C)	- Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20°C - đo trong 5 ngày.
BTCT	- Bê tông cốt thép
CBCNV	- Cán bộ công nhân viên.
CHXHCN	- Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa.
COD	- Nhu cầu oxy hóa học.
CTR	- Chất thải rắn.
DO	- Oxy hòa tan.
ĐTM	- Đánh giá tác động môi trường.
BCHQS	- Bộ chỉ huy Quân sự
GPMB	- Giải phóng mặt bằng
MPN	- Số lớn nhất có thể đếm được
PCCC	- Phòng cháy chữa cháy.
QCVN	- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
SS	- Chất rắn lơ lửng.
TCVN	- Tiêu chuẩn Việt Nam.
THC	- Tổng hydrocacbon.
UBMTTQVN	- Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam.
UBND	- Ủy ban Nhân dân.
VLXD	- Vật liệu xây dựng.
WHO	- Tổ chức Y tế Thế giới.
XD	- Xây dựng.

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1: Tọa độ ranh giới khu hậu phương.....	24
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo huyện Lê Thủy).....	35
Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình trong các tháng (Trạm đo Lê Thủy).....	36
Bảng 2.3. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại (Trạm đo Lê Thủy).....	36
Bảng 2.4. Tốc độ gió trung bình tháng tại (Trạm đo Lê Thủy).....	36
Bảng 2.5. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2000 – 2018	37
Bảng 2.7. Chất lượng môi trường không khí.....	41
Bảng 3.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	44
Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý).....	53
Bảng 3.9. Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.	54
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	54
Bảng 3.11. Định mức hao hụt và khối lượng vật liệu hao hụt do thi công.....	57
Bảng 3.13. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động	71
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	94
Bảng 5.1. Kết quả tham vấn cộng đồng và nội dung bổ sung, giải trình của chủ dự án.....	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Vị trí khu vực dự án trên Google map.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 3.1. Sơ đồ nhà vệ sinh tự hoại di động	64
Hình 3.3. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý mùi hôi khu vực nhà bếp.....	82
Hình 3.4. Giải pháp xử lý mùi các bể tự hoại.....	83

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Xác định hệ thống trường bắn, thao trường huấn luyện là một trong những yếu tố quan trọng có ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng huấn luyện, khả năng sẵn sàng chiến đấu của quân đội, ngày 04/7/2012 Bộ Quốc phòng đã ban hành Quyết định số 2309/QĐ-BQP phê duyệt "Quy hoạch tổng thể hệ thống trường bắn, thao trường huấn luyện toàn quân đến năm 2020 và những năm tiếp theo". Đây là cơ sở để các đơn vị, địa phương đẩy mạnh quy hoạch, xây dựng, củng cố hệ thống trường bắn, thao trường huấn luyện, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của công tác huấn luyện, diễn tập trong tình hình mới.

Thực hiện Nghị quyết số 765-NQ/QUTW của Quân ủy Trung ương về "Nâng cao chất lượng huấn luyện giai đoạn 2013-2020 và những năm tiếp theo", công tác quy hoạch, xây dựng trường bắn, thao trường huấn luyện đạt nhiều kết quả. Hệ thống trường bắn, thao trường huấn luyện trong toàn quân hình thành rõ nét, phù hợp với tổ chức biên chế, chức năng, nhiệm vụ, tình hình thực tế của từng đơn vị. Việc xây dựng trường bắn, thao trường huấn luyện theo đúng quy hoạch, mẫu thiết kế, bảo đảm thống nhất, đồng bộ trong toàn quân. Các công trình đưa vào sử dụng phát huy tốt công năng, phù hợp với tính năng, kỹ thuật của vũ khí, khí tài.

Trong giai đoạn 2018-2020, Bộ Quốc phòng đã đầu tư xây dựng, hoàn chỉnh theo thiết kế mẫu đối với trường bắn của các quân, binh chủng, ngành. Hệ thống thao trường huấn luyện về kỹ thuật, chiến thuật, điều lệnh, thể lực, thể thao, phòng học đầu tư xây dựng từng bước, ưu tiên cho các đơn vị được trang bị vũ khí mới, hiện đại. Các đơn vị tích cực đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin, công nghệ mô phỏng; xây dựng quy chế cụ thể, thực hiện tốt công tác quản lý, điều hành trường bắn, thao trường huấn luyện theo đúng điều kiện, tiêu chuẩn kỹ thuật, bảo đảm an toàn. Bên cạnh đó, các cơ quan, đơn vị chủ động khai thác thêm nguồn vốn của địa phương, nguồn lực của đơn vị để củng cố, xây dựng trường bắn, thao trường huấn luyện; tăng cường quản lý chặt chẽ đất quốc phòng, phối hợp với địa phương tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình quy hoạch, xây dựng trường bắn, thao trường huấn luyện đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ huấn luyện trong tình hình mới.

Trước yêu cầu xây dựng Quân đội nhân dân "cách mạng, chính quy, tinh nhuệ, từng bước hiện đại", đáp ứng yêu cầu bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới, thì việc đổi mới, nâng cao chất lượng hệ thống trường bắn, thao trường huấn luyện là vấn đề tất yếu, khách quan. Với những định hướng cơ bản trong "Quy hoạch tổng thể hệ thống trường bắn, thao trường huấn luyện toàn quân đến năm 2020 và những năm tiếp theo", Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình đã quán triệt và triển khai thực hiện đúng sự chỉ đạo của Bộ Quốc phòng, tổ chức phối hợp với các Sở, Ban ngành, địa phương khảo sát, tìm kiếm khu vực thích hợp để xây dựng thao trường bắn biển của lực lượng vũ

trang tỉnh Quảng Bình đảm bảo thực hiện tốt nhiệm vụ quốc phòng - an ninh.

Về mặt chủ trương, ngày 23/02/2020 UBND tỉnh Quảng Bình đã đồng ý chủ trương cho phép lập Quy hoạch chi tiết xây dựng thao trường bắn của lực lượng vũ trang tỉnh Quảng Bình tại Thông báo số 378/VPUBND-XDCB. Ngày 23/6/2022 UBND huyện Lệ Thủy đã phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng Thao trường bắn của lực lượng vũ trang tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/2000 tại Quyết định số 2064/QĐ-UBND. Để có cơ sở đầu tư xây dựng các công trình phục vụ huấn luyện và hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, việc lập Quy hoạch chi tiết xây dựng thao trường bắn của lực lượng vũ trang tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/2000 là rất cần thiết và cấp bách.

Theo hồ sơ thuyết minh của dự án thì dự án thuộc loại hình có sử dụng đất rừng phòng hộ với diện tích dưới 20 ha nên thuộc mục số 6 Phụ lục IV (dự án đầu tư nhóm II) kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ ban về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường nên phải thực hiện đánh giá tác động môi trường theo quy định tại điều 30 Luật Bảo vệ môi trường 2020.

Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án: Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự nhằm phân tích, đánh giá các tác động đến các yếu tố môi trường tự nhiên và xã hội, gắn liền sản xuất với bảo vệ môi trường. Báo cáo này được xây dựng theo Nghị định, Thông tư hướng dẫn và các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành liên quan đến bảo vệ môi trường, giúp cho chủ Dự án có được những thông tin cần thiết để lựa chọn những biện pháp tối ưu nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực từ quá trình triển khai, thực hiện Dự án đến các yếu tố môi trường, đồng thời là cơ sở khoa học để các cơ quan chức năng về môi trường làm căn cứ trong việc thẩm định, quản lý và giám sát những hoạt động của Dự án.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo dự án đầu tư.

- UBND tỉnh Quảng Bình là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư dự án.
- Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình là cơ quan phê duyệt dự án đầu tư.

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

Dự án “Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự” phù hợp với Quyết định số 1278/QĐ-UBND ngày 7/5/2021 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất 2021 của UBND huyện Lệ Thủy.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật thực hiện đánh giá tác động môi trường

2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

2.1.1. Văn bản pháp luật

- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 đã được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu

lực thi hành từ ngày 01/01/2022;

- Luật Đất đai năm 2013 đã được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014;

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

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

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

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

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

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

- Quyết định 3587/QĐ-UBND ngày 23/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về ban hành kế hoạch thực hiện chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 - 2030 trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

2.1.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

- QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

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

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

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

- QCVN 7-7:2016/BXD Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình chiếu sáng.

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và

công trình - Yêu cầu cho thiết kế;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4513:1988-Tiêu chuẩn thiết kế - Cấp nước bên trong;
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4519:1998 - Hệ thống cấp thoát nước trong nhà và

công trình - Quy phạm thi công và nghiệm thu;

- Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.

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

- Nghị quyết số 57/NQ-HĐND ngày 27/5/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Bình, Phụ lục 11 phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thao trường bắn biển bộ chỉ huy quân sự tỉnh Quảng Bình (hạng mục đài tham quan chỉ huy bắn đạn thật và hạ tầng khu hậu phương).

- Về mặt chủ trương ngày 23/02/2020 UBND tỉnh Quảng Bình đã đồng ý chủ trương cho phép lập Quy hoạch chi tiết xây dựng thao trường bắn của lực lượng vũ trang tỉnh Quảng Bình tại Thông báo số 378/VPUBND-XDCB. Ngày 23/6/2022 UBND huyện Lệ Thủy đã phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng Thao trường bắn của lực lượng vũ trang tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/2000 tại Quyết định số 2064/QĐ-UBND.

2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu liên quan

2.3.1. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án lập

- Căn cứ vào hồ sơ thuyết minh Quy hoạch chi tiết.
- Các bản vẽ kỹ thuật liên quan.

2.3.2. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác

Căn cứ nguồn tài liệu chính gồm các định hướng về kinh tế xã hội, quy hoạch xây dựng có liên quan và các số liệu khảo sát điều tra đánh giá hiện trạng khu vực quy hoạch gồm:

- Hiện trạng sử dụng đất.
- Hiện trạng xây dựng và định hướng xây dựng cơ sở hạ tầng trong khu vực lập quy hoạch.
- Các tài liệu, số liệu kinh tế xã hội do địa phương và các ngành liên quan cung cấp.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Chủ Dự án: Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình

Địa chỉ trụ sở: 40 Trần Quang Khải, phường Đồng Phú, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

Đại diện pháp luật:.....

Chức vụ:.....

Số điện thoại:

Đơn vị tư vấn: CÔNG TY TNHH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG RET

Địa chỉ: TDP 8, phường Nam Lý, thành phố Đồng Hới, Quảng Bình.

Người đại diện: Ông Dương Đình Trọng Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0911.855.844

Những người tham gia thực hiện:

TT	Họ và tên	Chuyên ngành đào tạo	Tham gia thực hiện	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	THÀNH VIÊN CƠ QUAN CHỦ DỰ ÁN				
			Chủ dự án	Chủ trì Cung cấp các hồ sơ, thông tin liên quan đến Dự án, Chủ trì thực hiện.	
II	THÀNH VIÊN ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP BÁO CÁO				
1	Dương Đình Trọng		Giám đốc	Nghiên cứu, tổng hợp chỉnh sửa báo cáo.	
2	Nguyễn Thị Thu Hoài	CN.QL môi trường	Cán bộ	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công.	
3	Lưu Đức Thắng	Ths. Địa chất	Chuyên gia	Khảo sát hiện trạng dự án, thiết kế hệ thống công trình bảo vệ môi trường.	
4	Đặng Vũ Thắng	Kỹ sư địa chất	Cán bộ	Lập bản vẽ công trình bảo vệ môi trường.	
5	Trần Ngọc Hoàng	Kỹ sư môi trường	Cán bộ	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành.	
6	Phan Đức Hạnh	CN Khoa học môi trường	Cán bộ	Tổng hợp báo cáo đánh giá tác động môi trường	

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

* Các phương pháp ĐTM:

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

- Phương pháp lập bảng liệt kê: Phân tích quá trình thực hiện Dự án. Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của Dự án và các tác động môi trường. Phương pháp này được sử dụng để phân tích tác động của dự án đến môi trường (Chương 3 của ĐTM).

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến đại diện của UBND, UBMTTQ. Các ý kiến thu nhận được này sẽ được phân tích, sàng lọc và đưa vào trong báo cáo. Phương pháp này được sử dụng để thực hiện phần tham vấn cộng đồng (chương 5 của ĐTM).

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp này được sử dụng dựa trên hệ số ô nhiễm của nguồn thải được xác lập bởi các Tổ chức, Viện nghiên cứu khi đánh giá tải lượng ô nhiễm nước, khí thải, bụi,... của các hoạt động Dự án để dự báo mức độ tác động đến môi trường xung quanh (Chương 3 của ĐTM)

- Phương pháp so sánh: Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam. Phương pháp này dùng để đánh giá chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án (Chương 2 của ĐTM)

- Phương pháp dự báo: Dựa trên số liệu nền, nội dung Dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện Dự án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội (Chương 3 của ĐTM).

- Phương pháp ma trận: Sử dụng bảng ma trận phân tích các tác động của các giai đoạn Dự án đến môi trường. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 3 của ĐTM.

- Phương pháp viết báo cáo: Nội dung được trình bày dựa trên khung được quy định ở phụ lục II của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường có chỉnh sửa cho phù hợp với quy mô, tình hình thực tiễn của Dự án. Phương pháp này được sử dụng trong toàn bộ báo cáo ĐTM.

* Các phương pháp khác:

- Phương pháp khảo sát: Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình). Phương pháp này được dùng để thu thập thông tin phục vụ cho viết báo cáo (Chương 2 và 3 của ĐTM).

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

- + Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800;
- + Máy đo độ ồn: QUEST;
- + Máy đo khí độc: Multicheck 2000;
- + Máy đo bụi: EPAM 5000.

Phương pháp này được sử dụng để phân tích mẫu hiện trạng môi trường dự án (Chương 2 của ĐTM)

- Phương pháp thu thập thông tin: Thu thập các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM. Phương pháp này được áp dụng để thu thập số liệu cho toàn bộ báo cáo ĐTM.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

- Tên dự án: Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự
- Địa điểm thực hiện: xã Ngư Thủy và xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

- Chủ dự án: Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình.

- Phạm vi, quy mô, công suất:

+ Tổng diện tích: 36.750m², bao gồm khu hậu phương và hạ tầng phụ trợ với diện tích là 12.000m²; đường tuần tra canh gác diện tích khoảng: 24.750 m² (chiều dài 4.500m, mặt đường rộng 5,5m).

+ Xây dựng một khu hậu phương với diện tích 12.000m² với đầy đủ các khu chức năng phục vụ cho công tác quản lý thao trường bắn và tuyến đường tuần tra canh gác dài khoảng 4,5km để phục vụ cho công tác tuần tra bảo vệ an ninh quốc phòng.

- Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:

+ *Các hạng mục công trình chính:*

* Đường tuần tra:

Đường có chiều dài khoảng 4,5km được chia thành 6 tuyến, bề rộng mặt đường 5,5m, nền đường cấp phối đất đắp. Trong đó: lòng đường rộng 3,5m; lề đường rộng 2m.

Trên các tuyến đường tuần tra xây dựng 9 cống qua đường, bao gồm:

+ Cống hộp: BxH=0,75x0,75: 4 cái

+ Cống tròn D1,0m: 4 cái

+ Cống tròn D1,5m: 1 cái

* Khu hậu phương: có diện tích 12.000 m², bao gồm: Nhà ở bộ phận quản lý và phục vụ thao trường; Nhà ăn; Nhà kho.

+ *Các hạng mục công trình phụ trợ:*

Hạ tầng phụ trợ bao gồm:

+ Cống chính;

+ Đường giao thông nội bộ;

+ Hệ thống cấp điện mạng ngoài;

- + Hệ thống cấp nước mạng ngoài;
- + Cống thoát nước;
- + San lấp mặt bằng và các hạng mục phụ trợ khác

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động có tác động xấu đến môi trường:

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
A	Giai đoạn thi công xây dựng	
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động đào móng, thi công xây dựng các hạng mục công trình;	Đất, đá, bụi, khí thải
2	Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tới công trường thi công;	Bụi, khí thải
3	Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải.	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC). Nước thải và chất thải rắn
4	Hoạt động của cán bộ, công nhân.	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
5	Nước mưa chảy tràn.	Chất bẩn từ bề mặt công trường
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
	Hoạt động của các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị thi công	Tiếng ồn, chấn động. Gia tăng lưu lượng vận tải và các sự cố về mất an toàn giao thông Sự cố mất an toàn lao động
B	Giai đoạn vận hành dự án	
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động sinh hoạt cán bộ quân nhân lưu trú	Nước thải, chất thải rắn sinh hoạt.
2	Hoạt động của máy phát điện dự phòng.	Khí thải
3	Hoạt động giao thông ra vào khu vực hậu cần	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC)
4	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt khai thác
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động trên thao trường	Tiếng ồn, rung
2	Hoạt động giao thông ra vào khu vực hậu cần	Tiếng ồn, rung. Gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường và các sự cố mất an toàn giao thông
3	Hoạt động của cán bộ, quân nhân	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội

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

5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

a. Nước thải:

- + Nước thải sinh hoạt: 1,2 m³/ngày
- + Nước thải xây dựng: 0,5m³/ngày
- + Nước mưa chảy tràn: 5.490,45m³/ngày đêm

Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: BOD₅, Chất rắn lơ lửng (SS), Amoni, Photphat, Coliform...

b. Bụi và khí thải:

- + Bụi: khuếch tán từ quá trình đào đắp, phương tiện vận chuyển....
- + Khí thải: từ máy móc, phương tiện vận chuyển có sử dụng xăng, dầu diesel.
- + Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- + Chất thải rắn sinh hoạt: 4,5kg/ngày
- + Chất thải rắn thông thường: Sinh khối thực vật khoảng 72.750 kg.
- + Chất thải nguy hại: 5kg/tháng.

Thành phần chất thải: bao bì nilon, giấy vụn, thức ăn thừa, giẻ lau....

5.3.2. Giai đoạn vận hành dự án:

a. Nước thải:

- + Nước thải sinh hoạt: 1,6m³/ngày
- + Nước thải nhà ăn: 0,8m³/ngày
- + Nước mưa chảy tràn: 11.765 m³/ngày đêm

Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: BOD₅, Chất rắn lơ lửng (SS), Amoni, Photphat, Coliform...

b. Bụi và khí thải:

- + Bụi: khuếch tán từ phương tiện ra vào dự án.
- + Khí thải: từ máy móc, phương tiện có sử dụng xăng, dầu diesel.
- + Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- + Chất thải rắn sinh hoạt: 30kg/ngày
- + Chất thải nguy hại: 3 kg/ngày

Thành phần chất thải: bao bì nilon, nhựa, thủy tinh, giấy vụn, thức ăn thừa, giẻ lau....

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Về nước thải

- Nước thải xây dựng bao gồm:

- + Nước thải phát sinh từ các máy trộn bê tông, nước thải dư thừa từ quá trình trộn vữa và làm ẩm nguyên vật liệu;
- + Nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ và bảo dưỡng công trình, làm ẩm mặt đường.
- Nước mưa chảy tràn trên mặt đất sinh ra trong những ngày mưa cuốn trôi các chất bẩn bề mặt.

Chủ yếu là nước bê tông thất thoát và nước làm sạch dụng cụ với thành phần nước thải không chứa các chất ô nhiễm độc hại, chỉ đơn thuần là chất rắn lơ lửng, cát, sạn, với tải lượng sinh ra không đáng kể, khó tạo thành dòng chảy.

Quá trình trộn nguyên vật liệu đúng kỹ thuật và sử dụng máy trộn để hạn chế nước thải thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường; sử dụng các thùng phuy lớn rửa thiết bị rồi tận dụng nước lại để trộn vữa. Sử dụng vòi tia để phun nước bảo dưỡng các hạng mục dự án để lượng nước tưới vừa đủ không để chảy tràn làm cuốn trôi các chất gây đục làm ô nhiễm đất khu vực.

- Nước thải sinh hoạt:
 - + Nước thải đen sẽ được thu gom và xử lý qua bể tự hoại của nhà vệ sinh lưu động.
 - + Nước thải xám sẽ được thu gom về xử lý tại bể lắng lọc hai ngăn rồi tự thấm vào đất.

- Nước mưa chảy tràn:

Trong quá trình xây dựng, nhà thầu thi công sẽ luôn chú trọng đến công tác thu dọn các loại đất, cát rơi vãi, rác thải bề mặt; tạo các rãnh thoát nước tạm, các hố ga lắng tạm trên bề mặt công trường để thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn trước khi thải ra môi trường.

b. Về rác thải

** Đối với rác thải sinh hoạt:*

Bố trí thùng chứa loại 50l, có nắp đậy kín tại khu vực lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt. Định kỳ hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lê Thủy vận chuyển đi xử lý.

** Rác thải trong xây dựng:*

Thành phần chính gồm bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông rơi vãi... Tải lượng các nguồn rác thải này khó tính được, nó 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, trong trường hợp dư thừa sẽ hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lê Thủy vận chuyển đi xử lý.

** Đối với chất thải nguy hại:*

- Chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ như dầu mỡ, giẻ lau... sẽ được thu gom, lưu giữ vào thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy và đặt tại kho vật tư, tuyệt đối không đổ chất thải nguy hại ra môi trường xung quanh.

- Việc lưu giữ, quản lý và thời gian lưu giữ chất thải nguy hại đảm bảo theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên

và Môi trường. Định kỳ 6 tháng/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

c. Về bụi, khí thải

Bụi cuốn trên tuyến đường vận chuyển:

- Không chở đất cao quá thùng xe theo quy định để hạn chế đất rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển gây nên bụi cuốn, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng cuốn bụi gây ô nhiễm môi trường cho dân cư xung quanh và người tham gia giao thông;

- Sắp xếp lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung các xe vận chuyển đất vào cùng một thời điểm gây bụi;

- Tiến hành phun ẩm các tuyến đường vận chuyển trong những ngày trời nắng nóng để tránh bụi ảnh hưởng đến hoạt động canh tác đất của người dân hai bên tuyến đường. Cụ thể như sau:

+ Cung đường tưới: tuyến đường đất nối từ khu vực dự án ra đường nhựa liên xã và đoạn giao giữa tuyến đường tuần tra và tỉnh lộ 569.

+ Phương tiện tưới: xe ô tô chở tạc nước có trang bị giàn tưới phun.

+ Tần suất: 2 lần/ngày và tăng lên 4 lần/ngày trong những ngày nắng nóng kết hợp gió mạnh.

- Bố trí công nhân vệ sinh, thu gom đất rơi vãi trên các tuyến đường do hoạt động vận chuyển của dự án gây ra, rơi vãi đến đâu quét dọn đến đó, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của tuyến đường;

- Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm để giảm tiêu hao nhiên liệu, giảm lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển.

- Bụi phát sinh trong quá trình xây dựng

+ Hạn chế thi công vào những ngày thời tiết khu vực nắng nóng nhiều gió để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình này gây ảnh hưởng đến công nhân thi công, hộ dân và môi trường không khí khu vực.

- Đối với khí thải từ các phương tiện máy móc: Lựa chọn các phương tiện thi công đã được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

d. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

1). Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Sử dụng công nghệ và thiết bị thi công hiện đại đảm bảo các yêu cầu về phát thải tiếng ồn và được cơ quan đăng kiểm cấp phép;

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị thi công tạo ra;

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh phương tiện vận chuyển vào thời gian ban đêm khi đi qua khu dân cư, quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, không được sử dụng còi hơi khi đi qua khu dân cư.

2). Hạn chế các tác động về mặt xã hội

- Niêm yết Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án tại xã Ngư Thủy, xã Sen Thủy nhằm nâng cao sự hiểu biết của người dân về Dự án, về sự cần thiết và lợi ích của Dự án, các biện pháp bảo vệ môi trường mà chủ Dự án sẽ áp dụng để người dân theo dõi, giám sát trong quá trình thực hiện Dự án;

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

3). Đối với các sự cố về an toàn

- Cán bộ, công nhân sẽ được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra về độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng và chế độ bảo quản nhiên liệu;

- Khu vực đang thi công hoặc những nơi nguy hiểm sẽ có chỉ dẫn, biển báo theo đúng quy định về an toàn thi công công trình xây dựng.

4). Đảm bảo an toàn giao thông

- Lắp đặt biển báo tại đoạn đường tuyến đường quy hoạch 36m đến khu vực Dự án;

- Không tập trung các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường, đặc biệt là đoạn tuyến đường liên xã đến khu vực Dự án, nhằm tránh ách tắc giao thông.

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

5.4.2.1. Về nước thải

a. Nước thải sinh hoạt:

* Nước tắm rửa từ các khu vệ sinh.

Nước tắm rửa từ khu vệ sinh (không có tính chất lây nhiễm) sẽ được thu vào các ống nhánh, ống đứng thoát nước tắm rửa rồi dẫn theo hệ thống ống dẫn vào hố bơm bố trí sau khu hậu cần, từ đó được bơm dẫn về đầu nối với tuyến ống nước thải định hướng quy hoạch chung dọc đường 36m.

* Xử lý nước thải khu bếp

Nước thải từ các thiết bị thải ra ở khu bếp được đi qua thiết bị tách dầu mỡ. Sau đó, được thu gom rồi dẫn theo hệ thống ống dẫn vào hố bơm bố trí sau khu hậu cần, từ đó được bơm dẫn về đầu nối với tuyến ống nước thải định hướng quy hoạch chung dọc đường 36m.

* Thoát nước thải nhà vệ sinh

Tất cả các loại nước thải xí, tiểu thông thường được thu gom tập trung tại hố bơm bố trí phía sau khu hậu cần, từ đó được bơm dẫn về đầu nối với tuyến ống nước thải định hướng quy hoạch chung dọc đường 36m. Giai đoạn đầu chưa xây dựng tuyến ống nước thải chung, nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại, bể xử lý nước thải... đạt tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định mới được xả vào rãnh thoát nước mưa khu vực.

b. Nước mưa chảy tràn:

Xây dựng hệ thống thoát nước mưa nội bộ trong toàn bộ dự án án để thu gom và dẫn nước mưa chảy đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của đường quy hoạch 36m.

5.4.2.2. Về rác thải

* Đối với rác thải sinh hoạt:

- Bố trí thùng chứa loại 50l đặt tại khu hậu cần, có nắp đậy kín để thu gom rác thải sinh hoạt.

- Hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

* *Chất thải nguy hại*: chất thải này được lưu trữ trong thùng chứa composite loại 160 lít có nắp đậy kín đặt tại kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 5,5m². Loại rác này sẽ được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom 6 tháng/lần để vận chuyển đi xử lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.4.2.3. Về bụi, khí thải

a. Tại công ra vào gara để xe

- Dự án sẽ bê tông hóa trong toàn nội bộ của khu hậu phương để giảm thiểu bụi, dự án cũng đề ra những nội quy ra vào hợp lý.

- Ngoài ra, khu vực Dự án rộng, có nhiều cây xanh, sân đường, hạ tầng kỹ thuật thông thoáng tạo điều kiện giảm thiểu ảnh hưởng các phương tiện giao thông.

b. Tại khu vực bếp ăn

Đối với khu vực bếp ăn dùng nhiên liệu gas và điện để đun nấu. Dự án sẽ thiết kế khu vực nấu nướng sạch sẽ, hệ thống thông gió được thiết kế nhằm ngăn chặn sự khuếch tán mùi từ nhà bếp đến các nơi khác gần đó bằng cách quy trì nền âm nhà bếp. Khí thải, mùi thực phẩm sinh ra từ nhà bếp được thải ra từ trần nhà qua hệ thống ống dẫn.

c. Trạm đặt máy phát điện

Dự án xây dựng trạm máy phát điện tại khu vực riêng biệt có nhà bao che kín, bên trong lắp đặt vật liệu cách âm làm giảm lan truyền tiếng ồn ra khu vực xung quanh và không ảnh hưởng đến hoạt động tại các khu vực khác.

Xây dựng phòng đặt máy hợp lý cho máy phát điện dự phòng.

- Nền móng đặt máy phát điện được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao, xung quanh có xây dựng mương an toàn để ngăn chặn sự cố chảy tràn dầu ra ngoài.

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su.

- Lắp đặt bộ phận tiêu âm.

- Máy phát điện được đặt trong nhà kỹ thuật điện nước nằm cuối hướng gió chính. Chiều cao ống khói máy phát điện tối thiểu 10m.

- Trên thực tế hoạt động của máy phát điện là không ảnh hưởng nhiều đến môi trường khu vực.

d. Biện pháp hạn chế mùi hôi từ hầm tự hoại, rác thải sinh hoạt

Đối với mùi hôi do chất thải rắn: chất thải rắn sẽ được thu gom, phân loại và lưu trữ an toàn trong thùng đậy kín đặt tại phòng lưu trữ rác trước khi Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy thu gom và đem đi xử lý .

Đối với mùi hôi từ hầm tự hoại: Mùi hôi từ hầm tự hoại phát sinh chủ yếu do quá

trình phân hủy kỵ khí tại bể tự hoại 03 ngăn. Phương án được đề xuất là xây kín bể này bằng đan bê tông cốt thép, bố trí đường ống thoát khí D90 nối vào cột lọc than hoạt tính có kích thước D600 cao 0,5m trước khi thoát ra môi trường. Để các cột lọc than hoạt tính hoạt động có hiệu quả thì định kỳ 03 tháng/lần phải tiến hành thay than hoạt tính. Than hoạt tính phát sinh được xử lý cùng CTNH.

5.4.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

1. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Thiết kế các bộ phận giảm âm, giảm chấn. Có thể cách ly các khu vực gây ồn lớn bằng tường cách âm.

- Bố trí thời gian tập luyện, huấn luyện phù hợp để hạn chế tiếng ồn.

- Trồng cây xanh quanh các hạng mục tạo dải phân cách, hạn chế sự lan truyền tiếng ồn sang các khu vực lân cận.

2. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

- Thực hiện những biện pháp để giảm thiểu các nguồn gây ô nhiễm khi dự án đi vào hoạt động.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý quân nhân đảm bảo an ninh, trật tự cho khu vực nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến đời sống của người dân.

- Giáo dục nhận thức môi trường nhằm góp phần giúp các cán bộ chiến sĩ nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

3. Giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

a. Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

- Mặt bằng được xây dựng đảm bảo cho các phương tiện chữa cháy hoạt động hiệu quả và an toàn, có tuyến giao thông thuận tiện cho phép tiếp cận toàn bộ công trình, đảm bảo các nguồn nước chữa cháy.

- Các hạng mục công trình khi xây dựng đều có tính đến ngăn ngừa khả năng tạo ra cháy, nổ: sử dụng vật liệu, kết cấu có mức chịu lửa phù hợp với qui mô và công năng công trình.

- Có các biện pháp phòng chống cháy, nổ phù hợp, có đủ phương tiện phát hiện và báo cháy phù hợp, đảm bảo lối thoát an toàn và kịp thời cho mọi người đang ở bên trong công trình, đồng thời trang bị các phương tiện chữa cháy phù hợp, hiệu quả.

- Giải pháp thiết kế công trình đảm bảo khi có cháy, cách ly được lửa, khói không để lan rộng theo chiều ngang và chiều đứng sang các không gian khác bên trong công trình hoặc sang công trình gần kề trong thời gian qui định nhằm đảm bảo cho mọi người trong công trình có đủ thời gian thoát tới nơi an toàn không khó khăn nguy hiểm do lửa khói.

- Số lượng lối thoát nạn và khoảng cách từ lối thoát nạn đủ đảm bảo khả năng thoát hiểm của mọi người trong công trình và khả năng tiếp cận của lực lượng chữa cháy.

- Ngoài ra phải đáp ứng các yêu cầu về biển báo chỉ dẫn thoát nạn, chiếu sáng khẩn cấp và không chế khói.

b. Đối với sự cố gió bão, áp thấp nhiệt đới:

- Khi có áp thấp nhiệt đới hoặc bão sắp đổ bộ sẽ bố trí nhân lực bịt kín toàn bộ hệ thống cửa sổ, cửa ra vào của khu nhà hậu phương, giăng lưới các kết cấu yếu, để bị tác động do gió cuốn;

- Bố trí đủ nhân lực để theo dõi, kịp thời ứng cứu sự cố do bão, áp thấp nhiệt đới có thể xảy ra gây ảnh hưởng đến các công trình của dự án;

- Cắt tỉa cành cây lớn của dự án trước mùa mưa bão. Dùng dây gia cố các cây lớn trong khuôn viên dự án để giảm thiểu khả năng bị gãy đổ dưới tác động của gió trong bão, áp thấp nhiệt đới.

c. Đối với sự cố hệ thống thu gom nước thải:

- Xây dựng hệ thống thu gom nước thải chung theo nguyên tắc tự chảy đầu nổi ra rãnh thoát nước của đường quy hoạch 36m.

- Bên cạnh việc định kỳ quan trắc chất lượng nước thải thì cán bộ phụ trách thường xuyên giám sát, kịp thời phát hiện sự cố đối với hệ thống xử lý để xử lý kịp thời nhằm hạn chế tới mức tối đa nước thải chưa xử lý ra môi trường để hạn chế ô nhiễm môi trường.

d. Lắp đặt hệ thống chống sét:

- Hệ thống chống sét được lắp đặt theo tiêu chuẩn TCXD 9385:2012 - Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống, đảm bảo che phủ toàn bộ các nhà, thiết bị. Hệ thống chống sét được trang bị các kim thu sét hoặc các bộ thu sét kiểu phóng điện ion.

- Quá trình thi công, lắp đặt hệ thống chống sét cho công trình thực hiện theo đúng yêu cầu, kỹ thuật và thiết kế đã được phê duyệt.

e. Sự cố ngập lụt:

- Khi thi công sân nền bao quanh dự án sẽ tạo độ dốc 0,1% về phía hệ thống thu nước mưa chảy tràn của Dự án nhằm đảm bảo nước mưa chảy tràn ít bị ứ đọng, hạn chế sự cố ứ nước cục bộ.

5.5. Chương trình giám sát chất lượng môi trường

5.5.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Quan trắc chất lượng không khí, tiếng ồn:

- Chỉ tiêu giám sát: NO₂, SO₂, CO, bụi tổng, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Tại trung tâm khu hậu phương.

+ K2: Tại khu vực đất rừng sản xuất tiếp giáp phía Nam khu hậu phương.

+ K3: Trên tuyến đường đất làm đường tuần tra đoạn qua xã Ngư Thủy.

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

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

b. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn, 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 thông thường, chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 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, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

c. Giám sát công tác thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố:

- Chỉ tiêu giám sát và căn cứ giám sát: Việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố theo đúng các nội dung trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

- Vị trí giám sát: Trên toàn bộ khu vực Dự án.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

5.5.2. Giám sát trong quá trình vận hành dự án

a. Giám sát môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: NO₂, SO₂, CO, bụi tổng, tiếng ồn.
- Vị trí giám sát:
 - + K1: Tại trung tâm khu hậu phương.
 - + K2: Trên tuyến đường đất làm đường tuần tra đoạn qua xã Ngư Thủy.
- 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 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát công tác quản lý, thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- 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 thông thường, chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 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, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

c. Giám sát công tác thực hiện các biện pháp bảo đảm sức khoẻ an toàn và các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố.

- Chỉ tiêu giám sát và căn cứ giám sát: Việc thực hiện các biện pháp bảo đảm sức khoẻ an toàn và các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố theo đúng các nội dung trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

- Vị trí giám sát: Trên toàn bộ khuôn viên Dự án.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

Chương 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về Dự án

1.1.1. Tên dự án: Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự

- Địa điểm xây dựng: xã Ngư Thủy và xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

1.1.2. Chủ Dự án

- Tên Chủ đầu tư: Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình
- Địa chỉ trụ sở: 40 Trần Quang Khải, phường Đồng Phú, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

- Đại diện pháp luật:.....

- Chức vụ:.....

- Số điện thoại:

1.1.3. Vị trí địa lý

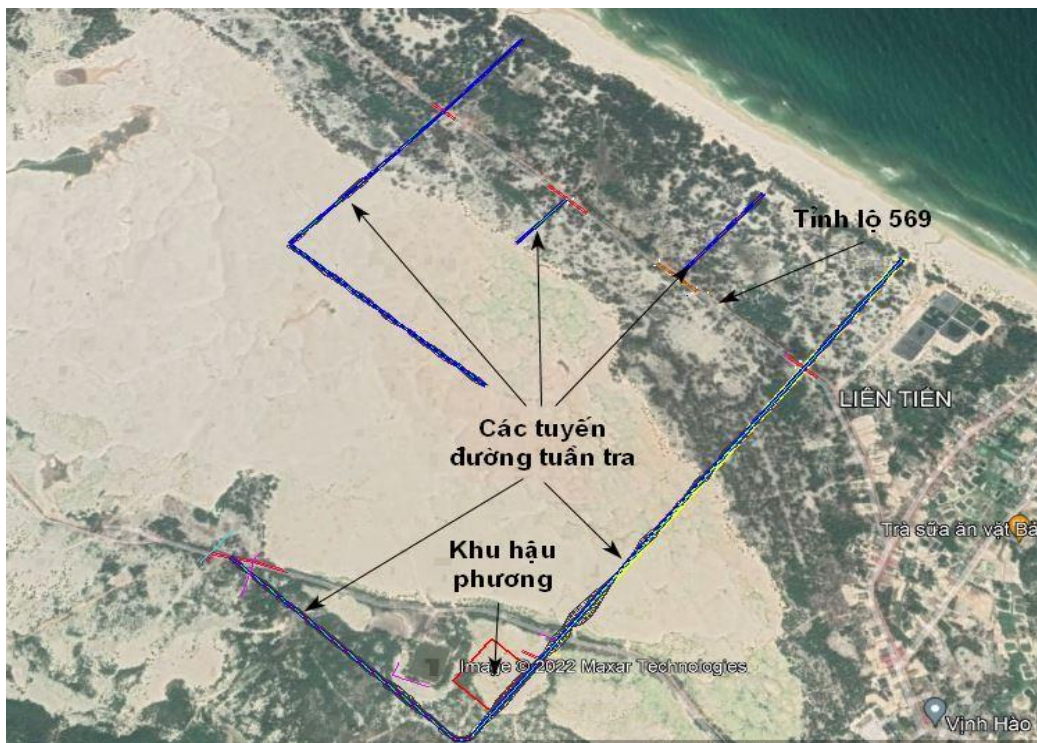
Dự án được bố trí nằm trong khu đất xây dựng có tổng diện tích là: 36.750 m². Bao gồm khu hậu phương và hạ tầng phụ trợ với diện tích là 12.000m²; đường tuần tra canh gác diện tích khoảng: 24.750 m² (chiều dài 4.500m, mặt đường rộng 5,5m).

Trong đó:

- Khu vực đường tuần tra gồm 6 tuyến đi qua khu vực rừng phòng hộ và rừng sản xuất của 2 xã Ngư Thủy và Sen Thủy, huyện Lệ Thủy.

- Khu vực hậu phương và hạ tầng phụ trợ có ranh giới tiếp giáp như sau:

- + Phía Tây Bắc giáp đất rừng sản xuất.
- + Phía Đông Bắc giáp đất rừng sản xuất.
- + Phía Tây Nam giáp đường quy hoạch rộng 15m.
- + Phía Đông Nam giáp đất rừng sản xuất.



Hình 1: Vị trí thực hiện Dự án

Ranh giới khu hậu phương được xác định bởi các điểm 1, 2, 3, 4.

Bảng 1.1: Tọa độ ranh giới khu hậu phương

Toạ độ VN 2000		
Điểm góc	KTT 106° múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1900878,53	599815.36
2	1900971,84	599891,39
3	1900908,48	599968.76
4	1900815.64	599892,73

1.1.4. Hiện trạng mặt bằng khu đất:

* *Hiện trạng khu đất thực hiện dự án:*

Khu đất dự án có tổng diện tích là: 36.750 m².

Hiện trạng đối với hạng mục đường tuần tra: Các tuyến đường tuần tra được làm mới băng qua các khu vực rừng phòng hộ và rừng trồng sản xuất trên cát nên hiện trạng chủ yếu là đất cát và cây phi lao.

Hiện trạng đối với khu vực xây dựng khu hậu phương: Trong khu vực xây dựng khu hậu phương, hiện trạng là đất trồng rừng sản xuất, có địa hình tương đối bằng phẳng, chủ yếu là trồng cây phi lao. Địa hình và đất đai trong khu vực thuận lợi cho công tác xây dựng.

Nhìn chung cao độ mặt bằng của khu vực thực hiện dự án đồng đều. Địa hình khu vực quy hoạch đa phần là đồi cát ven biển, cao độ chênh cao lớn nhất khoảng +50,0m. Được san lấp cục bộ giảm tối đa khối lượng san lấp, nhưng vẫn đảm bảo các yêu cầu về giao thông và thoát nước trong toàn khu. Tận dụng tối đa địa hình hiện trạng tự nhiên để giảm thiểu tối đa đào đắp, tận dụng các cơ sở hiện trạng; Độ dốc nền cục bộ từng lô đất từ $\geq 0,4\%$ đảm bảo thoát nước tự chảy.

- Hướng dốc san nền cơ bản tuân theo hướng dốc của trục đường giao thông và thoát nước khu vực. Hướng san nền thấp dần về phía các bãi, hồ hiện trạng.

- Cao độ khống chế san nền cho khu vực quy hoạch từ là +9,1m đến +21,5m tùy theo khu vực.

Khu đất thực hiện dự án không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên; không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động sản xuất, chưa có công trình xây dựng trong khu đất.

** Hiện trạng các khu vực tiếp giáp:*

Khu vực tiếp giáp xung quanh dự án chủ yếu là đất rừng sản xuất và đất rừng phòng hộ.

+ Đối với hạng mục đường tuần tra: Các tuyến đường này được thiết kế băng qua các khu vực rừng phòng hộ (cây phi lao) và rừng sản xuất của người dân.

+ Đối với hạng mục khu hậu cần: tiếp giáp xung quanh là rừng sản xuất, chủ yếu là cây keo lai.

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:*

Đối với khu vực dân cư lân cận: Khu vực thực hiện dự án không có dân cư sinh sống. Cách khu vực xây dựng khu hậu phương khoảng 1km về phía Đông là khu dân cư thôn Liên Tiến, xã Ngự Thủy.

Khi dự án thực hiện nếu không có các biện pháp thi công hợp lý sẽ ảnh hưởng rất lớn đến đời sống, hoạt động kinh doanh của người dân tại khu vực này. Do đó, chủ dự án cần quản lý chặt chẽ từ các khâu trong quá trình thi công xây dựng dự án, nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh.

** Hệ thống khe suối, ao hồ:*

- Khu vực trồng rừng sản xuất: Xung quanh khu vực thực hiện dự án là đất đã được quy hoạch cho thao trường bắn, thuộc đất quốc phòng nên không ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất nông nghiệp xung quanh.

- Hệ thống khe suối, ao hồ: gần khu vực dự án xây dựng khu hậu cần có hồ Bàu Sen ở phía Tây Nam.

** Hiện trạng cơ sở hạ tầng:*

- Hệ thống giao thông:

Xung quanh khu vực dự án đã có đường giao thông hoàn chỉnh. Từ khu vực dự án đã có tuyến đường đất nối với tuyến đường nhựa liên xã và theo đường liên xã có thể đi ra đường QL1A. Khoảng cách từ khu vực dự án ra đường QL1A khoảng 3,5km. Tuyến đường tuần tra canh gác được nối với tuyến đường tỉnh lộ 569, thuận lợi cho quá trình xây dựng và hoạt động của dự án.

- Xung quanh khu vực dự án không có các công trình công nghiệp, không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử, khu bảo tồn và các đối tượng nhạy cảm dễ bị tác động bởi hoạt động của dự án.

- Cấp điện: Nguồn cấp điện cho công trình được lấy từ đường dây 22 kV xuất tuyến 476 – Lệ Thủy đi qua khu vực dự án.

- Cấp nước: Nguồn nước cấp cho khu vực khu hậu phương được lấy từ đường

ống cấp nước D160 quy hoạch dọc phía Đông Bắc tuyến đường quy hoạch 36m đi qua khu vực lập quy hoạch.

Trước mắt dùng giếng khoan để cấp nước cho công trình khi chưa có hệ thống cấp nước sạch của xã.

- Thoát nước:

+ Nước mưa được xả thẳng vào mương nước gần nhất bằng cách tự chảy. Không xả nước vào những chỗ trũng không có khả năng tự thoát nước, vào các ao tù nước đọng và vào các vùng dễ bị xói mòn.

+ Nước thải sinh hoạt của khu hậu cần được thu gom tập trung tại hồ bơm bố trí phía sau khu hậu cần, từ đó được bơm dẫn về đầu nối với tuyến ống nước thải định hướng quy hoạch chung dọc đường 36m. Giai đoạn đầu chưa xây dựng tuyến ống nước thải chung, nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại, bể xử lý nước thải... đạt tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định mới được xả vào rãnh thoát nước mưa khu vực.

- Dọc tuyến đường quy hoạch 36m đi qua khu vực dự án bố trí tuyến ống thoát nước thải D315 theo định hướng quy hoạch chung thoát về phía trạm bơm nước thải được quy hoạch phía Đông Nam khu vực theo định hướng quy hoạch chung xã Ngu Thủy, Sen Thủy, Thái Thủy.

+ Tình trạng ngập lụt: trong khu vực thực hiện dự án và các khu vực lân cận chưa từng xảy ra hiện tượng ngập lụt do có cao độ cao hơn nhiều so với mực nước biển và có khả năng thoát nước tốt.

- Hệ thống thông tin liên lạc (cáp quang, điện thoại) của Bưu điện tỉnh.

* Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

- Khu vực thực hiện dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường gồm nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác; vùng đất ngập nước quan trọng; yêu cầu di dân, tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án

a. Mục tiêu của Dự án

- Xây dựng đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự nhằm cung cấp một khu hậu phương với đầy đủ các khu chức năng phục vụ cho công tác quản lý thao trường bắn và tuyến đường tuần tra canh gác dài khoảng 4,5km để phục vụ cho công tác tuần tra bảo vệ an ninh quốc phòng.

b. Loại hình:

Dự án thuộc loại hình đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự.

c. Quy mô, công suất của Dự án

Quy mô công trình được xác định dựa trên các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành của

Việt Nam.

*** Quy mô công trình:**

- Tổng diện tích đất: 36.750m²
- Các thông số kỹ thuật:

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch Dự án).

*** Giải pháp bố trí tổng mặt bằng:**

Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Khu hậu phương	12.000	32,65
1	Nhà ở bộ phận quản lý và phục vụ thao trường		
2	Nhà ăn		
3	Nhà kho		
II	Xây dựng đường tuần tra (Chiều dài 4.500 m ² , mặt đường rộng 5,5m)	24.750	67,34
TỔNG CỘNG		36.750	100

Mật độ xây dựng: 40%

Dự án được bố trí nằm trong khu đất xây dựng có diện tích là 36.750m² thuộc xã Ngư Thủy, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, phía Tây Nam giáp đường quy hoạch rộng 15m, phía Đông Nam tiếp giáp đường quy hoạch 36m.

Nhằm xây dựng thao trường của lực lượng vũ trang tỉnh Quảng Bình là cơ sở huấn luyện kiểu mẫu về quân sự nhằm nâng cao công tác tập huấn, huấn luyện và năng lực sẵn sàng chiến đấu cho lực lượng vũ trang, đảm bảo thực hiện tốt nhiệm vụ quốc phòng - an ninh. Tổ chức không gian thao trường của lực lượng vũ trang tỉnh Quảng Bình đã được thiết kế theo một số nguyên tắc như sau:

- Sử dụng, khai thác đất đai và cảnh quan tự nhiên hợp lý, hiệu quả;
- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và hiệu quả;
- Đảm bảo tính khả thi.

- Không gian, kiến trúc cảnh quan cần được kiểm soát chặt chẽ, xác định trình tự xây dựng để đảm bảo tính thống nhất, hài hoà, tương thích với chức năng của các công trình, phù hợp với tính chất thao trường của lực lượng vũ trang.

Tổ chức không gian, kiến trúc và cảnh quan của thao trường của lực lượng vũ trang tỉnh Quảng Bình 2 vùng chính: vùng thao trường huấn luyện diễn tập và vùng cây xanh kết hợp khu hậu cần được kết nối với nhau bằng các tuyến giao thông nội bộ.

- Vùng thao trường huấn luyện diễn tập: Vùng thao trường huấn luyện diễn tập nằm phía Đông Bắc khu vực lập quy hoạch. Tận dụng địa hình địa thế đồi cát ven biển bố trí các khu chức năng thao trường huấn luyện diễn tập chiến thuật, khu vực bắn đạn thật từ bờ ra biển và đài chỉ huy, tham quan.

- Vùng cây xanh kết hợp khu hậu cần: Giữ nguyên hiện trạng vùng cây xanh phía Tây Nam khu vực lập quy hoạch. Bố trí khu hậu cần (nhà quản lý, nhà ăn, nhà kho) phía Đông Nam khu vực lập quy hoạch.

Các công trình kiến trúc phải hạn chế phá vỡ môi trường thiên nhiên, xây dựng các cụm công trình cần nghiên cứu giải pháp kiến trúc mang tính chất đặc trưng nhưng hài hòa với cảnh quan xung quanh.

(Bản vẽ tổng mặt dự án được trình bày ở Phụ lục Bản vẽ)

*** Hạ tầng kỹ thuật:**

Xây dựng mới hệ thống: giao thông, cây xanh cảnh quan, cấp điện, điện chiếu sáng, cấp thoát nước, PCCC, thông tin liên lạc đồng bộ, hiện đại.

*** Công suất phục vụ:**

- Xây dựng một khu hậu phương với diện tích 12.000m² với đầy đủ các khu chức năng phục vụ cho công tác quản lý thao trường bắn khoảng 100 người và tuyến đường tuần tra canh gác dài khoảng 4,5km để phục vụ cho công tác tuần tra bảo vệ an ninh quốc phòng.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

*** Đường tuần tra:**

Đường có chiều dài khoảng 4,5km được chia thành 6 tuyến, bề rộng mặt đường 5,5m, nền đường cấp phối đất đắp. Trong đó: lòng đường rộng 3,5m; lề đường rộng 2m.

Trên các tuyến đường tuần tra xây dựng 9 cống qua đường, bao gồm:

+ Cống hộp: BxH=0,75x0,75: 4 cái

+ Cống tròn D1,0m: 4 cái

+ Cống tròn D1,5m: 1 cái

* Khu hậu phương: có diện tích 12.000 m², bao gồm: Nhà ở bộ phận quản lý và phục vụ thao trường; Nhà ăn; Nhà kho.

(Nguồn: Thuyết minh Dự án)

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

Hạ tầng phụ trợ bao gồm:

+ Cống chính;

+ Đường giao thông nội bộ;

+ Hệ thống cấp điện mạng ngoài;

+ Hệ thống cấp nước mạng ngoài;

+ Cống thoát nước

+ San lấp mặt bằng và các hạng mục phụ trợ khác

*** Hệ thống chống sét:**

Hệ thống chống sét cho công trình được thiết kế tuân thủ theo Tiêu chuẩn: TCVN

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

Sử dụng hệ thống chống sét chủ động gồm 02 kim thu sét đặt trên mái hạng mục của khu hậu cần. Vị trí kim chống sét sẽ được bố trí tại vị trí cao nhất của các khối nhà sao cho cung cấp vùng bảo vệ bao phủ lấy toàn bộ khuôn viên công trình.

* **Trạm biến áp:** Nguồn điện cấp cho công trình là nguồn điện hiện có của khu vực. Từ điểm đấu nối hộp công tơ đến Trạm biến áp 320k VA của dự án sử dụng cáp ngầm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x95+1x70mm²). Từ trạm, cáp điện luôn ống nhựa đi ngầm đến các tủ điện tổng của các hạng mục công trình.

* **Hệ thống phòng cháy chữa cháy.**

- Nguồn nước dự trữ chữa cháy.

Lượng nước phục vụ chữa cháy phải đảm bảo đủ lượng nước chữa cháy lớn nhất. Nguồn nước dự trữ để chữa cháy: V= 900 m³.

- Trang thiết bị chữa cháy.

+ Các bình chữa cháy đặt ở gần cầu thang lên xuống, vị trí thuận tiện, dễ lấy.

+ Để đảm bảo các bình chữa cháy hoạt động tốt thì phải bảo dưỡng định kỳ 1 tháng 1 lần. Ngoài ra khi xảy ra cháy phải thông báo cho cơ quan cảnh sát PCCC địa phương để yêu cầu hỗ trợ chữa cháy bằng các phương tiện khác như xe chữa cháy địa phương.

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

(1). Công trình xử lý nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

* **Nước tắm rửa từ các khu vệ sinh.**

Nước tắm rửa từ khu vệ sinh sẽ được thu gom tập trung tại hồ bơm bố trí phía sau khu hậu cần, từ đó được bơm dẫn về đầu nối với tuyến ống nước thải định hướng quy hoạch chung dọc đường 36m. Giai đoạn đầu chưa xây dựng tuyến ống nước thải chung, nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại, bể xử lý nước thải... đạt tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định mới được xả vào rãnh thoát nước mưa khu vực.

* **Thoát nước thải khu bếp**

Nước thải từ các thiết bị thải ra ở khu bếp được đi qua thiết bị tách dầu mỡ. Sau đó, được thu gom dẫn qua hệ thống đường ống thoát nước thải của dự án dẫn vào các hố ga thu nước và đầu nối với hệ thống thu gom nước trên đường quy hoạch 36m.

* **Thoát nước xí tiêu.**

Tất cả các loại nước thải xí, tiêu thông thường sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi đầu nối được thu gom tập trung tại hồ bơm bố trí phía sau khu hậu cần, từ đó được bơm dẫn về đầu nối với tuyến ống nước thải định hướng quy hoạch chung dọc đường 36m. Giai đoạn đầu chưa xây dựng tuyến ống nước thải chung, nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại, bể xử lý nước thải... đạt tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định mới được xả vào rãnh thoát nước mưa khu vực.

b. Thoát nước mưa:

Bố trí tuyến cống BTCT D600 dọc theo tuyến đường nội bộ để thu gom nước mưa

khu vực dự án; kết nối hệ thống thoát nước mưa nội bộ với tuyến cống BTCT D1500 dọc theo tuyến đường quy hoạch 36m; hướng thoát nước xả thẳng vào mương nước nước gần nhất bằng cách tử chảy. Không xả nước vào những chỗ trũng không có khả năng tự thoát nước, vào các ao tù nước đọng và vào các vùng dễ bị xói mòn.

(2). Công trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt

Phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn bằng cách đặt các thùng rác 50 lít thu gom tại các khu chức năng phòng làm việc tại khu hậu phương.

Hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lê Thủy để định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

(3). Công trình thu gom chất thải nguy hại

Chủ dự án sẽ bố trí 5 thùng đựng chất thải nguy hại, bao gồm 2 thùng đựng chất thải nguy hại dạng rắn và 3 thùng chất thải dạng lỏng. Thùng chứa chất thải nguy hại được sử dụng là loại thùng phi màu xanh loại 160 lít được làm từ composite, có nắp đậy kín, không bị đổ tràn khi thùng bị nghiêng đổ và có khả năng nổi trên mặt nước khi xảy ra ngập lụt. Các thùng chứa chất thải nguy hại được đặt tại kho chứa chất thải nguy hại của dự án có diện tích 5,0m² (kích thước 3,2m x 1,6m) được bố trí tại khu vực gần nhà kho.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý các loại chất thải nguy hại trên và thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo đúng thông tư 02/2022/BTNMT quy định về quản lý và xử lý chất thải nguy hại.

Khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại: Khu chứa rác tập trung là một căn phòng rộng 10m², với kích thước chiều dài 3,2 m, rộng 3,2m nằm ở khu vực gần nhà kho được chủ dự án bố trí sử dụng làm nơi tập trung rác thải thông thường. Trong đó được chia thành 2 kho, bao gồm: kho chứa rác thải thông thường có diện tích là 5,0m² (kích thước 3,2m x 1,6m) và kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 5,0m² (kích thước 3,2m x 1,6m) có cửa khóa kín.

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

a. Nguyên vật liệu sử dụng:

Bảng 1.3: Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ dự án

TT	Loại nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng
I. Giai đoạn xây dựng			
1	Cát xây dựng	m ³	50
2	Xi măng	tấn	500
3	Sắt thép	tấn	500
4	Sỏi, đá các loại	m ³	50
5	Sơn	Thùng	90
II. Giai đoạn hoạt động			
1	Máy điều hòa nhiệt độ trung tâm	Cái	3

TT	Loại nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng
2	Quạt điện gắn tường	Cái	3
3	Máy phát điện	Cái	1
4	Máy bơm nước sạch	Cái	3

b. Cung cấp điện:

- Trong giai đoạn xây dựng: dùng để duy trì hoạt động thi công, xây dựng và vận hành các thiết bị sử dụng điện của dự án. Nguồn điện này được lấy từ hệ thống điện lưới của khu vực. Ước tính nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng từ 20 – 40 kW/ngày đêm.

- Trong giai đoạn hoạt động:

Ước tính nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng từ 80 kW/ngày đêm.

c. Cung cấp nước:

- Trong giai đoạn xây dựng:

+ Nhu cầu nước sinh hoạt cho công nhân: theo TCVN 33-2006 thì trung bình lượng nước cấp là 100l/người.ngày, với số lượng công nhân 15 người thì lượng nước cấp là: $15 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người.ngày} = 1.500 \text{ lít/ngày} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cho hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình: nước cấp cho các hoạt động trộn bê tông, xi măng, bảo dưỡng công trình, rửa bánh xe các phương tiện vận chuyển,... Lưu lượng nước sử dụng trung bình khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công khoảng: $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Lượng nước này được lấy từ giếng khoan.

- Trong giai đoạn hoạt động:

+ Nhu cầu nước sinh hoạt: theo TCVN 33-2006 thì trung bình lượng nước cấp là 100l/người.ngày, với số lượng là 100 người thì lượng nước cấp là: $100 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người.ngày} = 10.000 \text{ lít/ngày} = 10 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

*** Sơ đồ hệ thống cấp nước:**

Nguồn nước cấp cho khu vực khu hậu phương được lấy từ đường ống cấp nước D160 quy hoạch dọc phía Đông Bắc tuyến đường quy hoạch 36m đi qua khu vực lập quy hoạch và đưa vào bể chứa nước ngầm của dự án, sau đó được bơm lên bồn chứa nước trên mái các hạng mục công trình, từ đó cấp nước đến các thiết bị tiêu thụ nước.

*** Mạng lưới đường ống:**

- Vật liệu ống cấp nước dùng ống nhựa PVC (với nước lạnh), PP-R (với nước nóng) và nối bằng hàn nhiệt có đường kính từ 20mm đến 140mm (tương đương đường kính trong là từ 15mm đến 125mm).

- Khi thi công tường phải chừa lỗ nơi có đường ống đi qua.

- Ống cấp nước ngoài nhà và dưới đất độ sâu đặt ống trung bình từ 0,3 đến 0,5 mét

(tính đến đỉnh ống)

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Do tính chất của dự án thuộc loại đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự, không thuộc dự án sản xuất nên không có công nghệ sản xuất gây tác động đến môi trường. Các hoạt động chính của dự án là đáp ứng nhu cầu phục vụ quân nhân lưu trú, luyện tập. Hoạt động này làm phát sinh nước thải sinh hoạt, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, khí thải máy phát điện, các phương tiện giao thông vận tải và các sự cố môi trường: cháy nổ, tai nạn,... Các tác động này sẽ được trình bày cụ thể trong Chương 3.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

a. Bãi tập kết vật liệu, lán trại

Để bố trí chỗ ăn, ở tạm thời cho công nhân làm việc tại dự án cũng như chỗ tập kết nguyên vật liệu xây dựng, đơn vị thi công sẽ bố trí lán trại, bãi tập kết nguyên vật liệu tạm thời, vị trí bố trí tại phía Nam khu đất dự kiến thực hiện Dự án.

Bãi tập kết gồm:

+ Kho kín dùng để chứa phụ kiện cách điện, thiết bị. Kết cấu kho kín là có mái che và bao che, thực hiện bằng lắp ghép dễ tháo dỡ để tiện luân chuyển và di chuyển nhiều lần, đặt gần đường giao thông để tiện di chuyển thi công. Diện tích kho kín khoảng 60m².

+ Kho hở dùng để chứa vật liệu thi công, tiếp địa, dây dẫn cốt móng thép, thép mạ kẽm, thép buộc, đinh các loại, bulông và đai ốc. Kết cấu kho hở có mái che, thực hiện bằng và đặt tại các vị trí tương tự như kho kín, diện tích khoảng 200m².

+ Bãi lộ thiên để chứa ván khuôn, xe máy thi công. Riêng đá hộc, đá dăm vận chuyển từ nguồn cung cấp tới thẳng điểm tập kết vật liệu dọc tuyến trong từng giai đoạn thi công. Bãi lộ thiên được rào bằng lưới thép B40 để bảo vệ. Diện tích bãi lộ thiên khoảng 200m².

b. Biện pháp thi công dự án

- Công tác chuẩn bị mặt bằng thi công:

+ Đào hố tiến hành siêu âm, khoan lõi cọc, tiến hành xử lý đầu ống siêu âm, khoan lõi để tiến hành siêu âm, kiểm tra chất lượng cọc

+ San gạt mặt bằng, vận chuyển hết cát đào ra khỏi vị trí thi công công trình.

+ Tập kết container, đầu nối điện nước, làm kho bãi...

- Thi công văng chống cừ

+ Tiến hành tập kết máy ép cừ, cừ C200 và các vật tư khác.

+ Trắc đạc xác định điểm mốc của tuyến cừ, xác định đường trục của tuyến cừ.

- Thi công công tác đào đất cát – Phá đầu cọc BTCT

+ Thiết bị chính:

Máy đào gầu: 1m³

Máy đào con cua: 0,2m³ (đào moi)

Ô tô vận chuyển đất cát: 10 tấn.

+ Trình tự đào đất cát:

Đào đất cát bằng phương pháp đào mở, đào từ trong ra ngoài.

Đất cát hốt móng đào lên đến đâu sẽ được đổ lên ô tô 10 tấn để vận chuyển đến san lấp tại khu vực thấp trũng trong khu đất dự án.

+ Công tác phá đầu cọc

Công tác phá đầu cọc được thực hiện ngay sau công tác đào móng bằng thủ công đến cao độ thiết kế. Dùng máy kinh vĩ chuyển cao độ cần phá, đánh dấu bằng bút sơn lên bề mặt cọc. Dùng búa phá phần bê tông, sau đó dùng máy cắt bằng oxi để cắt thép, giữ lại đầu thép chủ. Uốn thẳng thép chủ, vệ sinh sạch và cắt đảm bảo đủ chiều dài neo theo thiết kế. Sau khi đào xong móng và phá đầu cọc, tiến hành các công tác lót móng, sau đó nghiệm thu bê tông lót trước khi thi công ván khuôn cốt thép móng kịp thời tránh lở đất và mưa sụt móng.

- Công tác hoàn thiện (Xây tô, láng)

Các công tác tổ chức thi công phần hoàn thiện phải đảm bảo cho các công tác diễn ra liên tục cuốn chiếu và không bị chông chéo, làm ảnh hưởng đến các công tác khác. Để rút ngắn được thời gian thi công, quá trình thi công công tác xây được tổ chức thi công cuốn chiếu theo tầng từ dưới lên và bắt đầu triển khai sau khi thi công xong dầm sàn tầng 3. Các công tác thi công hoàn thiện khác cũng được thi công cuốn chiếu từ dưới lên theo trình tự công tác xây tường.

Quá trình thi công phần hoàn thiện Nhà thầu tiến hành thi công hệ giáo hoàn thiện mặt ngoài theo chu vi công trình, mặt ngoài hệ giáo có căng lưới chống bụi 2 lớp đảm bảo các yêu cầu vệ sinh môi trường. Trên hệ giáo ngoài bố trí các sàn công tác và hệ lưới chống vật rơi tại các khu vực thi công.

Việc thi công như trên đảm bảo không gây sụt lún các công trình xây dựng xung quanh.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Khởi công trong vòng 12 tháng kể từ ngày ký quyết định chủ trương đầu tư dự án, hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động trong vòng 36 tháng kể từ ngày khởi công.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư: 16 tỷ đồng

Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu chiếm 3.200 tỷ đồng (Chiếm 20%).

Vốn vay: 12.800 tỷ đồng (Chiếm 80%).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án là Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình.

- *Lực lượng lao động trong quá trình thi công Dự án*

Dự kiến số lượng cán bộ, công nhân trực tiếp thi công tại công trường trung bình khoảng 15 người.

Chế độ làm việc chính của Dự án là 02 ca/ngày; 4h/ca, ngoài ra, tùy vị trí mà có chế độ trực, nghỉ ca luân phiên.

- Lực lượng lao động trong quá trình vận hành Dự án

*** Cán bộ quân nhân lưu trú tại khu hậu phương: 100 người**

Tổng cộng: 100 người

Chương 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên kinh tế

2.1.1. Điều kiện về địa hình, địa chất

a. Điều kiện địa hình:

Trong khu vực xây dựng khu hậu phương, hiện trạng là đất trồng rừng sản xuất, có địa hình tương đối bằng phẳng, chủ yếu là trồng cây phi lao. Địa hình và đất đai trong khu vực thuận lợi cho công tác xây dựng.

Các tuyến đường tuần tra được làm mới băng qua các khu vực rừng phòng hộ và rừng trồng sản xuất trên cát nên hiện trạng chủ yếu là đất cát và cây phi lao. Địa hình là đất cát, địa hình thay đổi theo địa hình của các đồi cát.

b. Điều kiện địa chất công trình:

Toàn bộ khu vực quy hoạch chưa có tài liệu chính xác về điều kiện địa chất công trình. Theo thăm dò và điều tra thực tế địa chất công trình của xã Ngư Thủy - Xã Ngư Thủy là một xã có địa hình đồi cát ven biển, là xã có phía Đông giáp biển Đông và phía Nam giáp huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

- Xã Sen Thủy có địa hình bán sơn địa của huyện Lệ Thủy, có dạng địa hình gò đồi và động cát, độ nghiêng từ Tây sang Đông, có độ cao từ 20÷70m so với mặt nước biển, có nhiều hồ, khe, suối nhỏ, nhìn chung địa hình có nhiều thuận lợi cho việc phát triển nông nghiệp theo hướng đa dạng hoá cây trồng.

Vậy, khi xây dựng các công trình cần tiến hành khảo sát địa chất để có phương án xử lý nền móng phù hợp.

2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Theo số liệu của Trạm đo Khí tượng Thủy văn huyện Lệ Thủy cập nhật mới nhất năm 2021 thì huyện Lệ Thủy nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, luôn bị tác động bởi khí hậu của phía Bắc, phía Nam và được chia làm hai mùa rõ rệt.

- Nhiệt độ không khí khu vực chịu sự chi phối của khí hậu chuyển tiếp giữa hai miền Nam - Bắc với miền khí hậu đặc trưng là khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng có mùa đông không lạnh. Khu vực có nền nhiệt cao với nhiệt độ trung bình năm đạt 24-25⁰ C, do ảnh hưởng của gió mùa đông bắc đến khu vực này đã bị suy yếu đi nhiều nên ở loại khí hậu này mùa đông dài 3 tháng (XII-II) nhưng không lạnh với nhiệt độ trung bình tháng >18⁰ C nhưng < 20⁰ C.

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo huyện Lệ Thủy)

(Đơn vị tính: ⁰C)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nhiệt độ	18,7	19,3	21,6	24,8	27,9	29,5	29,6	28,8	27,0	24,8	22,1	19,4

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

*** Lượng mưa:**

Tổng lượng mưa bình năm tại khu vực cửa hàng khá lớn 2.173,5mm. Mùa mưa thường tập trung trong các tháng IX, X, XI với tổng lượng mưa chiếm 65,5% tổng lượng mưa cả năm, các tháng có lượng mưa thấp là tháng I, II, III, IV.

Bảng 2 2. Lượng mưa trung bình trong các tháng (Trạm đo Lệ Thủy)

ĐVT: mm

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Lượng mưa	48,8	33,2	35,6	41,6	113,6	94,0	75,9	165,1	423,9	590,3	272,9	97,7

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

Lượng mưa ngày lớn nhất tại trạm đo mưa là 646,4 mm/ngày.đêm.

*** Độ ẩm:**

- Độ ẩm không khí ở khu vực khá cao, độ ẩm trung bình hằng năm khoảng 83%. Độ ẩm không khí trung bình biến động khá mạnh trong năm. Thời kỳ có độ ẩm thấp nhất là các tháng đầu và giữa mùa hè (VI-VIII) do ảnh hưởng thời tiết khô nóng Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng IX đến tháng IV năm sau, có độ ẩm trung bình từ 84% - 90%.

Bảng 2. 3. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại (Trạm đo Lệ Thủy)

Đơn vị tính: %

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Độ ẩm	88	90	89	87	80	72	70	75	84	87	86	86

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

*** Gió:**

Có 2 mùa gió chính là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Tây Bắc với tần suất dao động trong khoảng 20 - 53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè: Kéo dài từ tháng V đến tháng X với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. Ngoài ra còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn chung gió Đông Nam có tốc độ thấp, trừ trường hợp giông bão, sức gió mạnh nhất có thể lên tới cấp V, VI. Tốc độ gió trung bình 2.7m/s.

Bảng 2. 4. Tốc độ gió trung bình tháng tại (Trạm đo Lệ Thủy)

(đơn vị: m/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vận tốc	3.0	2.7	2.4	2.2	2.3	2.6	2.9	2.4	2.3	3.1	3.5	3.1

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

*** Bão:**

Bão là dạng nhiễu động mạnh mẽ nhất gây tác hại to lớn đối với kinh tế và đời sống con người trên diện rộng. Tác hại chủ yếu của bão là gây mưa lớn, lũ lụt, úng ngập, gió mạnh làm hư hỏng các công trình xây dựng của cửa hàng nguy cơ gây ra sự cố tràn cao, ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của cửa hàng, hoạt động kinh tế-xã hội, môi trường xung quanh khu vực.

Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng Bình có từ 1-2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng VI đến tháng X, trong đó nhiều nhất vào 3 tháng (VIII-X). Theo thống kê từ năm 2000 đến nay tỉnh Quảng Bình đã đón tổng cộng 12 cơn bão, tần suất 0,63 cơn/năm.

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

Bảng 2. 5. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2000 – 2018

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Hà Tĩnh - Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri	Cấp 15
Hà Tĩnh -Thừa Thiên Huế	30/9/2013	Wutip	Cấp 10-14 (102-149 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	21/08/2010	Mindulee	Cấp 10 (89-102 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	13/10/2008	ATNĐ	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2008	Mekkhala	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2007	Lekima	Cấp 11 (103-117 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	28/10/2005	KAITAK (Số 8)	Cấp 9 (75 – 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	15/09/2005	VICENTE (Số 6)	Cấp 9 (75 – 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	08/09/2003	ATNĐ	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/09/2002	HAGUPIT (Số 4)	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/08/2001	USAGI (Số 5)	Cấp 8 (62 – 74 km/h)
Nghệ An -Quảng Bình	05/09/2000	WUKONG (Số 4)	Cấp 10 (89-102 km/h)

Nguồn: Trung tâm dự báo Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

2.1.3. Điều kiện về thủy văn, hải văn

Hai xã Ngư Thủy và Sen Thủy có nhiều hồ và có các khe cạn chảy theo địa hình tự nhiên.

- Xã Ngư Thủy: Mực nước ngầm của xã ở độ sâu 2÷5m, rất phong phú, chất lượng nước tốt đảm bảo nước hợp vệ sinh để cung cấp cho sinh hoạt. Người dân lấy nước sinh hoạt từ hệ thống giếng khoan và giếng khơi. Các giếng khoan khai thác từ 20÷30m, hệ thống giếng khơi khai thác từ 8÷12m, nhân dân tự xây bể hứng nước mưa.

Tuy nhiên cần phải chú ý bảo vệ nguồn nước chống sự ô nhiễm.

Xã Ngư Thủy không có sông lớn, chỉ có những con suối nhỏ phục vụ tưới tiêu sản xuất nông nghiệp.

- Xã Sen Thủy: có các khe suối nhỏ và hồ khá phong phú với hồ Thanh Sơn, hồ Diêm Vương, Bàu Dum, Bàu Trống, Bàu Sen nằm xen kẽ các diện tích đất lâm nghiệp phần nào đáp ứng được nguồn nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất của nhân dân trong xã. Hồ Bàu Sen (tên gọi khác là Nhị Hồ), với diện tích mặt hồ rộng khoảng 8,5km², dung tích nước khoảng 5 triệu m³, các khe suối nhỏ và hồ khá phong phú với các công trình thủy lợi như đập Ông Cầu, đập Tuyên, đập Bàu Sen, đập Đồng Cỏ, đập Lò Miệu phục vụ tưới nước cho các khu vực canh tác gồm có khu vực thôn Sen Thượng 1 có đập Ông Cầu, thôn Hòa Bình có đập Tuyên, thôn Sen Bình có đập Đồng Cỏ, thôn Trầm Kỳ có đập Lò Miệu. Các hồ này có hệ thống kênh tưới cho các khu ruộng canh tác.

** Tình trạng ngập lụt ở dự án*

Đối với khu vực dự kiến thực hiện Dự án chưa xảy ra hiện tượng ngập úng.

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội

Xã Ngư Thủy và xã Sen Thủy nằm ở phía Đông Nam của huyện Lệ Thủy. Đây là 02 có vị trí khá thuận lợi, gần biển trong đó xã Sen Thủy có đường QL1A đi qua. Hai xã đều có tính chất tương đồng nhau, đều là nông ngư nghiệp (sản xuất nông nghiệp là chủ yếu). Trong thời gian qua cùng với quá trình tăng trưởng kinh tế, xã hội của huyện, kinh tế - xã hội của các xã cũng có những bước phát triển tích cực, đời sống nhân dân ngày càng được nâng cao về vật chất, tinh thần.

(1). Xã Ngư Thủy:

Xã Ngư Thủy là một xã ven biển nằm ở phía Đông Nam huyện Lệ Thủy. Tổng diện tích tự nhiên 23,51km².

** Điều kiện kinh tế:*

Xã Ngư Thủy kinh tế mũi nhọn là đánh bắt và nuôi trồng thủy sản trên cát. Chế biến thủy hải sản như làm nước mắm... Các loại hình sản xuất nông nghiệp chính là trồng rau màu, chăn nuôi thủy hải sản, gia súc, gia cầm.

- Hộ ngư nghiệp chiếm khoảng 90%.

- Hộ dịch vụ, CN-TTCN chiếm khoảng 10%.

** Điều kiện xã hội:*

Dân số xã Ngư Thủy năm 2021 là 6.148 người, mật độ dân số đạt 261 người/km². Dân cư phân bố tương đối tập trung, chủ yếu phân bố dọc Quốc lộ 1, các tuyến đường liên thôn, xóm, chia ra thành 10 thôn, có thôn Thượng Bắc có một cụm dân cư tách rời khỏi khu vực trung tâm thôn.

- Giáo dục: Xã có 02 trường trung học cơ sở, 02 trường tiểu học cơ sở và 04 trường mẫu giáo, chất lượng giáo dục được đảm bảo theo kế hoạch và ngày càng cải

tiến các trang thiết bị và cơ sở hạ tầng phục vụ cho nền giáo dục trong xã.

- Y tế: Trên địa bàn xã có 02 trạm y tế. Tại Ngự Thủy Trung đã có trạm y tế đạt chuẩn quốc gia, trạm đã có đội ngũ y bác sỹ cơ bản đủ trên các lĩnh vực chuyên môn để đáp ứng khâu chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân. Tại Ngự Thủy Nam nằm ở thôn Liêm Bắc có diện tích khuôn viên 1.989m², diện tích xây dựng 130m², một dãy nhà 2 tầng và 1 dãy nhà cấp 4 có 12 phòng khám trang, trạm y tế đã đạt chuẩn ở mức độ 1, trạm đã có đội ngũ y bác sỹ cơ bản đủ trên các lĩnh vực chuyên môn để đáp ứng khâu chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân; còn thiếu nhà kho, nhà xe, hồ xử lý chất thải, vườn thuốc mẫu.

- Các hoạt động về văn hoá, thông tin, thể thao cũng ngày càng được nâng cao và hưởng ứng rộng rãi.

- Lĩnh vực môi trường: Công tác vệ sinh môi trường ngày càng được quan tâm, tổ chức tuyên truyền, cổ động nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân; phát động toàn dân ra quân làm vệ sinh môi trường nhân các ngày lễ, tết.

* Cơ sở hạ tầng

- Hệ thống giao thông:

Xã Ngự Thủy có các tuyến đường liên xã đã được nhựa hóa với chiều dài 7,169km. Bao gồm:

+ Tuyến 1: từ xã Ngự Thủy Bắc chạy vào Ngự Thủy Trung, chạy qua 5 thôn đến tận xã Ngự Thủy Nam (đường Quốc phòng) dài 2,217km, nền đường 4,5÷9m, đã rải nhựa dài 2,105km, mặt đường 3,5m.

+ Tuyến 2: từ xã Hưng Thủy chạy vào nối với tuyến 1 dài 0,918km; nền đường 5m, mặt đường rải nhựa 3,5m.

Các tuyến đường liên thôn phân lớn cũng đã được bê tông hóa, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động đi lại của người dân trong xã.

- Cấp thoát nước:

+ Cấp nước: xã Ngự Thủy sử dụng nguồn nước chủ yếu từ nước giếng khoan và giếng đào.

+ Thoát nước: Nước thải chưa có hệ thống thu gom chung của xã. Nước thải của các hộ dân được dẫn về xử lý tại bể tự hoại và thấm xuống đất.

- Cấp điện:

Hiện tại, dân cư xã Ngự Thủy đã được cấp điện sinh hoạt từ hệ thống điện lưới quốc gia.

- Vệ sinh môi trường:

+ Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại tại từng hộ gia đình.

+ Nước mưa khu vực được thu gom theo hệ thống mương thoát nước mưa và chảy theo hướng dốc địa hình.

+ Rác thải khu vực được thu gom, đựng vào thùng chứa rác và hợp đồng với đội thu gom rác của xã để tiến hành thu gom, vận chuyển đi xử lý.

(2). Xã Sen Thủy:

Xã Sen Thủy nằm ở phía Đông Nam của huyện Lệ Thủy, dọc theo Quốc lộ 1A. Tổng diện tích tự nhiên 75,89 km².

* Điều kiện kinh tế:

Xã Sen Thủy kinh tế mũi nhọn là trồng rừng, phát triển chăn nuôi trang trại, gia trại, đa dạng hóa các loại cây trồng vật nuôi. Phát triển dịch vụ buôn bán dọc tuyến Quốc lộ 1A. Xây dựng vùng sản xuất chuyên canh lúa ổn định năng suất, chất lượng cao. Xây dựng vùng chuyên canh cây công nghiệp cho giá trị cao như: Cây thông, cao su, keo.

- Nông nghiệp: xã Sen Thủy trải rộng từ đồi núi phía Tây ra vùng đồi cát phía Đông nên sản xuất nông nghiệp đa dạng từ trồng rừng (keo lai, phi lao) đến canh tác nông nghiệp (lúa, hoa màu...). Tổng sản lượng lương thực của xã năm 2021 là 8.057,6 tấn, sản lượng lúa của xã đạt 435,1 tấn, sản lượng ngô đạt 20,5 tấn, khoai 32,8 tấn.

- Diện tích nuôi trồng thủy sản: 22,7 ha.

- Số hộ nghèo 22 hộ, cận nghèo 38 hộ.

* Điều kiện xã hội:

Xã Sen Thủy gồm có 12 thôn, dân số năm 2021 là 5.600 người, mật độ dân số đạt 74 người/km². Dân cư phân bố không tập trung, chủ yếu phân bố dọc Quốc lộ 1, các tuyến đường liên thôn, xóm.

- Giáo dục: Xã có 01 trường trung học cơ sở, 02 trường tiểu học cơ sở với 4 điểm trường và 02 trường mầm non với 4 điểm trường. Chất lượng giáo dục được đảm bảo theo kế hoạch và ngày càng cải tiến các trang thiết bị và cơ sở hạ tầng phục vụ cho nền giáo dục trong xã.

- Y tế: Trên địa bàn phường có một trạm y tế. Đội ngũ y bác sỹ đã đảm bảo việc chăm sóc sức khỏe cho nhân dân. Hoạt động y tế đã được đánh giá chuẩn quốc gia và hoạt động y tế đạt danh hiệu đơn vị văn hóa được giữ vững.

- Các hoạt động về văn hoá, thông tin, thể thao cũng ngày càng được nâng cao và hưởng ứng rộng rãi.

- Lĩnh vực môi trường: Công tác vệ sinh môi trường ngày càng được quan tâm, tổ chức tuyên truyền, cổ động nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân; phát động toàn dân ra quân làm vệ sinh môi trường nhân các ngày lễ, tết.

* Cơ sở hạ tầng

- Hệ thống giao thông:

Xã Sen Thủy có điều kiện giao thông khá thuận lợi, các tuyến đường giao thông trong xã đã được nhựa hoá và đầu nối với đường quốc lộ 1A nên rất thuận lợi trong việc di chuyển. Đường vào các khu vực đất trồng cây lâu năm, rừng sản xuất chủ yếu là đường đất.

- Cấp thoát nước:

+ Cấp nước: xã Sen Thủy sử dụng nguồn nước chủ yếu từ nước giếng khoan và giếng đào. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án trong giai đoạn thi công tương đối ít nên chủ dự án sẽ sử dụng giếng khoan.

+ Thoát nước: Nước thải chưa có hệ thống thu gom chung của xã. Nước thải của các hộ dân được dẫn về xử lý tại bể tự hoại và thấm xuống đất.

- Cấp điện:

Hiện tại, dân cư xã Sen Thủy đã được cấp điện sinh hoạt từ hệ thống điện lưới quốc gia.

- Vệ sinh môi trường

+ Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại tại từng hộ gia đình.

+ Nước mưa khu vực được thu gom theo hệ thống mương thoát nước mưa và chảy theo hướng dốc địa hình.

+ Rác thải khu vực được thu gom, đựng vào thùng chứa rác và hợp đồng với đội thu gom rác của xã để tiến hành thu gom, vận chuyển đi xử lý..

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền khu vực làm cơ sở cho việc đánh giá tác động sau này khi dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn và Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh đã tiến hành lấy mẫu và đo tại hiện trường một số chỉ tiêu chất lượng môi trường nước, không khí.

a. Hiện trạng môi trường không khí

- Các thông số đo đạc và phân tích tại khu vực Dự án bao gồm: Tiếng ồn, Bụi tổng (TSP) và các chất khí độc hại CO, SO₂, NO₂.

- Ngày lấy mẫu: 22/11/2022.

- Vị trí các điểm quan trắc môi trường không khí:

+ K1: Tại trung tâm khu đất thực hiện dự án xây dựng khu hậu phương.

+ K2: Tại khu vực đất rừng sản xuất tiếp giáp phía Nam khu hậu phương.

+ K3: Trên tuyến đường đất làm đường tuần tra đoạn qua xã Ngư Thủy.

Kết quả phân tích số liệu như sau:

Bảng 2.6. Chất lượng môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05: 2013/BTNMT
			K1	K2	K3	
1	Độ ồn	dBA	63,5	58,7	60,1	≤ 70 ⁽¹⁾
2	Bụi	µg/m ³	147,6	129,8	132,2	≤ 300
3	NO ₂	µg/m ³	51,8	48,3	49,2	≤ 200
4	SO ₂	µg/m ³	60,4	58,2	57,1	≤ 350
5	CO	µg/m ³	4.271	4.230	4.135	≤ 30.000

Ghi chú

- **QCVN 05:2013/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

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

Nhận xét:

Tại thời điểm quan trắc tiếng ồn kết quả cho thấy: tiếng ồn tại các vị trí quan trắc có giá trị đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT.

Từ kết quả phân tích khí và bụi tại bảng trên cho thấy: các khí CO, SO₂, NO₂, và bụi tổng tại vị trí lấy mẫu có giá trị nhỏ hơn mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (cột trung bình 1 giờ)..

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án mang đặc điểm hệ sinh thái vùng đồi cát ven biển, có tính đa dạng sinh học tương đối. Một số loài động, thực vật phổ biến ở khu vực là:

- Thực vật: Qua khảo sát thực tế cho thấy, trên bề mặt địa hình phát triển chủ yếu là các loài cây phi lao, keo...Ngoài ra, còn có một số loài cây bụi như dây leo, cỏ dại...

- Động vật: Động vật ở đây tương đối phong phú về thành phần loài. Động vật bao gồm các loài chim (chim sẻ, chim sâu...), các loài cá, các loài côn trùng (châu chấu, dế, bọ xít, rầy nâu, chuồn chuồn, các loài sâu, bọ rùa, bọ ngựa...), ếch, chuột, các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn....

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

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

Liệt kê, mô tả các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.

Đối tượng bị tác động/ Yếu tố nhạy cảm về môi trường	Mô tả	Tác động có thể xảy ra
Công nhân tại công trường	Nhóm cán bộ công nhân viên và lao động trực tiếp trong quá trình thi công	Ảnh hưởng sức khỏe, an toàn lao động, dịch bệnh.
Cán bộ quân nhân tại khu hậu phương	Nhóm cán bộ quân nhân lưu trú tại khu vực hậu phương và thực hiện nhiệm vụ tuần tra canh gác	Ảnh hưởng đến sức khỏe, dịch bệnh nếu không đảm bảo tốt các điều kiện vệ sinh môi trường

Khu vực rừng phòng hộ và rừng sản xuất tiếp giáp xung quanh	Khu vực rừng phi lao phòng hộ và rừng trồng keo lai tiếp giáp với khu vực đường tuần tra và khu hậu cần	Một phần rừng bị chuyển đổi để xây dựng các hạng mục của dự án. Sự cố cháy rừng.
Khu vực hoa màu trên các tuyến đường vận chuyển	Một số diện tích hoa màu: lúa, ngô dọc đường vận chuyển	Bụi, hạn chế sinh trưởng của cây trồng
Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển	Các hộ dân sống bên đường liên xã	Bụi, khí thải, tiếng ồn
Hệ thống đường giao thông	Tuyến đường liên xã và tỉnh lộ 569	Hư hỏng hệ thống đường.

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

Dự án đầu tư xây dựng Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ Khu Quân sự nằm tại xã Ngư Thủy, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình phù hợp với Quyết định số 2309/QĐ-BQP ngày 04/7/2012 của Bộ Quốc phòng phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống trường bắn, thao trường huấn luyện toàn quân đến năm 2020 và những năm tiếp theo.

Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Các nguồn gây tác động chủ yếu phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng được tóm tắt và trình bày trong bảng 3.1 dưới đây:

Bảng 3. 1. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Hoạt động đào móng thi công	- Bụi, sinh ra do quá trình đào đất thi công móng - Bụi, khí thải từ các xe ủi san lấp mặt bằng. - Chất thải rắn: đất đá dôi dư
2	Xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật, đường giao thông nội bộ, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc...	- Bụi, khí thải từ các xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, cát, đá, sắt thép, ống cống, cột điện, đường dây, trạm biến áp, thiết bị máy móc. - Bụi, khí thải từ các máy móc phục vụ thi công xây dựng: búa máy, cần cẩu. - Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn.
3	Hoạt động tập kết nguyên, vật liệu.	- Bụi từ quá trình bốc xếp nguyên vật liệu.
4	Sinh hoạt của công nhân tại công trường.	- Nước thải, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Nguồn gây tác động đến môi trường liên quan đến chất thải

1. Bụi và khí thải

a. Nguồn gốc phát sinh:

- Bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp;
- Bụi từ bãi tập kết nguyên vật liệu, bốc dỡ nguyên vật liệu;
- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu;
- Khí thải và bụi phát sinh từ phương tiện thi công, xây dựng.
- Khí thải động cơ phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển.

b. Dự báo tải lượng:

* *Bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp*

- *Đối với hạng mục tuần tra:*

Theo thuyết minh mặt cắt ngang của tuyến đường tuần tra canh gác là tuyến đường cấp phối đất đắp với chiều dài là 4,5km; nền đường rộng 5,5m, trong đó bề rộng mặt đường: 3,5m được đào đắp 20cm, tương đương với khối lượng đào đắp là: $4.500\text{m} \times 3,5\text{m} \times 0,2\text{m} = 3.150\text{m}^3$ và lề đường rộng 2m được đắp đất cấp phối K95 dày 30cm, tương đương với khối lượng đào đắp là: $4.500\text{m} \times 2\text{m} \times 0,3\text{m} = 2.700\text{m}^3$. Như vậy tổng khối lượng đào đắp của hạng mục đường tuần tra là 5.850m^3 , tương đương 8.190 tấn (1m^3 đất tương ứng với 1,4 tấn đất - Theo số liệu *Sổ tay thực hành kết cấu Dự án - Đại học Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh*).

- Đối với khu hậu phương:

Theo bản vẽ thiết kế san nền của dự án thì khu vực này có tổng khối lượng đào đắp là $8.288,12\text{m}^3$, tương đương 11.603,37 tấn.

Như vậy tổng khối lượng đào đắp của toàn dự án là: $8.190 \text{ tấn} + 11.603,37 \text{ tấn} = 19.793,37 \text{ tấn}$.

Theo tài liệu của Viện khoa học công nghệ xây dựng - Bộ xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm do hoạt động đào, đắp 01 tấn đất đá thì lượng bụi phát sinh trung bình là $0,134 \text{ kg/tấn}$ (*hệ số ô nhiễm bụi*).

Thời gian đào đắp ước tính khoảng là 180 ngày, mỗi ngày làm việc 8h. Vậy, tại khu vực cải tạo đất, tải lượng bụi (*trong trường hợp không thực hiện các biện pháp giảm thiểu thích hợp*) phát thải vào môi trường không khí là:

$$\begin{aligned} E &= 19.793,37 \text{ tấn/năm} \times 0,134 \text{ kg/tấn} = 2.652,3 \text{ kg/năm} \\ &= 14,73 \text{ kg bụi/ngày} \\ &= 1,84 \text{ kg/h} = 511 \text{ mg/s} \end{aligned}$$

Diện tích tuyến đường tuần tra là 24.750 m^2 , chúng tôi tính được lưu lượng phát thải (M) là:

$$M = 511 \text{ g/s} : 24.750 \text{ m}^2 = 0,02 \text{ mg/m}^2/\text{s}.$$

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

$$C = C_0 + (M \cdot L) / (u \cdot H) \quad (4.1)$$

Trong đó :

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

L : Chiều dài khu vực Dự án (m);

u : Vận tốc gió (m/s);

H : Độ cao xáo trộn cục bộ (m).

C_0 : Nồng độ bụi môi trường nền

Bảng 3. 1. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp

Hoạt động	Tải lượng bụi (mg/m ² .s)	Thông số tính toán					Nồng độ mg/m ³		QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ mg/m ³	M.Hè	M.Đông	
			Hè	Đông					
Quá trình đào đắp đất	0,02	160	3,0	3,5	10	0,135	0,462	0,394	≤0,3

Khu vực đào đắp là nền đất nên bụi đất dễ dàng khuếch tán và phát tán vào không khí. Đây là nguyên nhân chính gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí khu vực, theo tính toán ở trên nồng độ bụi phát sinh trong điều kiện nắng, gió nhẹ, mùa hè là 0,462 mg/m³ vượt 1,5 lần, mùa đông là 0,394 mg/m³ vượt 1,3 lần 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.

So sánh với QCVN 02:2019/BYT áp dụng cho loại bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác thì giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA) của bụi toàn phần là 8,0 mg/m³ và bụi hô hấp là 4,0 mg/m³. Như vậy tải lượng nồng độ bụi vẫn ở trong ngưỡng an toàn.

** Bụi từ bãi tập kết nguyên vật liệu*

Bụi chủ yếu phát sinh nhiều tại các vị trí tập kết nguyên, vật liệu như: cát, đá xây dựng, xi măng,... Trong đó, xi măng được chứa trong các bao kín, gạch đá, sắt thép có tính nguyên khối nên bụi phát sinh tại vị trí này không lớn. Lượng bụi phát sinh lớn nhất tại bãi chứa cát xây dựng, đặc biệt vào các ngày nắng nóng, gió mạnh. Dự báo nồng độ bụi tại các bãi tập kết vật liệu ở mức từ 0,1 - 0,3mg/m³ và có thể lên đến 0,5 - 0,7mg/m³ khi đổ đá, cát xây dựng. Tuy nhiên, phạm vi và mức độ ảnh hưởng của nguồn phát sinh này nhỏ, chỉ ảnh hưởng tức thời đến các lái xe hay công nhân ở gần đó, chủ yếu ở mức độ khó chịu hay bụi mắt.

** Ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu:*

Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng và kết nối thuận lợi với các tuyến giao thông nên việc cung cấp nguyên vật liệu vào công trường được sử dụng bằng hướng đường bộ. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như đá xây dựng các loại, xi măng, sắt, thép,... sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như: bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC.

Để đáp ứng tiến độ thi công của công trình, hàng ngày cần có khoảng 4 xe (tải trọng 10 tấn) để vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ công tác xây dựng dự án, dự án thực hiện thi công trong thời gian 12 tháng.

Theo hệ số đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng bụi và các chất ô nhiễm tính cho loại xe có tải trọng từ 3,5-16 tấn, với xe chạy dầu Diezen, tốc độ

trung bình 8-10km được xác định như sau:

Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Khí thải	Tải lượng ô nhiễm 1xe (Kg/10km đường dài)	Tải lượng ô nhiễm (kg/4xe/10km)	Tải lượng ô nhiễm (g/m.s)
SO ₂	0,0429	0,1716	8,8.10 ⁻⁶
NO _x	0,118	0,56	2,9.10 ⁻⁵
CO	0,06	0,24	1,23.10 ⁻⁵
Bụi	0,009	0,036	1,9.10 ⁻⁶
VOC	0,026	0,104	5,3.10 ⁻⁶

Ghi chú: S = 0,25% là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (Theo Petrolimex)

Để tính toán nồng độ khí thải của các phương tiện giao thông, Tư vấn sử dụng công thức sau:

$$C_{(x,0)} = \frac{2.10^3 M}{\sqrt{2\pi\sigma_z} u} \text{EXP} \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right]; (mg/m^3)$$

Trong đó:

C: Nồng độ khí thải

M: Tải lượng nguồn thải

u: Vận tốc gió (lấy u= 3,2m/s)

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng.

Hệ số khuếch tán σ_z là hàm số theo khoảng cách (x) và độ ổn định khí quyển, được tính theo công thức Slade: $\sigma_z=0,53.x^{0,73}$

H : Chênh lệch chiều cao giữa mặt đường so với mặt đất xung quanh (H=0,5m)

Bảng 3. 3. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án

Khoảng cách x (m)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	0,000116	0,000539	0,001777	0,000754	0,000325
2	0,000090	0,000419	0,001380	0,000585	0,000252
3	0,000078	0,000361	0,001190	0,000505	0,000218
5	0,000065	0,000300	0,000988	0,000419	0,000181
10	0,000050	0,000233	0,000767	0,000325	0,000140
20	0,000039	0,000181	0,000595	0,000253	0,000109
50	0,000028	0,000129	0,000426	0,000181	0,000078

100	0,000022	0,000100	0,000331	0,000140	0,000060
200	0,000017	0,000078	0,000257	0,000109	0,000047
500	0,000012	0,000056	0,000184	0,000078	0,000034
QCVN 05:2009/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán tại bảng 3.3 cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình từ các khoảng cách khác nhau đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT – quy chuẩn môi trường không khí xung quanh, do đó mức độ tác động đến môi trường không khí xung quanh dự án là không nhiều.

Tuy nhiên bụi, khí thải phát sinh trong thời gian dài (12 tháng) sẽ gây ảnh hưởng đến sức của công nhân trực tiếp thi công dự án và các khu vực dân cư lân cận công trình cũng như làm mất thẩm mỹ cảnh quan khu vực.

** Khí thải và bụi phát sinh từ phương tiện thi công, xây dựng:*

Tại công trường thi công, xây dựng có sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị để thi công. Tuy nhiên, đa số các máy móc, thiết bị sử dụng cho quá trình thi công, xây dựng đều sử dụng điện năng để hoạt động, do đó sự ô nhiễm không khí do các phương tiện thi công, xây dựng gây ra không đáng kể.

Theo bảng danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công, xây dựng đã được thống kê thì số lượng máy móc, thiết bị cần thiết cho công trường với số lượng thiết bị tại thời điểm cao nhất được thống kê như sau:

Bảng 3.4. Số lượng máy móc, thiết bị cần thiết cho công trường

Stt	Loại thiết bị	Số lượng (chiếc)	Nhiên liệu sử dụng
1	Máy bơm bê tông	2	Điện năng
2	Máy ép hơi	1	Điện năng
3	Máy đầm xăng	3	Xăng
4	Máy cưa	2	Điện năng
5	Máy mài	2	Điện năng
6	Máy trộn vữa	3	Điện năng

Dựa vào bảng thống kê trên thì có máy đầm xăng là phương tiện duy nhất sử dụng nhiên liệu có phát thải khí thải gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, loại máy này sử dụng nhiên liệu là xăng nên nồng độ phát thải gây ô nhiễm rất thấp, thành phần phát thải nguy hại chủ yếu là CO.

Theo thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công, tại phần phụ lục của thông tư có định mức tiêu hao nguyên liệu của các phương tiện thi công xây dựng, đối với máy đầm xăng loại 50kg thì mức tiêu hao nhiên liệu là 3,0 lít/ca (1 ca làm việc 4h). Như vậy, trong một

giờ làm việc liên tục thì lượng xăng sử dụng của máy đầm là 0,75 lít/h, với tổng số lượng máy đầm xăng tại công trường là 3 máy thì lượng xăng cần thiết để máy đầm xăng hoạt động là 2,25 lít/h. Như vậy, trong một ngày làm việc 8h thì lượng xăng mà máy đầm sử dụng là 18 lít/ngày. Khối lượng riêng của xăng là 700kg/m³.

Khối lượng xăng sử dụng trong một ngày làm việc của máy đầm xăng tại công trình của dự án là: 18 lít/ngày x 0,7 g/lít = 12,6 g/ngày.

Tính toán tải lượng các chất ô nhiễm

Dựa vào định mức tiêu hao nhiên liệu của máy đầm xăng là 0,75 lít/h và hệ số ô nhiễm không khí của phương tiện sử dụng động cơ máy nổ bằng xăng trong tài liệu “Ô nhiễm không khí và Xử lý khí thải, tập 1 - GS.TS. Trần Ngọc Chấn” thì tải lượng ô nhiễm các khí thải của động cơ xăng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.5. Hệ số và tải lượng ô nhiễm của máy đầm xăng

Khí thải	CO	HCO ₃ ⁻	NO _x	SO ₂	CHO
Hệ số tải lượng ô nhiễm (kg/tấn) (*)	465,59	23,28	15,83	1,86	0,93
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	10,243	0,512	0,348	0,041	0,020

(*) **Nguồn:** Ô nhiễm không khí và Xử lý khí thải, tập 1 - GS.TS. Trần Ngọc Chấn.

Dựa vào kết quả tính toán cho thấy, thành phần khí thải phát thải chủ yếu là CO với tải lượng phát sinh tương đối lớn là 10,243g/ngày khi sử dụng máy đầm xăng. CO là loại khí độc do nó có phản ứng với hồng cầu trong máu tạo ra cacbonxy hemoglobin (COHb) làm hạn chế sự trao đổi và vận chuyển oxy của máu đi nuôi cơ thể. Như vậy, khí thải do phương tiện thi công ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành và các công nhân khác làm việc trên công trường.

Đánh giá chung:

Qua khảo sát hiện trạng giao thông, hoạt động của các phương tiện ra vào khu vực dự án và kết hợp với các kết quả tính toán ở trên, có thể kết luận mức độ tác động của các phương tiện đến môi trường tại khu vực dự án như sau:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải, thiết bị thi công có nồng độ thấp hơn nhiều so với quy chuẩn cho phép.

- Đây là các nguồn ô nhiễm di động nên rất khó kiểm soát và sẽ có thể gây các tác động xấu đến môi trường xung quanh nếu các phương tiện không được bảo dưỡng tốt cũng như không có những biện pháp quản lý thích hợp.

- Nồng độ bụi phát sinh trên thực tế có thể cao hơn so với kết quả tính toán nếu mặt đường giao thông tại dự án bị phủ đất, cát.

- Nhìn chung, ô nhiễm môi trường không khí do các loại khí thải (NO_x, SO₂, CO) mang tính tạm thời và cục bộ (tại khu vực có các hoạt động xây dựng hoặc dọc theo đường giao thông). Do đó, các biện pháp giám sát tại các vị trí có khả năng bị ô nhiễm không khí sẽ giúp chủ dự án đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đã thực

hiện và yêu cầu các biện pháp tăng cường nếu cần thiết.

** Khí thải động cơ phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển:*

Khối lượng đất đắp, nguyên vật liệu trong quá trình thực hiện Dự án sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu Diesel. Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05%.

Các loại nguyên vật liệu thép, xi măng với khối lượng khoảng 500 tấn, tương đương 50 lượt xe, cung đường vận chuyển là 10km, tương đương tổng chiều dài vận chuyển là 500km. Các loại gạch xây ước tính cần khoảng 20 lượt xe để vận chuyển, với quãng đường trung bình khoảng 15km, tổng chiều dài vận chuyển là 300km. Các loại đá, cát được mua ở các mỏ với chiều dài vận chuyển trung bình khoảng 20-30km, số lượng xe vận chuyển khoảng 50 chuyến, tổng chiều dài vận chuyển tối đa khoảng 1.500km. Các loại vật liệu khác ước tính khoảng 10 lượt xe để vận chuyển, với quãng đường trung bình khoảng 15km, tổng chiều dài vận chuyển là 150km. Như vậy tổng chiều dài vận chuyển của quá trình thi công dự án ước tính khoảng: 6.250km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, ước tính lượng khí thải sinh ra do hoạt động giao thông phục vụ cho Dự án trên quãng đường với tổng chiều dài vận chuyển như trên.

Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/1.000km) (*)	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/thời gian vận chuyển)	Tải lượng (E) mg/s
Bụi khói	0,9	6,25	5,62	6,5
SO ₂	4,15S		0,013	0,01
NO _x	1,44		9	10,4
CO	2,9		18,13	21
VOCs	0,8		5	5,79

Nguồn: () Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất - WHO 1993*

Ghi chú:

- Tổng quãng đường vận chuyển 6.250 km; Vận tốc vận chuyển trung bình 35km/h; Thời gian vận chuyển 864.000s (30 ngày, 8 giờ/ngày);

- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,05%.

Ước tính tương đối tại từng thời điểm nhất định, ở một điểm phát sinh xác định trên tuyến đường vận chuyển, nguồn phát sinh được xem là một nguồn điểm. Khi đó, nồng độ

phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức Gauss, như tính toán đối với nguồn phát sinh do máy thi công ở trên, như sau:

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U\sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{- (Z - H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z + H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad (4.5)$$

Trong đó:

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

E: Tải lượng phát thải (CO, NO_x, TSP, SO₂) (mg/s) (theo Bảng 4.8).

U: Tốc độ gió trung bình 2,4 (m/s).

H: Chiều cao của nguồn phát (m), tính ở độ cao 1 m.

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

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

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

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

Với x ≤ 1 km σ_z = 106,6 x 1,149 + 3,3

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

Trên cơ sở công thức (4.5), thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có Bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

Bảng 3.7. Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển

Đơn vị: mg/m³

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTN MT(TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
Bụi khói	1,02	0,23	0,12	0,07	0,05	0,04	≤ 0,3
SO₂	0,023	0,005	0,003	0,0017	0,0012	0,0009	≤ 0,35
NO_x	1,64	0,37	0,18	0,12	0,09	0,06	≤ 0,2
CO	3,3	0,74	0,37	0,24	0,17	0,13	≤ 30
VOCs	0,91	0,20	0,10	0,07	0,05	0,04	-

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, ở khoảng cách trên 5m từ nguồn thải, trừ chỉ tiêu NO_x và VOCs không có trong quy chuẩn (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOCs ở

QCVN 06:2009/BTNMT), nồng độ của các khí ô nhiễm đạt quy chuẩn; ở khoảng cách trên 10 m, tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn. Như vậy, khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển gây ra trên các tuyến đường gây tác động không đáng kể đến môi trường trên tuyến đường nói chung cũng như môi trường hai bên lề đường.

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

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

- Đối với bụi và khí thải phát sinh tại khu vực dự án: Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án. Đồng thời đối với khu vực đất trồng rừng sản xuất xung quanh khu vực dự án, bụi và khí thải sẽ tác động nhẹ đến thảm thực vật ở hàng cây tiếp giáp với khu đất thực hiện dự án.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển: Đối tượng chịu tác động chính là người dân tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống dọc các tuyến đường vận chuyển (đường liên xã và đường QL1A). Trên tuyến đường đất bụi và khí thải sẽ tác động đến thảm thực vật ở các hàng cây tiếp giáp dọc tuyến đường.

** Mức độ tác động:*

Khi con người tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ... Các hạt bụi đi vào phổi gây kích thích cơ học, thúc đẩy quá trình xơ cứng phổi và là nguyên nhân của các bệnh về đường hô hấp. Những hạt bụi có kích thước nhỏ (đường kính < 0,3 μ m) có thể đi sâu vào phổi và đặc biệt nguy hiểm khi chúng mang các hydrocarbon mạch vòng có độ độc cao.

Bụi phát tán vào môi trường không khí sẽ phủ lên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp, giảm năng suất sinh học cũng như tốc độ sinh trưởng và phát triển của thực vật. Tuy nhiên, với quy mô và thời gian hoạt động của Dự án thì tác động này không đáng kể.

Đối với môi trường bị ô nhiễm các khí độc có trong khí thải động cơ có thể gây ra các tác động khác nhau lên sức khỏe con người tùy thuộc nồng độ và thời gian tiếp xúc.

Nhìn chung, khu vực Dự án thoáng rộng, không có hoạt động sản xuất công nghiệp, không có các khu nhà cao tầng, nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh nên nhiều tác hại, độc tính của các chất khí ô nhiễm đến cơ thể con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tác động đáng kể nhất là bụi gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và gián tiếp gây ra các sự cố tai nạn giao thông.

2). Nguồn gây tác động đến môi trường nước

a. Nguồn gốc phát sinh:

Các tác nhân gây ô nhiễm nước trong giai đoạn xây dựng dự án là:

- + Nước thải sinh hoạt của công nhân;
- + Nước thải xây dựng: phát sinh từ các máy trộn bê tông, nước thải dư thừa từ quá trình trộn vữa và làm ẩm nguyên vật liệu; nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ và bảo dưỡng công trình, làm ẩm mặt đường.
- + Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu đất dự án cuốn theo bụi, đất, cát, đá, nguyên nhiên vật liệu như xi măng, xăng dầu, sơn,... rơi vãi, rò rỉ.

b. Dự báo tải lượng:

* *Nước thải sinh hoạt của công nhân:*

Tác động đến môi trường nước do quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu do nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý.

Theo TCVN 33-2006 thì trung bình lượng nước cấp tại khu vực dự án là 100l/người.ngày, với số lượng công nhân 15 người thì lượng nước cấp là: 15 người × 100 lít/người.ngày = 1.500lít/ngày = 1,5 m³/ngày, lượng nước thải bằng 80% nước cấp. Như vậy khối lượng nước thải là 1,2m³/ngày, trong đó bao gồm: nước thải đen (chiếm 20%) 0,24m³/ngày và nước thải xám (80%): 0,96m³/ngày.

Theo tính toán thống kê, đối với những quốc gia đang phát triển thì hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được trình bày trong bảng 3.8.

Bảng 3. 2. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý).

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)
1	BOD ₅	30 – 35
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	8
3	Amoni (N-NH ₄)	3,3
4	Photphat (P ₂ O ₅)	10
5	Cl ⁻	2,0 - 2,5

Nguồn: TCXD 51-2008.

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm nêu trên, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3. 3. Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	4,5 - 5,25
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	1,2
3	Amoni (N-NH ₄)	0,5
4	Photphat (P ₂ O ₅)	1,5
5	Cl ⁻	0,3 - 0,38

Nguồn: Tổng hợp của đơn vị Tư vấn.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên tải lượng ô nhiễm, lưu lượng nước thải và hiệu suất xử lý của bể tự hoại (3 ngăn), kết quả được trình bày trong bảng 3.10.

Bảng 3. 4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		
		Không qua Xử lý	Xử lý bằng bể tự hoại	QCVN14:2008/BTNMT (Cột B, K=1)
1	BOD ₅	312-365	187- 219	50
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	83	25	100
3	Amoni (N-NH ₄)	35	21	10
4	Photphat (P ₂ O ₅)	104	42	50
5	Cl ⁻	21 – 26	21-26	-

Nguồn: Tổng hợp của đơn vị Tư vấn.

Ghi chú: Tiêu chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K =1).

Nhận xét:

Khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý các chỉ tiêu ô nhiễm như BOD₅, amôni, Photphat đều vượt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1);

Sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại (3 ngăn), các chỉ tiêu BOD₅, amôni, photphat trong nước thải sinh hoạt vẫn vượt quy chuẩn cho phép QCVN14:2008/BTNMT (cột A, K=1). Nếu lượng nước thải không được xử lý mà xả thẳng ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm đến chất lượng nguồn nước mặt và nước ngầm xung quanh khu vực dự án.

** Nước thải xây dựng công trình:*

Hoạt động của dự án sử dụng nguyên liệu là bê tông thương phẩm đặt hàng từ các đơn vị bên ngoài, do đó trong quá trình xây dựng hạn chế được rất nhiều lượng nước thải

phát sinh từ công đoạn trộn bê tông. Nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là nước rửa xe, máy móc thi công nên nước thải có thể chứa lẫn đất cát, rác thải, dầu mỡ thải... Lượng nước thải này phát sinh khoảng 0,5m³/ngày.

** Nước mưa chảy tràn:*

Nước mưa không phải là nguồn gây ô nhiễm môi trường, khi thi công xây dựng vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rỉ sắt thép, dầu mỡ... chảy tràn vào hệ thống thoát nước của khu vực. Nếu nguồn nước này không được quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm đến nguồn nước ngầm, gây tắc nghẽn đường ống thoát nước chung và mưa lớn tạo dòng chảy mạnh chảy ra khe Rào và đổ ra biển, từ đó có thể sẽ gây ô nhiễm nước khe và nước biển. Do vậy nước mưa cần được thu gom quản lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án (áp dụng theo TCVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế) được tính như sau:

$$Q = \Psi \times F \times q$$

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.
- F: Diện tích khu vực (36.750m², gồm khu hậu phương và đường tuần tra)
- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 747 mm/ngày (ngày xuất hiện là 14/10/2016).
- Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt (đối với khu vực đất trống $\Psi = 0,2$).

Thay vào ta có tổng lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án như sau:

$$Q = 36.750\text{m}^2 \times 0,2 \times 0,747\text{m} = 5.490,45 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

Tổng lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trên toàn bộ khu vực Dự án là 5.490,45m³/ngày đêm là khá lớn.

c. Đối tượng và mức độ tác động:

** Nước thải sinh hoạt:*

Trong nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chất rắn lơ lửng, chất tẩy rửa và vi khuẩn gây bệnh. Nguồn thải này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, phát tán vi khuẩn gây bệnh làm ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ, công nhân lao động tại Dự án và người dân trong khu vực. Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng, nhà thầu thi công sẽ thu gom và xử lý theo quy định nên dự báo nguồn thải này ít gây tác động đến môi trường, sức khỏe con người, cảnh quan và hệ sinh thái khu vực.

** Nước thải xây dựng:*

Nếu có kỹ thuật thi công tốt như tính toán lượng nước vừa đủ để giữ ẩm cho cát, sạn...; tính đúng tỉ lệ giữa nước và nguyên vật liệu khi trộn bê tông và công nhân làm việc có ý thức cao... thì lượng nước dư thừa không đáng kể. Hơn nữa, các dụng cụ xây dựng không phải được rửa thường xuyên, nước bảo dưỡng công trình xây dựng chỉ sử dụng khi một số hạng mục đã xây dựng xong và khi cần thiết, cho nên lượng nước sinh ra không lớn. Do đó, tác động của nguồn thải này đến môi trường xung quanh dự báo là không đáng kể. Quá trình trộn nguyên vật liệu đúng kỹ thuật và sử dụng máy trộn để hạn chế nước thải thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường; sử dụng các thùng phuy

lớn rửa thiết bị rồi tận dụng nước lại để trộn vữa. Sử dụng vòi tia để phun nước bảo dưỡng các hạng mục dự án để lượng nước tưới vừa đủ không để chảy tràn làm cuốn trôi các chất gây đục làm ô nhiễm đất khu vực.

** Nước mưa chảy tràn:*

Trong quá trình xây dựng, khu vực Dự án luôn phát sinh đất, cát rơi vãi, bao bì đựng xi măng, bao bì đựng gạch ốp lát... Nếu các loại chất thải này không được thu dọn thường xuyên, khi có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi một lượng lớn đất, cát, rác thải bề mặt... làm ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm nước mặt ở nguồn tiếp nhận, làm mất mỹ quan khu vực... Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng, nhà thầu thi công sẽ luôn chú trọng đến công tác thu dọn các loại đất, cát rơi vãi, rác thải bề mặt; tạo các rãnh thoát nước tạm, các hố ga lắng cặn tạm trên bề mặt công trường để thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn trước khi thải ra môi trường. Do đó, dự báo nguồn thải này có tác động không đáng kể đến môi trường, sức khỏe con người, cảnh quan và hệ sinh thái khu vực.

3). Chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các nguồn sau:

- Chất thải từ sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thảm thực vật;
- Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng thi công;
- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Rác thải nguy hại như cặn dầu, bóng đèn huỳnh quang hỏng, găng tay, giẻ lau máy móc thi công...

b. Dự báo tải lượng:

** Sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thảm thực vật:*

Hiện nay trên bề mặt khu vực dự kiến xây dựng khu hậu phương là diện tích trồng cây phi lao. Mật độ trồng là khá thưa thớt, trung bình khoảng 4 cây/10m², với diện tích khu hậu phương là 12.000m² tương đương khoảng 4.800 cây. Trong khi đó đối với khu vực làm đường tuần tra thì mật độ thưa hơn, trung bình khoảng 10 cây/100m², với diện tích đường tuần tra khoảng 24.750m² tương đương khoảng 2.475 cây. Tổng số cây là khoảng 7.275 cây, ước tính khối lượng cành lá của 1 cây phi lao trung bình là khoảng 10kg. Như vậy tổng khối lượng sinh khối là khoảng 72.750kg. Trước khi thi công xây dựng thì chủ dự án sẽ phối hợp với các các tổ chức, cá nhân trồng và quản lý đất rừng để thu hoạch, tận thu và vận chuyển ra khỏi khu vực dự án.

** Chất thải rắn xây dựng:*

Trong quá trình thi công xây dựng, chất thải rắn bao gồm: Xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, vụn nguyên liệu,...hoặc việc tập trung nhiều công nhân xây dựng làm phát sinh rác thải sinh hoạt tại khu vực công trường, ước tính khoảng 5kg/ngày. Rác thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (trừ bao bì, nylon).

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng công trình là không nhiều. Định mức hao hụt vật liệu trong thi công xây dựng công trình như trong bảng 3.11.

Bảng 3. 5. Định mức hao hụt và khối lượng vật liệu hao hụt do thi công

TT	Loại vật liệu	Mức hao hụt thi công theo khối lượng gốc (%)
1	Cát vàng	2,0
2	Cát mịn	2,0
3	Cáp các loại	2,0
4	Son	2,0
5	Sỏi, đá	2,0
6	Sắt, thép	0,5
7	Xi măng	1,0
8	Tà vẹt gỗ	0,5
9	Ván	3,0

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình xây dựng có thể được thu gom và tái chế, tái sử dụng cho các mục đích khác nên chủ đầu tư sẽ chú trọng thu gom, tránh làm rơi vãi phát tán vào môi trường xung quanh. Chủ đầu tư sẽ đặt các thùng chứa trên công trình để thu gom các chất thải này, sau đó phân loại các chất thải xây dựng có thể tái chế, bán phế liệu và những chất thải không tái chế được thì được hợp đồng với đơn vị có chức năng để đi đổ thải tại bãi rác thải xây dựng.

** Chất thải rắn sinh hoạt:*

Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại khu vực dự án thải ra từ 0,3 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Với 15 công nhân lao động tại công trường mỗi ngày thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 4,5kg/ngày.

Mặc dù khối lượng rác thải rắn sinh hoạt không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ cũng như tác động đến nguồn tiếp nhận. Ngoài ra còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và xa hơn là các khu dân cư. Vì vậy, số lượng rác thải này sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy đến thu gom rác theo định kỳ và vận chuyển xử lý theo quy định.

** Chất thải rắn nguy hại*

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh các hóa chất xây dựng như: sơn, chất chống thấm, dề lau dính dầu mỡ... Chất rắn thải bỏ chủ yếu là thùng đựng sơn, hóa chất chống thấm với khối lượng khoảng 5 kg/tháng, tuy nhiên chỉ tập trung vào công đoạn hoàn thiện Dự án (khoảng 12 tháng) 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.

c. Đối tượng và mức độ tác động

** Sinh khối thực vật:* khối lượng phi lao nếu không được thu gom mà vất bừa bãi

sang các khu vực đất xung quanh thì khi xác thực vật phân hủy sẽ gây mùi đồng thời gây mất mỹ quan khu vực.

* **Chất thải xây dựng:** Nếu chất thải xây dựng không được thu gom mà vứt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy sẽ cuốn trôi đất, đá, vật liệu xây dựng,... làm cản trở dòng chảy của các thủy vực, ảnh hưởng mỹ quan khu vực. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu hợp lý để tránh những tác động tiêu cực do nguồn thải này gây ra.

* **Rác thải sinh hoạt:** Mặc dù lượng thải không lớn, song nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan môi trường khu vực. Rác thải sinh hoạt tích tụ lâu ngày sẽ phân huỷ sinh ra mùi hôi thối khó chịu và các chất độc hại thể khí hoặc lỏng, đây là môi trường thuận lợi để các loài sinh vật gây hại và các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển, đặc biệt khi gặp nước mưa chảy tràn sẽ làm ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận và gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân lao động.

* **Rác thải nguy hại:** Dầu mỡ, dầu máy thay sẽ được thay thế tại các cơ sở dịch vụ sửa chữa mà không thải ra tại khu vực thi công. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cũng sẽ phát sinh một ít dầu máy rơi vãi, bóng đèn hỏng ở khu vực tập kết nguyên vật liệu, giẻ lau dầu mỡ... Vì vậy, nếu không thu gom lượng chất thải rắn nguy hại trên sẽ theo dòng nước mưa chảy tràn ngấm xuống đất, gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án.

3.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1. Tác động do tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện thi công

*** Nguồn phát sinh:**

Trong hoạt động xây dựng và vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng chủ yếu làm phát sinh tiếng ồn còn độ rung phát sinh là không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh từ các nguồn sau:

- + Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công cơ giới;
- + Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận tải.

*** Cường độ tác động:**

Tiếng ồn trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới. Việc sử dụng máy móc thi công, xe vận tải... sẽ gây tiếng ồn và rung cho các khu vực lân cận, dọc đường giao thông dẫn đến công trường và khu vực dự án.

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước tính như sau:

$$Lp(x) = Lp(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

$Lp(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 1m (dBA) $x_0 = 1m$

$Lp(x)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA) x : Vị trí cần tính toán (m)

Mức ồn của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới được trình bày trong bảng dưới.

Bảng 3.12. Bảng tính mức ồn từ phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

TT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1m $L_p(x_0)$	Mức ồn cách nguồn 10m $L_p(x_1)$	Mức ồn cách nguồn 20m $L_p(x_2)$	Mức ồn cách nguồn 40m $L_p(x_3)$	Mức ồn cách nguồn 80m $L_p(x_4)$	Mức ồn cách nguồn 100m $L_p(x_5)$
1	Máy ủi	93	73,00	66,98	60,96	54,94	53,00
2	Xe lu	73	53,00	46,98	40,96	34,94	33,00
3	Cầu trục	86.5	66,50	60,48	54,46	48,44	46,50
4	Máy xúc	86.5	66,50	60,48	54,46	48,44	46,50
5	Xe tải	88	68,00	61,98	55,96	49,94	48,00
TC Bộ Y tế		85					
QCVN 26:2010 (6-21h)		70					

Nhận xét: Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới tại vị trí cách nguồn 20m nhỏ hơn giới hạn tiêu chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Tuy nhiên, đây là dự báo trong giai đoạn thi công xây dựng tập trung nhiều máy móc, thiết bị. Đối với công trình có tính chất và quy mô nhỏ như Dự án thì số lượng máy móc, thiết bị tham gia thi công là không nhiều nên mức ồn tương đối thấp và nguồn gây ô nhiễm này có thể kiểm soát, giảm thiểu được bằng các biện pháp được trình bày trong chương này.

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

+ Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn là công nhân trực tiếp lao động trên công trường (đây là đối tượng chịu tác động chính), dân cư sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

+ Những người tiếp xúc với tiếng ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: sần da, đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

+ Hoạt động vận chuyển đất, nguyên, vật liệu phục vụ cho dự án sẽ gây ảnh hưởng đến cư dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển như gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất ngủ, giảm hiệu quả làm việc...

2. Tác động về kinh tế - xã hội.

** Các tác động đến kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng*

Hoạt động của các phương tiện vận tải trong thời gian thi công sẽ làm tăng mật độ giao thông trong khu vực, do đó làm giảm chất lượng đường sá, ảnh hưởng đến an toàn giao thông trong khu vực.

Bên cạnh đó, quá trình thi công tại công trường sẽ tập trung một số lượng lớn công nhân, vì vậy các rủi ro khác ngoài dự kiến cũng phải được tính đến để kiểm soát trong quá trình thi công như các tệ nạn xã hội: cờ bạc, rượu chè, xung đột giữa công nhân với nhau, giữa công nhân với người dân khu vực...

Do đó, cần phải có các phương tiện thông tin giải trí, chế độ nghỉ ngơi theo đúng

luật lao động Việt Nam cho công nhân nhưng đồng thời cũng phải đưa ra các biện pháp hạn chế ngay nếu có sự cố này xảy ra, không để ảnh hưởng đến tình hình chung của công trường và môi trường xã hội quanh khu vực thực hiện dự án.

** Các tác động đến người công nhân trực tiếp thi công tại công trường*

Quá trình thi công xây dựng được thực hiện bằng thủ công hoặc bằng cơ giới, có khả năng gây ra những ảnh hưởng đến người lao động nếu không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động. Các tác động có thể tóm tắt như sau:

+ Các ảnh hưởng do ô nhiễm bụi, khí thải: gây ra các bệnh bụi phổi, các bệnh về đường hô hấp, các loại bệnh về mắt.

+ Các ảnh hưởng do tiếng ồn: ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác của cơ thể và ảnh hưởng đến một vài cơ quan khác trong cơ thể. Trong quá trình thi công công nhân sẽ được trang bị các thiết bị chống ồn như: nút tai, mũ bảo hiểm... nên ảnh hưởng này không lớn.

+ Các ảnh hưởng do ô nhiễm nhiệt lên người lao động: Người lao động sẽ bị ảnh hưởng của các bức nhiệt phát sinh từ các thiết bị thi công và bức xạ mặt trời, các bức xạ này sẽ làm cho con người nhanh chóng mệt mỏi, mất nước, gây nhức đầu chóng mặt làm giảm năng suất lao động, dễ xảy ra tai nạn lao động.

+ An toàn lao động trong khi thi công: Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển đi lại có thể dẫn đến tai nạn do các xe cộ trên gây ra. Trong những ngày có mưa thì khả năng xảy ra tai nạn lao động có thể tăng cao, do đất trơn dẫn đến trượt ngã cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn...

3). Các sự cố, rủi ro

a). Sự cố tai nạn lao động:

Trong giai đoạn xây dựng có nhiều nguy cơ dẫn đến tai nạn lao động do số lượng công nhân tập trung cao, hoạt động xây dựng các hạng mục có độ cao nguy hiểm; sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Công nhân làm việc ở trên cao như xây, lắp đặt, tháo dỡ cốp pha, lắp đặt cốt thép, đổ bê tông, lắp ghép các kết cấu xây dựng và thiết bị, vận chuyển vật liệu lên cao, làm mái và các công tác hoàn thiện (trát, quét vôi, trang trí,...) không có các biện pháp đảm bảo an toàn dễ xảy ra các trường hợp như: ngã giàn giáo, bị các vật liệu, dụng cụ trên cao rơi vào người,...

- Công nhân làm việc ở trên cao khi sức khỏe không tốt như thể lực yếu, người có bệnh về tim, huyết áp, tai điếc, mắt kém,... dễ gây ra tai nạn ảnh hưởng đến tính mạng công nhân.

- Sử dụng các phương tiện làm việc ở trên cao không đảm bảo các yêu cầu an toàn gây ra sự cố tai nạn do những sai sót liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt và sử dụng.

- Thực hiện nâng, hạ các thiết bị của công trình có trọng tải lớn nếu không thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp đảm bảo an toàn cũng rất dễ xảy ra sự cố lao động làm thiệt hại về người và tài sản của công trình.

- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

- Quá trình thi công Dự án cần nhiều thiết bị, máy móc cần sử dụng điện. Việc bố trí hệ thống điện, sử dụng điện không hợp lý, rò rỉ điện,... là nguyên nhân dẫn đến điện giật, chập điện, cháy nổ gây tai nạn lao động.

- Trong trường hợp phải tăng tiến độ, công nhân làm việc tăng ca nếu không đảm bảo sức khỏe sẽ gây mệt mỏi, choáng váng, ảnh hưởng đến sức khỏe và có thể gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân.

b). Sự cố cháy nổ, chập điện:

Việc vận hành các máy móc, thiết bị, sử dụng lửa bất cẩn của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường có thể gây ra nguy cơ cháy nổ máy móc, thiết bị đang thi công. Tùy theo mức độ phát sinh sự cố mà các đối tượng tác động có thể là cán bộ, công nhân thi công hoặc người tham gia giao thông và khu vực rừng xung quanh.

c). Sự cố về tai nạn giao thông:

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển phục vụ thi công xây dựng các hạng mục dự án sẽ làm gia tăng lưu lượng và mật độ của các phương tiện này trên các tuyến đường liên quan. Hoạt động của các phương tiện này sẽ làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông, nếu người điều khiển phương tiện không tuân thủ các quy định khi tham gia giao thông, đặc biệt tại các tuyến có nền đường hẹp, có nhiều phương tiện cùng lưu thông.

d). Sự cố hư hỏng tuyến đường giao thông:

Trong quá trình thi công dự án, nếu đơn vị thi công sử dụng xe có trọng tải lớn vượt quá sức chịu tải của nền đường, sẽ gây hư hỏng nền đường, đặc biệt là các tuyến đường liên xã.

e). Sự cố gió bão lũ, ngập lụt:

- Sự cố bão lũ, áp thấp nhiệt đới: Do khu vực xây dựng dự án nằm ở gần biển nên áp thấp nhiệt đới hoặc bão nếu đổ bộ vào khu vực Dự án trong quá trình thi công có thể gây hư hại các hạng mục dự án đang xây dựng... Sự cố nếu xảy ra, sẽ gây thiệt hại cơ sở vật chất của dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của cán bộ công nhân thi công trên công trường.

- Sự cố lũ lụt: Khi khu vực có mưa lớn kéo dài, lượng nước từ khu vực xung quanh chảy về nhiều có thể làm hệ thống thoát nước mưa chảy tràn của khu vực bị tắc nghẽn không thoát kịp gây nên tình trạng ngập cục bộ. Khi khu đất dự án bị ngập lụt sẽ gây ảnh hưởng đến tiến độ thi công Dự án. Tuy nhiên do nền đất của khu vực dự án là đất cát và gần với biển cho nên khả năng thoát nước thông qua thấm thấu vào cát và đổ ra biển là rất tốt do đó nguy cơ tác động về lũ lụt là không nhiều.

f). Sự cố cháy rừng

Trong quá trình xây dựng, nếu như bất cẩn trong việc sử dụng lửa, hoặc các sự cố về chập điện gây cháy có thể dẫn đến lửa lan sang các khu vực xung quanh và gây cháy các diện tích rừng phòng hộ và rừng sản xuất xung quanh dự án.

3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

Trong quá trình thi công xây dựng, bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ các hoạt động: đào đắp đất; san gạt mặt bằng; quá trình làm đường giao thông, thoát nước mặt đường, hoạt động của máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; thi công xây dựng công trình và hoàn thiện công trình. Để giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

** Đối với bụi và khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển:*

- Không chở đất cao quá thùng xe theo quy định để hạn chế đất rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển gây nên bụi cuốn, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng cuốn bụi gây ô nhiễm môi trường cho dân cư xung quanh và người tham gia giao thông;

- Sắp xếp lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung các xe vận chuyển đất vào cùng một thời điểm gây bụi;

- Tiến hành phun ẩm các tuyến đường vận chuyển trong những ngày trời nắng nóng để tránh bụi ảnh hưởng đến hoạt động canh tác đất của người dân hai bên tuyến đường. Cụ thể như sau:

+ Cung đường tưới: tuyến đường đất nối từ khu vực dự án ra đường nhựa liên xã và đoạn giao giữa tuyến đường tuần tra và tỉnh lộ 569.

+ Phương tiện tưới: xe ô tô chở tạc nước có trang bị giàn tưới phun.

+ Tần suất: 2 lần/ngày và tăng lên 4 lần/ngày trong những ngày nắng nóng kết hợp gió mạnh.

- Bố trí công nhân vệ sinh, thu gom đất rơi vãi trên các tuyến đường do hoạt động vận chuyển của dự án gây ra, rơi vãi đến đâu quét dọn đến đó, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của tuyến đường;

- Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm để giảm tiêu hao nhiên liệu, giảm lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển.

** Giảm thiểu ô nhiễm từ bụi quá trình thi công:*

+ Đất đắp nền đường sau khi đổ sẽ tiến hành san gạt, lu đèn ngay để hạn chế phát tán bụi.

+ Đất đào từ quá trình đào thi công hệ thống cống thoát nước sẽ được dùng để đắp nền, không tập trung thành từng đống cao nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa. Vào những ngày hanh khô sẽ tiến hành phun ẩm khu vực đào đắp để hạn chế bụi phát sinh.

+ Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, mũ, ủng... để đảm bảo sức khỏe lao động.

+ Sử dụng các phương tiện máy móc được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan có chức năng.

+ Bảo vệ hành lang cây xanh xung quanh khu vực dự án để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

** Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:*

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển rất khó thực hiện vì nguồn thải không tập trung. Do đó, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Sử dụng các phương tiện thi công, vận chuyển được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo lượng khí thải phát sinh nằm trong giới hạn cho phép.

+ Yêu cầu công nhân vận hành kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.

+ Các xe chuyên chở không được chở quá trọng tải quy định.

+ Xe vận chuyển và các máy móc sử dụng được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo đúng quy định, đảm bảo các thông số khí thải của xe đạt yêu cầu về mặt môi trường.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Đối với nước thải sinh hoạt:

** Đối với nước thải đen:*

- Lượng nước thải vệ sinh phát sinh từ nhu cầu vệ sinh của cán bộ công nhân được thu gom và lưu chứa tại nhà vệ sinh di động bằng composite dung tích chứa phân 1m³, dung tích nước 0,78m³ (tổng dung tích 1,78m³) đặt tại khu vực lán trại.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 950 mm

+ Chiều rộng: 1.300 mm

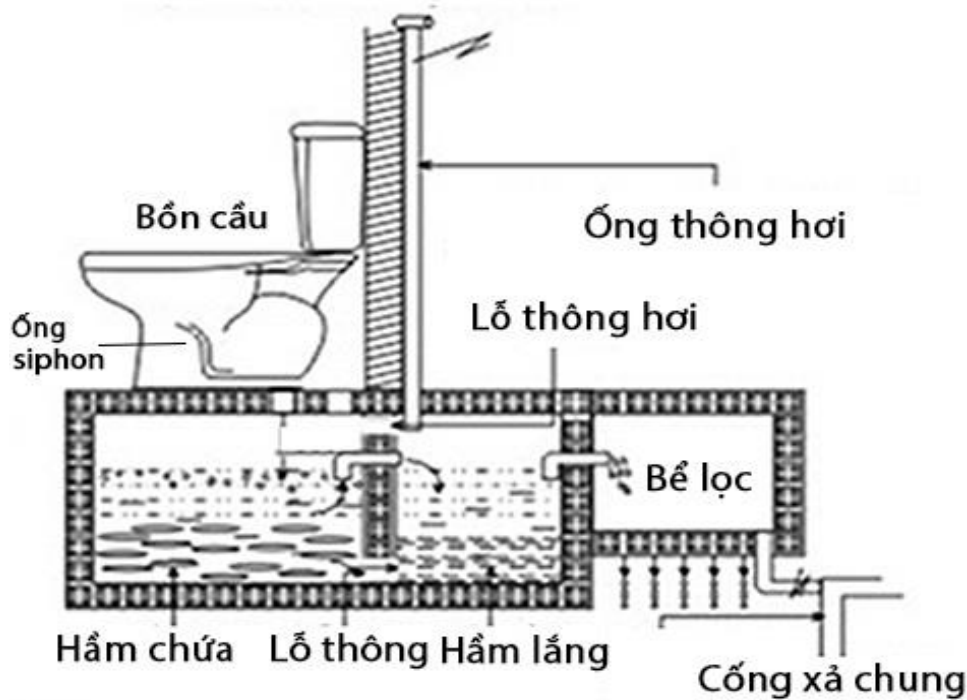
+ Chiều cao: 2.500 mm

+ Dung tích bể nước sạch: 780 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 1.000 lít

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

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



Hình 3. 1. Sơ đồ nhà vệ sinh tự hoại 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 ống 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).

Nước thải sau khi qua hầm đạt Cột B1 QCVN 14:2008/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra môi trường. Còn chất thải trong bể chứa của nhà vệ sinh lưu động sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 6 tháng/1 lần hút đưa đi xử lý.

+ Đối với nước thải xám: Đào một hố lắng 2 ngăn có thể tích mỗi ngăn khoảng 2m^3 (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) có lót bạt gần khu vực lán trại để lắng rồi thoát ra hố tự thấm kích thước 2m^3 (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m). Khối lượng nguồn thải này rất nhỏ so với khả năng tiếp nhận của môi trường, sau khi kết thúc hoạt động thi công thì hố này sẽ được lấp lại. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý nằm trong giá trị giới hạn ở cột B của QCVN 14:2008/BTNMT.

b. Đối với nước thải xây dựng:

Chủ dự án áp dụng các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu nguồn nước thải như sau:

- Tính toán lượng nước cấp vừa đủ cho hoạt động trộn bê tông để hạn chế tối đa

lượng nước thải phát sinh.

- Trải bạt chống thấm tại các khu vực trộn bê tông, vữa xi măng để ngăn nước thải thấm vào đất. Sau khi kết thúc thi công trong ngày, bạt lót sẽ được vệ sinh tại bồn chứa để tái sử dụng.

- Sử dụng bồn chứa nước dung tích 01 m³ để vệ sinh dụng cụ xây dựng. Sau mỗi ngày kết thúc thi công, các dụng cụ thi công được vệ sinh tại bể chứa nước này. Nước thải sau lắng được tái sử dụng cho mục đích xây dựng, không xả thải nước thải chưa qua xử lý ra môi trường. Định kỳ, nạo vét cặn lắng hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy thu gom, xử lý theo đúng quy định. Dầu, mỡ sẽ được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại.

c. Đối với nước mưa chảy tràn:

Để giảm thiểu ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Hạn chế các hoạt động đào, đắp vào những ngày mưa lớn để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn đất, cát chảy gây bồi lấp các cống thoát nước.

- Thực hiện công tác san nền trong điều kiện thời tiết khô ráo và hoàn thành trước khi thi công các hạng mục khác để định hướng thoát nước mưa chảy tràn theo quy hoạch của dự án.

- Chọn thời gian thi công vào mùa khô, hoàn thành trước mùa mưa lũ.

- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ, đất đá, bụi xi măng... vào các điểm tiếp nhận. Đối với dầu mỡ rơi vãi và giẻ lau dầu máy nếu có sẽ được thu gom vào các thùng phi có nắp đậy kín và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định, tránh nước mưa chảy tràn cuốn trôi gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

- Để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu xây dựng hư hỏng và các tạp chất ra môi trường xung quanh, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tạo các rãnh, mương thoát nước tạm thời trên công trường để đảm bảo được khả năng thoát nước tốt nhất có bố trí các hố ga để xử lý sơ bộ trước khi đổ ra vùng thấp trũng xung quanh.

- Thi công hệ thống cống, hố ga thu và thoát nước mưa chảy tràn của Dự án dọc các tuyến đường để thu gom, lắng cặn trong nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra khu vực xung quanh theo hướng địa hình.

- Ngoài ra, mặt bằng công trường được thu dọn và tận dụng tối đa các loại rác thải xây dựng (đá, gạch, vôi vữa,...) và hạn chế dầu mỡ rơi vãi nhằm tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng đến môi trường nước mặt.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

* *Đối với sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thảm thực vật:*

Trước khi thi công xây dựng thì chủ dự án sẽ phối hợp với các tổ chức, cá nhân quản lý và sử dụng đất rừng để chặt bỏ và tận thu khối lượng cây phi lao. Đối với gỗ

phi lao thì tận thu bán cho các cơ sở làm mộc, còn cành lá thì cho người dân tận thu làm chất đốt.

** Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt:*

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân có khối lượng nhỏ khoảng 9 kg/ngày. Tuy nhiên, dự án sẽ bố trí các thùng đựng rác 50 lít có nắp đậy kín tại khu vực dự án để thu gom rác thải. Đồng thời, hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy vận chuyển rác thải hàng ngày.

** Giảm thiểu chất thải xây dựng:*

Chất thải trong quá trình xây dựng được xử lý như sau:

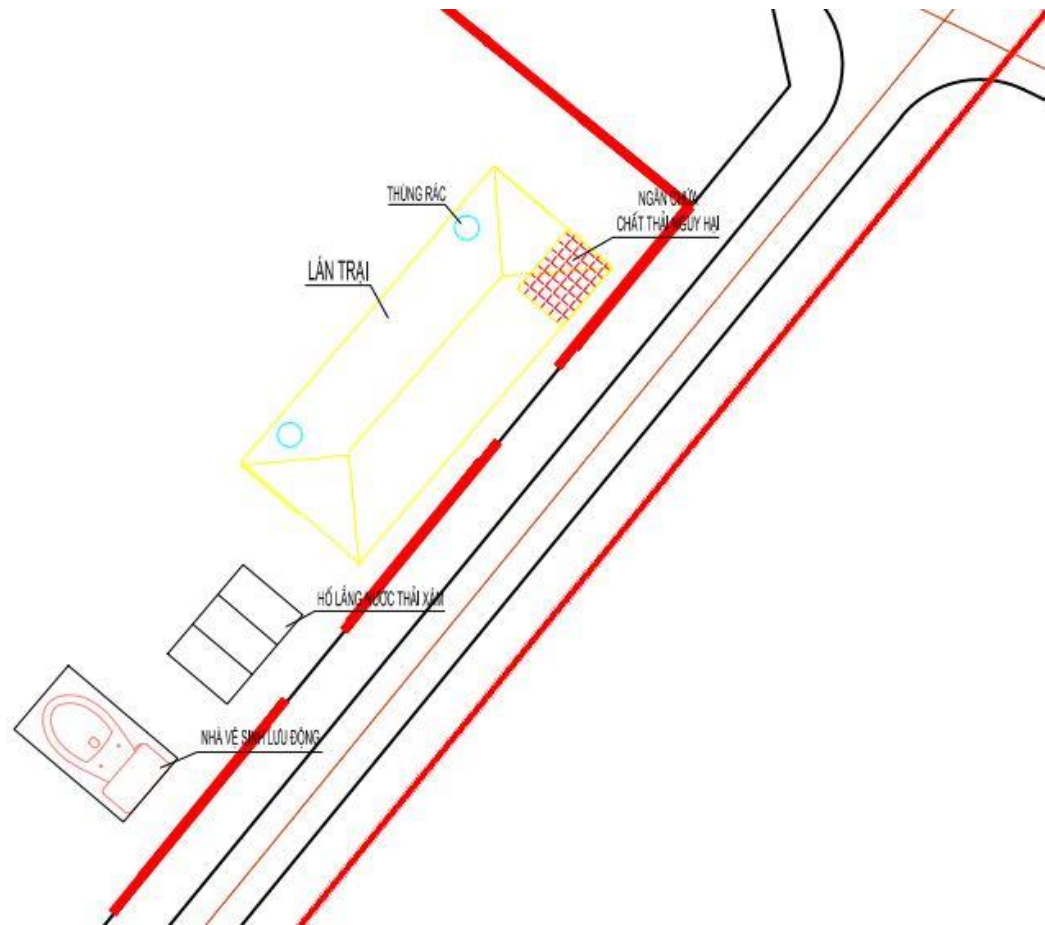
- Khối lượng đất đào được tận dụng để đắp san nền địa hình khu vực dự án.
- Các loại chất thải tái sử dụng được như sắt thép loại, vỏ bao xi măng... thu gom bán phế liệu, các loại gạch, đá vụn, vữa... sử dụng vào việc đắp đường;
- Các loại chất thải còn lại như sắt thép thừa, bao bì xi măng, dây buộc sẽ được thu gom hàng ngày và liên hệ với đơn vị thu mua phế liệu thu mua định kỳ 2 ngày/lần;
- Các loại chất thải không tái sử dụng được sẽ hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy để đổ thải theo đúng quy định.

** Chất thải rắn nguy hại:*

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực do dầu mỡ thải và giẻ lau có dính dầu mỡ thì các biện pháp sẽ được thực hiện là:

+ Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ được chủ Dự án hợp đồng với các cơ sở sửa chữa có đủ năng lực trên địa bàn huyện Lệ Thủy thực hiện vì vậy chất thải nguy hại phát sinh sẽ do các cơ sở này đảm nhận xử lý.

+ Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu nhỏ cho phương tiện, thiết bị thi công trên công trường, chủ dự án sẽ dựng xưởng sửa chữa tạm thời tại khu vực các nhà đội, phía trên có mái che để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ thải, phía dưới nền được bố trí các tấm bạt bằng nilon có diện tích đủ rộng che phần diện tích phía dưới thiết bị nhằm tránh hiện tượng dầu, mỡ thải rơi xuống đất gây ô nhiễm môi trường. Giẻ lau, dầu, mỡ thải từ quá trình sửa chữa sẽ được thu gom, tập trung vào thùng đựng chất thải rắn nguy hại chuyên dụng loại 100L, có nắp đậy kín, có dán nhãn cảnh báo “chất thải nguy hại” theo quy định và đặt trong ngăn riêng tại khu vực lán trại. Khi khối lượng đủ lớn chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.



Hình 2. Mặt bằng bố trí các công trình bảo vệ môi trường

(Sơ đồ bố trí các hạng mục công trình bảo vệ môi trường giai đoạn thi công dự án ở Phụ lục báo cáo).

3.1.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

1). Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

Hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật và vận chuyển vật liệu xây dựng chủ yếu làm phát sinh tiếng ồn còn độ rung phát sinh là không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các hoạt động của phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công cơ giới. Để hạn chế nguồn ô nhiễm này, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện một số biện pháp sau:

- Chỉ sử dụng các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển nguyên VLXD đã được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan chức năng.
- Không thi công các công đoạn gây ra tiếng ồn, chấn động lớn vào thời gian nghỉ ngơi của người dân (11g30 – 13g và sau 20g hàng ngày), hạn chế thi công cùng lúc các công đoạn phát sinh tiếng ồn lớn.
- Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.
- Không sử dụng các phương tiện quá khổ, quá tải và chở quá trọng tải nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân, đặc biệt là những

công nhân tiếp xúc trực tiếp với các máy móc, phương tiện phát sinh độ ồn lớn tại khu vực khai hoang.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, không vận chuyển VLXD trong khoảng thời gian 11g30 – 13g và sau 20g hàng ngày, nhằm tránh tác động của tiếng ồn gây ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt của người dân khu vực.

2. Giảm thiểu các tác động đến kinh tế - xã hội.

** Đối với các tác động đến kinh tế - xã hội*

- Chính quyền địa phương và cơ quan thực hiện có sự phối hợp chặt chẽ để tăng cường quản lý CBCNV xây dựng cũng như thanh niên địa phương nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực về mặt xã hội tại khu vực dự án;

- Các đơn vị thi công tăng cường tuyên truyền, giáo dục ý thức, tinh thần kỷ luật, tinh thần đấu tranh chống các tệ nạn xã hội cho công nhân và người dân địa phương; phối hợp với chính quyền địa phương, công an để hạn chế, ngăn chặn các tệ nạn xã hội;

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công quản lý chặt chẽ công nhân;

- Đơn vị thi công có trách nhiệm đảm bảo cho công nhân ở tất cả các cấp độ được tập huấn cơ bản về an toàn lao động, phòng tránh bệnh nghề nghiệp phù hợp với mức độ trách nhiệm của họ, ý thức tiết kiệm nguyên vật liệu và ý thức bảo vệ môi trường; bố trí một nhân viên phụ trách về lĩnh vực an toàn, sức khỏe và môi trường, đồng thời có kinh nghiệm để đảm trách công tác này;

- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp với tính chất công việc như: Áo, giày, mũ, găng tay... đầy đủ cho cán bộ công nhân thi công trên công trường. Đặc biệt đối với công nhân làm việc ở những nơi ồn, bụi sẽ được trang bị khẩu trang, kính...;

- Có lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường;

- Công khai các biện pháp bảo vệ môi trường để nhân dân địa phương biết;

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng;

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng ít gây ồn. Không thi công vận chuyển trong thời gian nghỉ ngơi của người dân.

3. Giảm thiểu tác động do các sự cố, rủi ro

a). Đảm bảo an toàn lao động

- Thành lập bộ phận chuyên trách về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, cử cán bộ có chuyên môn phụ trách công tác này;

- Cán bộ, công nhân được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc được kiểm tra về độ an toàn thường xuyên;

- Vào những ngày nắng nóng, điều kiện thời tiết xấu, sẽ bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, đảm bảo sức khỏe và an toàn trong lao động;

- Dự án sẽ tuân thủ nghiêm ngặt và hướng dẫn thực hiện các qui phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được qui định tại TCVN 5308 - 1991 từ thiết kế đến thi công, cũng như các điều kiện, biện pháp khắc phục, ứng cứu trong trường hợp có sự cố xảy ra;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng, nhất là với các lao động thi công trên giàn giáo ở các tầng cao đều phải có dây bảo hiểm buộc vào hệ giàn giáo.

- Xây dựng Nội quy an toàn trên công trường, cụ thể như sau:

+ An toàn trong công tác cốt thép:

Công nhân sử dụng các máy cắt, uốn, hàn thép có chuyên môn và qua kiểm tra.

Cắt các đoạn thép ngắn $\leq 80\text{cm}$ sẽ có hộp chắn chống văng khi cắt bằng máy truyền động.

Cắm để dây điện nằm trên mặt sàn, cả dây máy hàn khi lắp dựng cốt thép.

Mặt bằng gia công thép gọn gàng, có giá để từng loại thép, bảo đảm đi lại di chuyển dễ dàng.

+ An toàn trong công tác bê tông:

Chuẩn bị mặt bằng bến bãi hợp lý.

Mặt bằng thông thoáng, hợp lý, tiện lợi cho di chuyển và đi lại của các loại xe tự trộn vận chuyển bê tông và máy bơm bê tông.

Các máy móc, hệ thống điện chiếu sáng, điện máy được kiểm tra độ an toàn trước khi vận hành.

Đối với dầm sàn được thiết kế sàn thao tác di chuyển thuận lợi cho người cầm vòi bơm, người đầm và hoàn thiện mặt.

Đối với hệ ván khuôn vách mặt ngoài nhà thầu sẽ bố trí hệ giáo thao tác an toàn, đồng thời tổ chức lập biện pháp đổ bê tông hợp lý để tránh sự biến dạng không đồng nhất.

Sử dụng xe chuyên dụng để vận chuyển bê tông từ Nhà máy về khu vực Dự án để thi công.

Lối đi lại phía dưới khu vực đang đổ bê tông sẽ có rào ngăn, biển cấm.

b). An toàn cháy nổ

* Phòng chống cháy nổ:

- Chỉ huy trưởng công trình chịu trách nhiệm trước Giám đốc và pháp luật về các điều kiện an toàn trong khu vực công trường mà mình phụ trách.

- Thành lập PCCC nghiệp vụ được lựa chọn từ các công nhân tham gia thi công. Lực lượng này được tổ chức học tập, huấn luyện nghiệp vụ cơ bản về công tác PCCC.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công trang bị các bình cứu hoả MF8 tại Văn phòng hiện trường, kho và các nơi nguy hiểm như nơi để máy hàn, bình hơi cắt...

- Cấm công nhân mang các chất gây cháy nổ vào công trường, không đun nấu trên công trường, trừ việc nấu ăn ở khu vực lán trại.

- Tại văn phòng công trường có số điện thoại của Cảnh sát PCCC&CNCH để liên lạc kịp thời khi có hoả hoạn.

- Không sử dụng điện quá công suất.

- Không được mang chất nổ, chất dễ cháy vào khu vực thi công.

- Chấp hành tốt nội quy, qui định về công tác phòng cháy chữa cháy.

- Thành lập Ban chỉ huy và thường xuyên tổ chức tập huấn định kỳ về công tác phòng cháy chữa cháy.

- Thường xuyên kiểm tra đôn đốc việc chấp hành quy định về công tác an toàn phòng cháy chữa cháy.

* Phương án chữa cháy:

- Giao thông: Đảm bảo thuận tiện cho xe chữa cháy và xe cứu thương ra vào khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Một số phương án chữa cháy và nguyên tắc chữa cháy cơ bản như sau:

+ Đánh keng báo động cho toàn đơn vị, gọi điện thoại cho cảnh sát PCCC & CNCH tỉnh.

+ Cắt điện khu vực xảy ra cháy, nắm tình hình diễn biến của đám cháy. Cứu người bị nạn, triển khai bảo vệ các khu vực trọng điểm, không cho kẻ gian lợi dụng sơ hở để trộm cắp tài sản.

+ Tổ chức cứu và bảo vệ tài sản, tạo khoảng cách ngăn cháy không cho lây lan sang các khu vực xung quanh.

+ Khi xảy ra cháy nổ và xe chữa cháy của lực lượng chuyên nghiệp chưa đến thì Ban chỉ huy chữa cháy của Công trường là người tổ chức chỉ huy chữa cháy.

c). *Đảm bảo an toàn giao thông*

- Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị được thuê vận chuyển vật liệu thi công dự án tăng cường giáo dục ý thức chấp hành an toàn giao thông cho các lái xe, bố trí lịch vận chuyển ra vào hợp lý không tập trung phương tiện vận chuyển cùng lúc trên các tuyến đường đặc biệt là tại đoạn giao với tuyến đường nhựa liên xã vào đường Quốc lộ 1A, để tránh ách tắc giao thông gây nguy cơ mất an toàn giao thông;

- Chỉ sử dụng phương tiện vận chuyển có tải trọng từ 10 tấn trở xuống nhằm tránh gây hư hỏng mặt đường, cũng như cơ sở hạ tầng (hệ thống cấp, thoát nước...) khu vực dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển để tránh các sự cố đáng tiếc do hư hỏng máy móc.

- Chủ dự án cam kết sẽ khắc phục, sửa chữa nếu xảy ra sự cố hư hỏng trên tuyến đường vận chuyển.

d). *Đối với sự cố hư hỏng nền đường*

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công chạy xe đúng tải trọng 10 tấn trở xuống, đi đúng vận tốc quy định. Đơn vị quản lý tăng cường giáo dục ý thức chấp hành an toàn giao thông cho các lái xe, bố trí lịch vận chuyển ra vào hợp lý để tránh tập trung đông phương tiện vận chuyển vào một thời điểm.

e). *Đối với sự cố bão lũ, ngập lụt*

- Tuyệt đối không thi công vào thời điểm có áp thấp nhiệt đới, bão lụt,... để tránh các sự cố đổ sập công trình cũng như khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe tính mạng của công nhân thi công;

- Dùng giằng, dây neo để gia cố mái, các nguyên vật liệu, các kết cấu chưa hoàn thiện, gia cố cho khu nhà tập kết vật liệu xây dựng, lán trại của công nhân, để tránh gió thổi bay trước khi có áp thấp nhiệt đới, bão đổ bộ.

- Chủ dự án sẽ thiết kế và bố trí lịch thi công và hoàn thành sớm trong điều kiện thời tiết khô ráo, tránh thi công trong những ngày mưa to để hạn chế ngập lụt.

- Chuẩn bị các phương tiện máy bơm và áp dụng biện pháp thi công phù hợp để chủ động phòng ngừa ngập lụt khi xảy ra mưa lớn bất thường.

f). Sự cố cháy rừng

- Ban hành và nhắc nhở công nhân xây dựng tuân thủ các quy định về sử dụng lửa và các thiết bị điện tại lán trại và trong quá trình thi công.

- Các hoạt động nấu ăn, sử dụng lửa phải được thực hiện trong phạm vi lán trại và giữ khoảng cách với khu vực rừng xung quanh.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện và hệ thống đường dây để phòng ngừa chập cháy.

- Đặt các biển báo cấm hút thuốc, cấm lửa tại các các khu rừng tiếp giáp xung quanh khu vực thi công dự án.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Bảng 3. 6. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
I	<i>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động sinh hoạt cán bộ quân nhân	Nước thải, chất thải rắn sinh hoạt.
2	Hoạt động tuần tra canh gác	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC),
4	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt khai thác
II	<i>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động của thao trường bắn	Tiếng ồn, rung
2	Hoạt động giao thông lưu thông trên tuyến đường nội bộ	Tiếng ồn, rung. Gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường và các sự cố mất an toàn giao thông
3	Hoạt động của nhân viên, người lao động	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

1. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm không khí, tiếng ồn

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Bụi cuốn trên các tuyến đường đất tuần tra canh gác;
- Khí thải từ khu vực nhà bếp.

- Khí thải động cơ phát sinh từ các phương tiện giao thông như: xe máy, ô tô con, xe tải... Đây là nguồn gây ô nhiễm chủ yếu;

- Khí, mùi hôi phát sinh từ các cống thoát nước, thùng rác, các khu vệ sinh...

b. Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

** Bụi cuốn trên các tuyến đường đất tuần tra canh gác*

Tuyến đường tuần tra canh gác là tuyến đường đất và được cán bộ quân nhân sử dụng để tuần tra hàng ngày. Quá trình di chuyển trên tuyến đường này sẽ gây ra bụi cuốn, ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh.

Tuy nhiên tuyến đường đất sau khi được lu đèn sẽ hạn chế bụi phát tán và tần suất sử dụng cũng như số lượng người đi lại là rất ít, bụi sau khi cuốn sẽ rơi xuống do tác động của trọng lực nên ít phát tán ra xung quanh, do đó tác động này là không đáng kể.

** Bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào dự án:*

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ có phát sinh khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào, thành phần khí thải động cơ bao gồm: CO, CO₂, NO_x, SO₂... Tải lượng nguồn thải này khó tính toán, phụ thuộc vào lưu lượng các phương tiện ra vào, điều kiện thời tiết... Tuy nhiên, do khu vực Dự án có mật thoáng rộng, xung quanh có cây xanh khá nhiều, nên các chất ô nhiễm dễ khuếch tán và pha loãng vào môi trường không khí. Do đó, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực lân cận vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT

Bụi cuốn do các phương tiện giao thông vào ra Dự án: Do tất cả các tuyến đường nội bộ của Dự án đều được nhựa hóa, tần suất các phương tiện ra vào là không nhiều và mặt bằng khu vực thoáng rộng, trồng cây xanh tạo cảnh quan, được giữ gìn sạch sẽ thường xuyên (có phân công lực lượng vệ sinh quét dọn thường xuyên) nên bụi cuốn do các phương tiện giao thông được dự báo là không đáng kể và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

** Khí thải từ khu vực nhà bếp.*

Khu vực bếp ăn được sử dụng để nấu ăn cho các quân nhân công tác tại khu hậu phương. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ hoạt động đun nấu bằng gas được trình bày trong bảng 3.14.

Bảng 3.14. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ hoạt động đun nấu bằng gas

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/người/ngày)	Tổng số người sinh hoạt tại dự án	Tải lượng(kg/ngày)
1	Bụi	1,5x10 ⁻⁶	100	0,9 x10 ⁻³
2	SO ₂	1,83x10 ⁻⁷		1,1 x10 ⁻⁴
3	NO ₂	5,16x10 ⁻⁵		3,1 x10 ⁻²
4	CO	1,06x10 ⁻⁵		0,64 x10 ⁻²
5	THC	4,26x10 ⁻⁶		2,5 x10 ⁻³

Nhận xét: Ô nhiễm không khí do hoạt động nấu ăn tại các bếp ăn trên toàn nhà ăn

là không đáng kể. Bên cạnh đó, mức độ ảnh hưởng do ô nhiễm không khí sẽ được giảm thiểu khi áp dụng các biện pháp thông gió.

** Ô nhiễm khí thải từ hoạt động máy phát điện*

Khi bị mất điện hay có sự cố về điện, tại dự án sẽ sử dụng máy phát điện dự phòng để cung cấp nguồn điện cho các phụ tải quan trọng và duy trì tạm thời hoạt động của dự án. Dự kiến máy phát điện được trang bị tại dự án có công suất 350 KVA.

Tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đối với máy phát điện

Tùy thuộc vào công suất vận hành, công nghệ sản xuất và tình trạng của các loại máy phát điện mà thực tế các loại thiết bị này có mức tiêu hao nhiên liệu khác nhau, tham khảo mức tiêu thụ nhiên liệu của máy phát điện sử dụng nhiên liệu bằng dầu DO từ các trang thông tin điện tử đáng tin cậy như:

http://en.wikipedia.org/wiki/Diesel_generator; http://www.dieselserviceandsupply.com/Diesel_Fuel_Consumption.aspx, nhiên liệu cần thiết để máy phát điện hiện đại sản xuất ra 1KVA là 0,24 - 0,4 lít dầu DO. Khối lượng riêng của dầu DO là 0,85 kg/lít.

- Lượng khí thải do máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu DO phát sinh khi đốt 1kg dầu DO là 38m³.

Như vậy, lưu lượng khí thải khi vận hành máy phát điện tại Dự án là:

$$Q_K = 38 \text{ (m}^3\text{/kg dầu DO)} \times 119 \text{ (kg dầu DO/h)} = 4.522 \text{ m}^3\text{/h}$$

Khi máy phát điện hoạt động sẽ phát sinh ra khí thải, trong đó có các thành phần ô nhiễm chính là: bụi, SO₂, SO₃, NO_x, CO, VOC. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.15. Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện

Đơn vị tính bằng mg/m³ ở điều kiện tiêu chuẩn

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm(*) kg/tấn	Tải lượng ô nhiễm g/h	Nồng độ khí thải mg/m ³	QCVN 19 : 2009/BTNMT, Cột B (K _P = 1; K _V = 0,8) mg/Nm ³
CO	0,710	84,49	18,68	800
NO _x	2,840	337,96	74,74	680
SO ₂	20S	595	131,58	400
SO ₃	0,28S	8,33	1,84	40
Bụi	0,28	84,49	7,37	180
VOC	0,035	337,96	0,92	-

(*) *Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution -WHO, 1993.*

Trong đó:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu.
- Theo tài liệu của Petrolimex, hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu (0,25%).

Kết quả tính toán cho thấy rằng nồng độ các khí ô nhiễm trong khói thải máy phát điện tất cả đều đạt tiêu chuẩn cho phép: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_P =

1; $K_v = 0,8$).

- Mùi hôi, khí thải từ khu vực nhà vệ sinh, hố ga, kho chứa chất thải rắn.

Mùi hôi tại hệ thống thoát nước thải thường phát sinh chủ yếu từ quá trình phân hủy kỵ khí như các hố ga trung gian với các dạng khí chính như H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ,... trong đó thành phần gây mùi hôi thường do H_2S , Mercaptane, các dạng khí gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định như CH_4 . Dưới đây là một số các hợp chất gây mùi do phân hủy kỵ khí gây ra.

Bảng 3.16. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptan	$CH_2 = CH-CH_2-SH$	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	$CH_3 = (CH_2)_3-CH_2-SH$	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	$CH_6H_5CH_2-SH$	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	$CH_3-CH=CH-CH_2-SH$	Mùi chồn	0,000029
Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	CH_3-CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	$CH_2-CH_2-CH_2-SH$	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl Mercaptan	$(CH_3)_3C-SH$	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001.

Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

Với đặc điểm nước mưa là nguồn nước sạch chủ yếu chứa các chất vô cơ như chất rắn lơ lửng, đất, cát... nên công thoát sẽ không gây mùi.

Đối với công thoát nước thải được thiết kế kín từ khu nhà chức năng đến điểm xả thải nên sẽ không làm phát tán mùi hôi.

Đối với các khu vực đặt thùng rác: do rác thải được thu gom thường xuyên, các thùng đựng rác được sử dụng có nắp đậy kín nên mùi hôi do rác thải gây ra tại các khu vực này chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, ở không gian hẹp và không gây tác động đáng kể đến môi trường chung của khu vực.

c. Đánh giá phạm vi và mức độ tác động

Dự án Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự là một dự án quan trọng phục vụ cho quốc phòng nên yêu cầu phải đảm bảo môi trường xanh, sạch, đẹp là rất quan trọng nhằm góp phần nghỉ ngơi, tập luyện hợp lý của các quân nhân, vấn đề vệ sinh môi trường, đảm bảo môi trường khu vực dự án trong sạch sẽ được Chủ dự án chú trọng. Vì vậy, vấn đề mùi hôi phát sinh do rác thải, do hoạt động chế biến thức ăn,..., bụi do đất cát rơi vãi ở nền đường sẽ ít xảy ra hoặc không đáng kể. Như vậy, có thể nói bụi và khí thải hầu như không gây tác động đến khu vực xung quanh Dự án, đến các quân nhân cư trú tại dự án.

2). Tác động đến môi trường nước

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Nước thải sinh hoạt.
- Nước thải nhà ăn.
- Nước mưa chảy tràn.

b. Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

* Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt từ: Theo tính toán khi đưa vào sử dụng thì có tổng số người trung bình là 100 người. TCVN 33-2006 thì trung bình lượng nước cấp là 100l/người.ngày, với số lượng là 100 người thì lượng nước cấp là: 100 người × 100 lít/người.ngày = 10.000lít/ngày = 10 m³/ngày, lượng nước thải bằng 80% nước cấp. Như vậy tổng khối lượng nước thải của cả dự án là 10 x 80% = 8m³/ngày.đêm, trong đó bao gồm: nước thải đen (chiếm 20%) 1,6m³ và nước thải xám (80%): 6,4m³.

Đặc điểm ô nhiễm do loại nước thải sinh hoạt gây ra là chứa hàm lượng hữu cơ (BOD/COD), hàm lượng các chất dinh dưỡng (Nitơ, photpho), hàm lượng chất rắn cao và chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý tốt thì đây là một trong những nguồn phát sinh mùi hôi và gây ô nhiễm đến môi trường khu vực.

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 hoạt động của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.17: Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 100 người (g/ngày)
BOD ₅	45 – 54	4.500 – 5.400
COD	72 - 103	7.200 – 10.300
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	7.000 – 14.500
Dầu mỡ	10 – 30	1.000– 3.000
Tổng nitơ	6 – 12	600– 1.200

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 100 người (g/ngày)
Amoni	2,4 - 4,8	240 – 480
Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	60 – 450
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	100*10 ⁶ – 100*10 ⁹ MPN/100ml

*** Nước thải nhà ăn:**

Theo TCXDVN 33:2006, tiêu chuẩn nước dùng cho ăn uống mỗi người là 18-25l/người.bữa (chọn 20l/người.bữa). Số người ăn uống lưu trú tại khu hậu cần là khoảng 50 người thì lượng nước cấp là: 50 người x 20 lít/người = 1.000 lít, tương đương 1m³. Lượng nước thải chiếm khoảng 80% lượng nước cấp, do đó lượng nước thải nhà ăn là khoảng: 0,8m³/ngày.

*** Nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn qua dự án sẽ cuốn theo đất cát, rác và các tạp chất rơi vãi trên bề mặt xuống nguồn nước. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn như sau:

- Tổng Nitơ (N) : 0,5 – 1,5 mg/l;
- Photpho (P) : 0,004 – 0,03 mg/l;
- Nhu cầu oxy hoá học (COD) : 10 – 20 mg/l;
- Chất rắn lơ lửng (SS) : 10 – 20 mg/l.

Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án (áp dụng theo TCVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế) được tính như sau:

$$Q = \Psi \times F \times q$$

Trong đó:

Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt (đối với đất mái nhà, nền xi măng là 0,9 còn đường đất là 0,2).

F: Diện tích khu vực (khu hậu cần: 12.000m²; khu đường đất là: 24.750 m²)

q: Lượng mưa lớn nhất ngày: 747 mm/ngày.đêm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

Thay vào ta được lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trong điều kiện toàn bộ lô đất ở của dự án đều được xây nhà và làm nền xi măng là: ((12.000 x 0,9) + (24.750 x 0,2)) x 0,747 = 11.765m³/ngày.đêm.

c. Đánh giá phạm vi và mức độ tác động

*** Đối tượng tác động:**

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
1	Hoạt động sinh hoạt Cán bộ quân nhân	- Môi trường đất, nước mặt, nước ngầm khu vực dự án. - Cán bộ quân nhân trong khu vực dự án.

*** Mức độ tác động:**

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Trong nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chất rắn lơ lửng, chất tẩy rửa và vi khuẩn gây bệnh. Nước thải trong khu vực dự án phải được thu gom và xử lý nếu không sẽ phát tán ra ngoài và gây ô nhiễm, gây mùi hôi thối, và thấm vào đất cát gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt và sử dụng của các hộ dân sinh sống xung quanh dự án.

- Đối với nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trong khu vực đất ở nếu như không có biện pháp thu gom và tiêu thoát nước phù hợp thì có thể gây ra tình trạng nước ú đọng, ngập úng cục bộ, hoặc tràn vào xung quanh gây ô nhiễm môi trường.

3. Chất thải rắn và CTNH

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn thông thường
- Chất thải rắn nguy hại.

b. Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

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 - 0,3 kg rác thải. Đối với dự án, lượng rác thải từ toàn bộ sinh hoạt hàng ngày của cán bộ quân nhân khoảng 0,3kg/người. Với số lượng người trung bình là 100 người, tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là khoảng 30kg/ngày.

Bảng 3.18. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

Thành phần		Mô tả
Chất thải từ khu hậu phương		
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào, vỏ măng cụt,...Cúc, hồng, ...
	Thức ăn thừa	Bánh mì, cơm, thịt, rau...
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Kim loại	Can nhôm, lon
	Thủy tinh	Chai, ly
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi trong, ly nhựa
	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo...
Chất hợp thải tổng	Giấy không thể tái chế	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh...
	Nhựa không thể tái chế	Túi nhựa chết.
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, vải, quần áo...

Thành phần		Mô tả
Chất thải từ nhà bếp nhà ăn		
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Thức ăn thừa	Cơm, thịt nấu chín, bánh...
	Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào, vỏ măng cụt...
	Rau	Rau muống, rau thơm, hành, cà rốt...
	Chất thải từ thức ăn biển	Cua, ghẹ, sò, cá...
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo
	Kim loại	Can nhôm, lon
	Thủy tinh	Chai bia, chai lọ gia vị nấu ăn
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi nhựa dẻo trong
Chất thải không thể tái sinh, tái sử dụng	Giấy không sinh thể tái	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh...
	Nhựa plastic thể tái sinh không	Túi nhựa chét
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác vườn Lá cây Cỏ xén	Lá cây bụi, nhánh cây
Tổng hợp	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, quần áo, xà bông...

Thành phần rác thải sinh hoạt bao gồm: Giấy, túi nilon, thức ăn thừa, vỏ trái cây, hộp, chai lọ thủy tinh... Tỷ lệ (%) của các thành phần chất thải rắn sinh hoạt được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.19. Thành phần của chất thải sinh hoạt

TT	Thành phần	Tỷ lệ (%)
1	Thức ăn thừa	49,92
2	Giấy các loại	12,72
3	Que, gỗ vụn	6,20
4	Cao su, nhựa	0,39
5	Thủy tinh	0,31
6	Bao bì, ni lông	7,43
7	Kim loại	1,02
8	Rác vụn <10mm	22,01
Tổng cộng		100

[Nguồn: PTS. Nghiêm Xuân Đạt - Nâng cao hiệu quả quản lý chất thải rắn ở thành phố - NXB chính trị quốc gia]

*** Chất thải rắn thông thường**

- Chất thải rắn từ khu vực văn phòng, nhà điều hành bao gồm giấy loại, tài liệu in ấn hỏng, gim kim loại, bút bi, băng keo, bao bì không dính các thành phần độc hại. Số lượng chất thải phát sinh dự tính khoảng 60kg/năm. Thành phần chủ yếu của nguồn phế thải này là xenluloza, heminxenluloza, màng polymer...

- Đối với các nguồn chất thải rắn khác, thì mức độ ảnh hưởng không nhiều (lá cây, cành cây...) và sẽ được thu gom và xử lý chung với rác thải sinh hoạt. Chất thải rắn từ nguồn này được thu gom hàng ngày đưa về khu lưu chứa sau đó được Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy thu gom định kỳ.

*** Chất thải nguy hại (CTNH)**

Trong quá trình sinh hoạt sẽ phát sinh một số loại chất thải nguy hại như: bóng đèn hỏng, pin thải, ắc quy, bình xịt sơn ước tính khoảng 3kg/ngày.

Bên cạnh đó còn có rác thải từ hoạt động quân sự như: vũ đạn, các thiết bị quân sự hư hỏng, hết hạn sử dụng, giặt lau từ quá trình duy tu, bảo dưỡng các thiết bị quân sự. Các chất thải này cũng cần được quản lý, thu gom và xử lý để nhằm đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

c. Đánh giá phạm vi và mức độ tác động

*** Tác động của chất thải sinh hoạt.**

- Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom xử lý kịp thời các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy trong điều kiện tự nhiên tạo ra các hợp chất có mùi hôi như H₂S, mercaptan,... ảnh hưởng đến vệ sinh và cảnh quan toàn khu vực.

- Các loại chất thải rắn là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển và là nguồn phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (ruồi, chuột, kiến, gián...),... ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và sinh hoạt của con người và cảnh quan khu vực. Nếu không được xử lý tốt, chất thải rắn sẽ gây tác động xấu cho môi trường không khí, nước và đất.

*** Tác động của chất thải rắn thông thường**

Chất thải rắn từ khu vực văn phòng, nhà điều hành nếu không được thu gom, xử lý hàng ngày, sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường, không gian làm việc trong các phòng ban ở khu hậu phương, sẽ gây mùi hôi, tạo điều kiện để các loại vi sinh vật mang bệnh phát triển như ruồi, muỗi, chuột, gián phát triển và lây lan dịch bệnh, tiềm tàng nguy hiểm từ mảnh mẽ chai, nắp kim loại làm ảnh hưởng trực tiếp đến cán bộ quân nhân tại dự án.

*** Tác động của chất thải nguy hại**

Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn. Tuy nhiên, nếu loại chất thải này không được quản lý, thu gom, xử lý thích hợp thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người là rất lớn. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Tiếng ồn từ hoạt động của thao trường bắn.
- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông lưu thông trên các tuyến đường nội bộ.

b. Thành phần, tải lượng và mức độ tác động các chất gây ô nhiễm

*** Tiếng ồn từ hoạt động của thao trường bắn**

Khu vực thao trường bắn được quy hoạch xa khu dân cư để đảm bảo an toàn cho người dân nên tác động của tiếng ồn là không lớn. Quá trình tập bắn được thực hiện theo giờ giấc quy định, không thực hiện vào các giờ nghỉ ngơi của người dân nên tác động này là nhiều.

Đối với tiếng ồn từ loa đài ở khu hậu phương: tiếng ồn chỉ xuất hiện trong thời gian ngắn khi có một thông báo, một sự kiện nào đó và ở mức chấp nhận được đối với đa số người dân như thực tế loa đài công cộng đang có ở các khu dân cư khác.

- Đối với tiếng ồn do phương tiện vận chuyển:

Các phương tiện giao thông ra vào chủ yếu là xe máy và ô tô. Với phương tiện vận chuyển trên thì thực tế ở các khu dân cư trên địa bàn huyện Lệ Thủy nói riêng và ở tỉnh Quảng Bình nói chung cho thấy, tiếng ồn gây ra không gây ảnh hưởng đáng kể đến đời sống người dân. Phương tiện vận chuyển là phương tiện thiết yếu, quen thuộc mà mỗi nhà đều có, có công suất nhỏ, thời gian và quãng đường di chuyển trong khu dân cư rất ngắn.

*** Tiếng ồn từ hoạt động sinh hoạt của dự án**

Trong quá trình hoạt động của dự án, có nhiều hoạt động sinh hoạt phát sinh tiếng ồn ngoài phương tiện giao thông, tiếng ồn từ hoạt động thao trường bắn: hoạt động tập trung sinh hoạt của cán bộ quân nhân, hoạt động ăn uống tại nhà ăn, hoạt động duy tu, sửa chữa, hoạt động tập luyện... Nhìn chung, khu vực dự án xa khu dân cư nên tiếng ồn từ hoạt động sinh hoạt của dự án không ảnh hưởng đến xung quanh.

2. Các tác động đến an ninh quốc phòng

+ Khi dự án đi vào hoạt động sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho công tác tuần tra canh gác từ đó tăng cường đảm bảo an ninh quốc phòng cho vùng biên giới ven biển của tỉnh.

+ Khu vực hậu cần được hình thành sẽ đáp ứng được công tác hậu cần, phục vụ cho các hoạt động của thao trường bắn, góp phần tăng cường các hoạt động tập luyện, huấn luyện của quân nhân.

3. Tác động do rủi ro, sự cố

a. Sự cố về tai nạn, rủi ro trong quá trình tập bắn của thao trường

- Quá trình đưa thao trường bắn vào sử dụng nếu như không có các thông báo, cảnh báo cho người dân xung quanh thì có thể xảy ra tai nạn nếu người dân vô tình đi vào khu vực thao trường trong lúc tập bắn.

- Trong quá trình tập bắn, nếu như không tuân thủ các quy định về an toàn trong thực tập sử dụng thiết bị quân sự thì có thể xảy ra các sự cố gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người

b. Sự cố cháy nổ

Các thiết bị quân sự đều có tính cháy nổ rất cao, do đó nếu quá trình bảo quản, vận chuyển và sử dụng không đảm bảo an toàn, không tuân thủ theo quy định thì có thể xảy ra cháy nổ. Tác động của cháy nổ các thiết bị quân sự là rất lớn, ảnh hưởng đến con người, tài sản và cả môi trường xung quanh.

c. Sự cố sét: Nếu vực hậu cần không có hệ thống phòng chống sét, hoặc hệ thống bị sự cố thì khi có sét đánh xảy ra có thể gây cháy các thiết bị, hạng mục công trình trong khuôn viên Dự án, nghiêm trọng có thể gây thiệt hại đến tính mạng của cán bộ quân nhân tại dự án.

d. Sự cố ngộ độc thực phẩm: Trong quá trình chế biến thức ăn phục vụ cho quân nhân ăn uống tại khu vực nhà ăn, có thể xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm khi sử dụng thực phẩm không rõ nguồn gốc hay việc bảo quản, chế biến không hợp vệ sinh.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

Trong giai đoạn hoạt động của dự án Chủ dự án sẽ quan tâm giảm thiểu và khống chế các tác động có hại đến môi trường, bao gồm:

- Kiểm soát và xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn;
- Kiểm soát ô nhiễm tiếng ồn và phòng chống rủi ro sự cố môi trường;
- Phối hợp kiểm soát các tác động xã hội tiêu cực về bảo vệ môi trường.

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp khống chế các tác động có hại như sau:

1. Các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

a. Đối với bụi cuốn, khí thải phương tiện

- Sử dụng các phương tiện giao thông vận tải đảm bảo tuân thủ các điều kiện về khí thải.

- Thường xuyên vệ sinh, bảo dưỡng phương tiện máy móc và thực hiện đăng kiểm phương tiện.

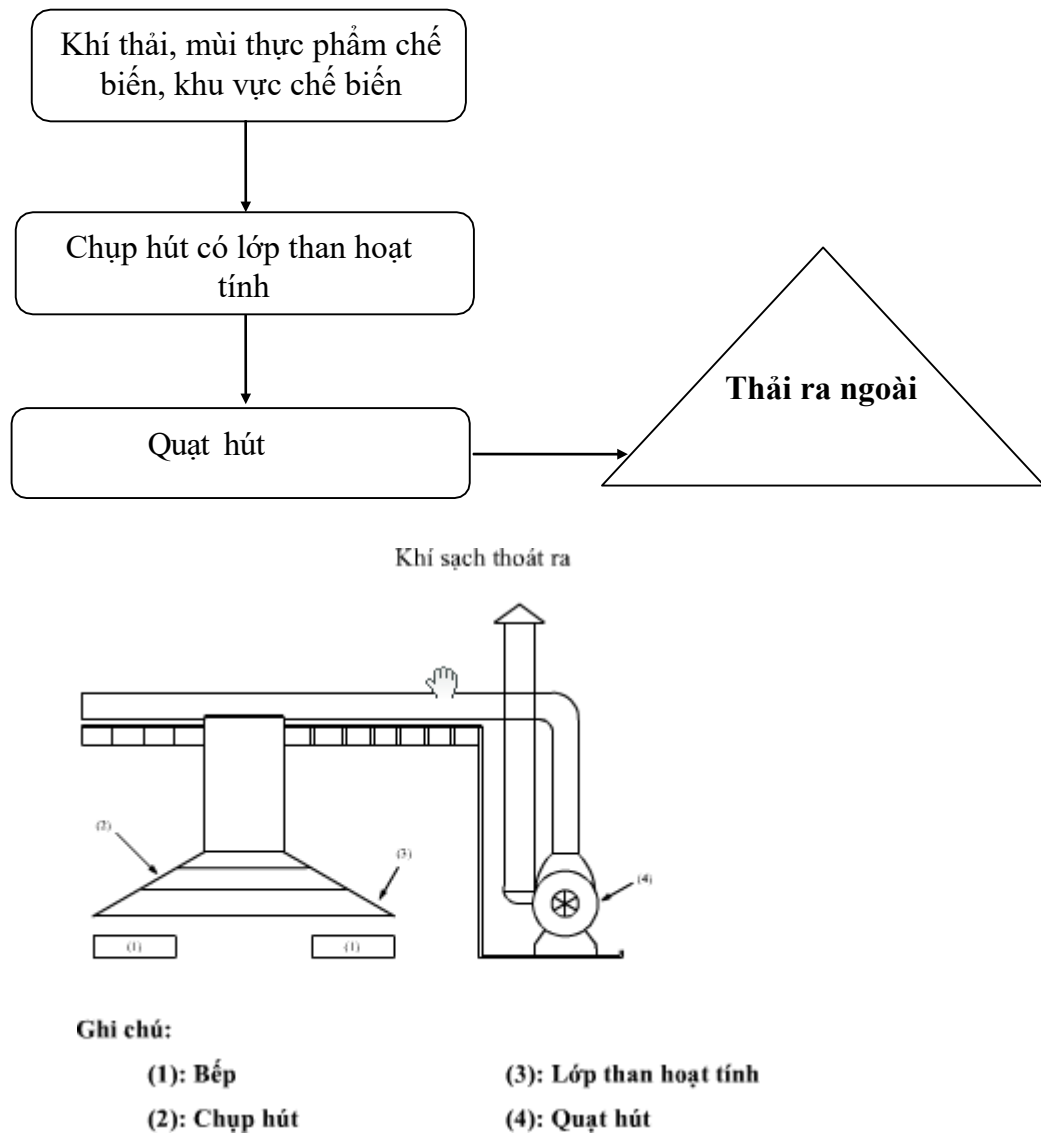
- Đảm bảo hệ thống cây xanh theo đúng thiết kế để đảm bảo vi khí hậu cho khu vực.

b. Tại khu vực bếp ăn

Đối với khu vực bếp ăn dùng nhiên liệu gas và điện để đun nấu. Dự án sẽ thiết kế khu vực nấu nướng sạch sẽ, hệ thống thông gió được thiết kế nhằm ngăn chặn sự khuếch tán mùi từ nhà bếp đến các nơi khác gần đó bằng cách duy trì nền âm nhà bếp. Khí thải, mùi thực phẩm từ nhà bếp được thải ra từ trần nhà qua hệ thống quạt hút và ống dẫn.

Tại khu vực bếp ăn, dự án sẽ bố trí 1 quạt hút công nghiệp với sải cánh 300mm, công suất 215W để hút khí thải, mùi thực phẩm từ quá trình nấu nướng. Luồng khí thải được đưa vào chụp hút có lớp than hoạt để khử mùi, hơi dầu mỡ trước khi được quạt hút đẩy theo hệ thống ống dẫn ra ngoài. Để đảm bảo hiệu quả lọc khí, chủ dự án sẽ định kỳ thay thế lớp lọc than hoạt tính 6 tháng/lần

Quy trình xử lý khí thải, mùi hôi từ khu vực nhà bếp:



Hình 3. 2. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý mùi hôi khu vực nhà bếp

- Nguyên lý hoạt động: Mùi phát sinh trong quá trình nấu thức ăn được thu vào chụp hút và đi qua lớp lọc bằng than hoạt tính bởi một số quạt hút mùi để khử mùi trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Hiệu quả xử lý: Hệ thống hút đảm bảo hút thông thoáng > 90% nên đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

d. Trạm đặt máy phát điện

Dự án xây dựng trạm máy phát điện tại khu vực riêng biệt có nhà bao che kín, bên trong lắp đặt vật liệu cách âm làm giảm lan truyền tiếng ồn ra khu vực xung quanh và không ảnh hưởng đến hoạt động tại các khu vực khác.

Xây dựng phòng đặt máy hợp lý cho máy phát điện dự phòng.

- Nền móng đặt máy phát điện được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao, xung quanh có xây dựng mương an toàn để ngăn chặn sự cố chảy tràn dầu ra ngoài.

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su.

- Lắp đặt bộ phận tiêu âm.

- Máy phát điện được đặt trong nhà kỹ thuật điện nước nằm cuối hướng gió chính.

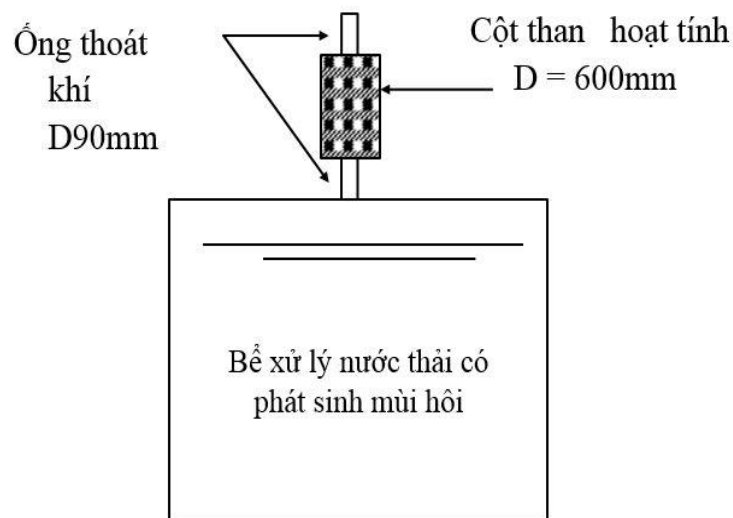
Chiều cao ống khói máy phát điện tối thiểu 10m.

- Trên thực tế hoạt động của máy phát điện là không ảnh hưởng nhiều đến môi trường khu vực.

e. Biện pháp hạn chế mùi hôi từ hầm tự hoại, rác thải sinh hoạt

Đối với mùi hôi do chất thải rắn: chất thải rắn sẽ được thu gom, phân loại và lưu trữ an toàn trong thùng đậy kín đặt tại phòng lưu trữ rác trước khi Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy thu gom và đem đi xử lý (hoạt động thường xuyên mỗi ngày/01 lần).

Đối với mùi hôi từ hầm tự hoại: Mùi hôi từ hầm tự hoại phát sinh chủ yếu do quá trình phân hủy kỵ khí. Phương án được đề xuất là xây kín bể này bằng đan bê tông cốt thép, bố trí đường ống thoát khí D90 nối vào cột lọc than hoạt tính có kích thước D600 cao 0,5m trước khi thoát ra môi trường. Để các cột lọc than hoạt tính hoạt động có hiệu quả thì định kỳ 03 tháng/lần phải tiến hành thay than hoạt tính. Than hoạt tính phát sinh được xử lý cùng CTNH.



Hình 3. 3. Giải pháp xử lý mùi các bể tự hoại

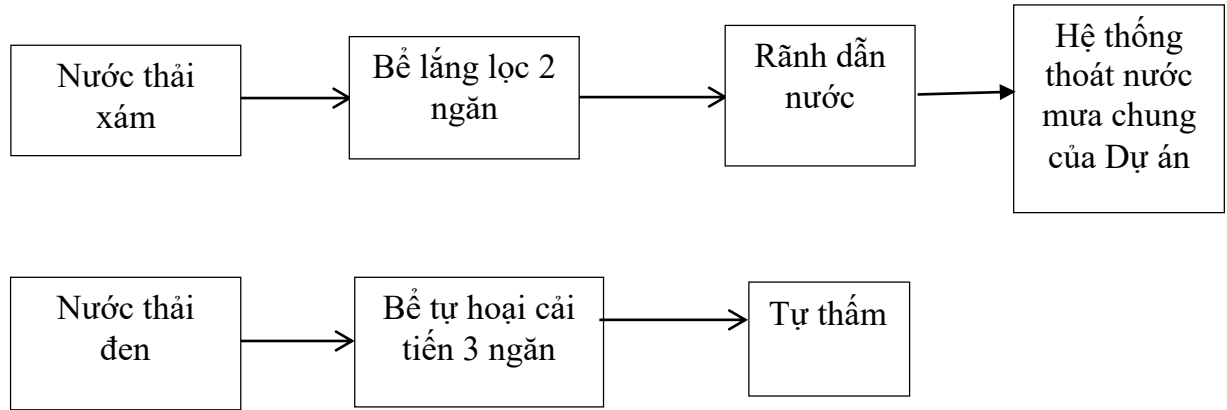
2. Các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Vấn đề khống chế ô nhiễm nước thải bao gồm việc kiểm soát và xử lý triệt để nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn. Chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp khống chế chủ yếu như sau.

a. Xử lý nước thải sinh hoạt:

Hiện tại, khu vực chưa có hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung. Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý bằng hầm tự hoại 3 ngăn và bể lắng lọc trước khi cho thấm vào môi trường

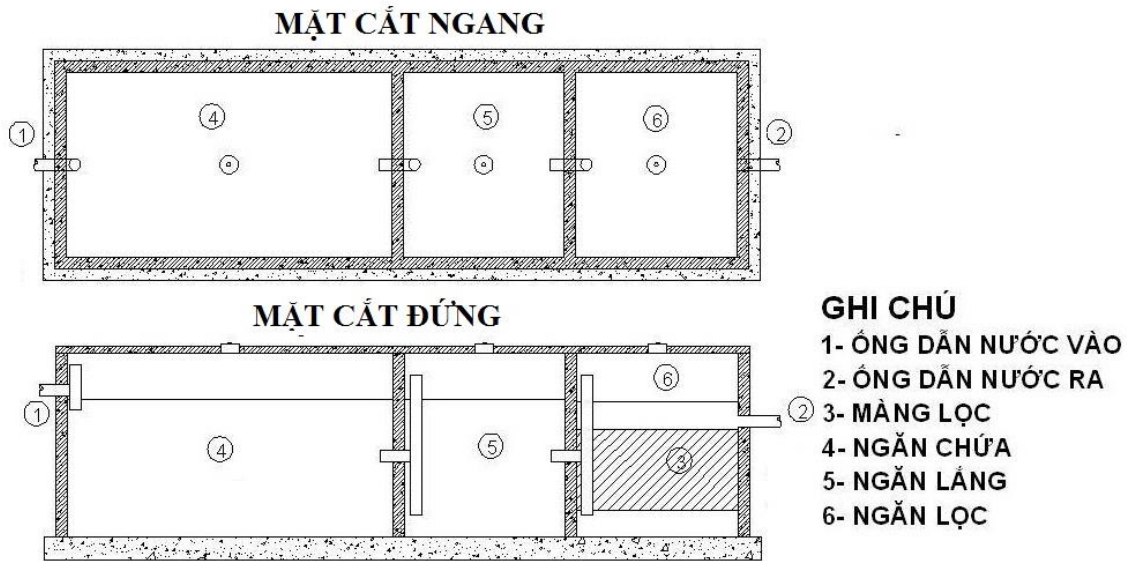
- Sơ đồ xử lý nước thải đen, nước thải xám của dự án



Hình 3.5. Sơ đồ xử lý nước thải

- Thuyết minh quy trình xử lý

+ Nước thải đen: phát sinh từ quá trình vệ sinh của con người (phân, nước tiểu). Để thu gom và xử lý thì dự án sẽ xây dựng hệ thống bể tự hoại kiên cố (bể tự hoại 3 ngăn cải tiến). Sơ đồ chung của bể tự hoại cải tiến được thể hiện như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ mặt cắt hầm tự hoại

Thuyết minh sơ đồ:

Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ theo ống dẫn (1) chảy vào bể chứa (4), tại đây diễn ra quá trình lắng và tách tạp chất lơ lửng, không tan có kích thước lớn. Nước thải đã phân hủy và lắng ở bể chứa tiếp tục theo theo ống dẫn chảy qua bể lắng (5), tại đây diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí, các hợp chất gần như được phân hủy hoàn toàn. Sau đó nước thải tiếp tục theo ống dẫn chảy qua ngăn lọc (6) trước khi chảy theo ống dẫn (2) và cho tự thấm vào đất.

Bùn thải từ bể được định kỳ (1 – 2 năm) nạo hút/lần để tăng tính năng bể xử lý.

Tổng thể tích tối thiểu của bể tự hoại ở khu vực vệ sinh được tính theo công thức sau: (theo Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD về việc phê duyệt quy chuẩn hệ thống cấp

thoát nước trong nhà và công trình):

$$W_{th} = (0,75 \times Q \times t) + 4,25 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó: W_{th} – Dung tích bể tự hoại, (m³)

Q – Lưu lượng nước thải đen trong ngày (1,6m³/ngày)

t: Thời gian lưu nước (ngày), chọn 4 ngày

Để đảm bảo công suất xử lý và dự phòng biến động về khối lượng nước thải chúng tôi chọn hệ số không điều hòa $K = 1,1$.

$$Q = k \times Q_{th} = 1,1 \times 1,6 = 1,76 \text{ m}^3$$

Vậy thể tích của bể tự hoại là: $(0,75 \times 1,76 \times 4) + 4,25 = 9,53 \text{ m}^3$ làm tròn 10 m^3 (kích thước $D \times R \times C = 4 \text{ m} \times 1,7 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$) xử lý đạt quy chuẩn môi trường trước khi cho tự thấm vào môi trường.

+ Nước thải xám: Nước thải xám của khu hậu cần được thu gom tập trung tại hố bơm bố trí phía sau khu hậu cần, từ đó được bơm dẫn về đầu nối với tuyến ống nước thải định hướng quy hoạch chung dọc đường 36m. Giai đoạn đầu chưa xây dựng tuyến ống nước thải chung, nước thải xám sau khi được xử lý cục bộ bằng bể lắng lọc... đạt tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định mới được xả vào rãnh thoát nước mưa khu vực.

- Dọc tuyến đường quy hoạch 36m đi qua khu vực lập quy hoạch bố trí tuyến ống thoát nước thải D315 theo định hướng quy hoạch chung thoát về phía trạm bơm nước thải được quy hoạch phía Đông Nam khu vực theo định hướng quy hoạch chung xã Ngư Thủy, Sen Thủy.. Nước thải từ sinh hoạt chứa nồng độ chất ô nhiễm không cao nên với quy trình xử lý nước thải như trên, nước thải sau xử lý sẽ đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi được đưa vào hệ thống đường ống thoát nước thải của dự án.

b. Đối với nước thải nhà ăn:

Nước thải từ nhà ăn sẽ chứa hàm lượng dầu mỡ nhất định nên lựa chọn phương án xử lý bằng bể tách dầu mỡ inox có thể tích $1,2 \text{ m}^3$ trước khi thoát vào hệ thống thoát nước của dự án. Nhìn chung, lượng nước thải từ nhà ăn không nhiều, tuy nhiên lượng nước này có chứa nhiều dầu mỡ có khối lượng riêng nhỏ hơn nước. Đây là những chất nổi trên bề mặt nước, nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Các thông số thiết kế bể tách dầu mỡ inox:

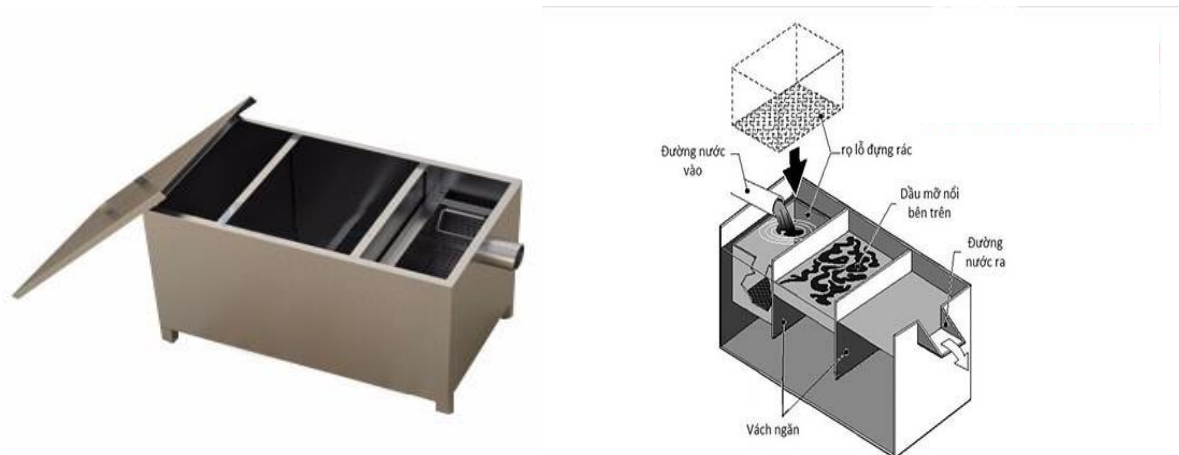
Xuất xứ: Inox Việt Nam – Việt Nam. Thân làm bằng Inox 304, dày 1,0 mm. Lọc mỡ bằng phương pháp đảo chiều dòng chảy của nước.

Bể tách dầu mỡ cấu tạo bao gồm 03 ngăn: Ngăn rác, ngăn dầu mỡ và ngăn nước sạch. Các ngăn trong bể tách dầu mỡ có thể dễ dàng tháo rời để vệ sinh.

Ống cấp và thoát ren ngoài D110.

Chiều dài bể: 1,5m; Chiều rộng bể: 1 m; Chiều sâu bể: 0,8m

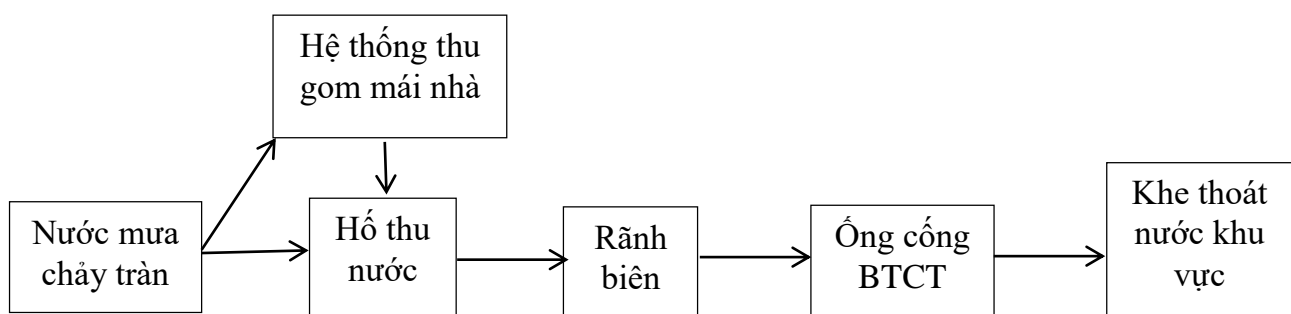
Với số liệu thiết kế bề thu dầu mỡ như trên, lượng dầu mỡ nổi trên bề mặt sẽ được bố trí quân nhân vệ sinh hằng ngày thu gom bằng cần gạt, để khô và xử lý như chất thải rắn sinh hoạt.



Hình 3.7: Bể tách dầu mỡ inox

b. Phương án thoát nước mưa chảy tràn:

Phương án xử lý nước mưa chảy tràn như sau:



Hình 3.8. Phương án thu gom nước mưa chảy tràn

- Thiết kế hệ thống ống thu gom nước mưa trên mái nhà và dẫn về tuyến thoát nước trong khu vực hậu phương để dẫn ra các khe thoát nước của khu vực.

- Khu vực lập quy hoạch có địa hình tự nhiên là đồi cát ven biển có độ cao chênh lệch khá lớn. Với tính chất của công trình đặc thù, về cơ bản giữ nguyên địa hình hiện trạng, thoát nước theo địa hình từ nhiên một phần tự thấm vào đất một phần thoát theo địa hình ra phía Biển Đông và ra phía Hồ Bàu Sen phía Tây Nam khu vực.

Chỉ thiết kế cống thoát nước dọc tuyến đường 36m và đường 22,5m để thu gom nước mưa mặt đường và một số rãnh biên để thu gom nước mưa theo địa hình tránh xói lở các tuyến đường giao thông trong khu vực. Hệ thống thoát nước được thoát theo độ dốc địa hình thu gom về các cống ngang hiện có trên tuyến đường quy hoạch 36m và các cống ngang địa hình thiết kế dọc các tuyến đường nội bộ, chảy theo các khe thoát nước hiện có trong khu vực. Cuối cùng xả ra Biển Đông và xả về Hồ Bàu Sen hiện có phía Tây Nam.

- Thường xuyên vệ sinh, thu gom rác từ các song chắn rác của các hố ga để đảm bảo dòng chảy không bị tắc nghẽn.

3. Các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm phát sinh do chất thải rắn

a. Biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

- Trang bị 5 thùng đựng rác loại 50 lít bố trí đều trong khu vực hậu phương để thu gom rác thải sinh hoạt

- Hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy đến để thu gom vận chuyển đi xử lý hàng ngày.

- Kho chứa rác thải thông thường có diện tích là 6,5m² (kích thước 3,2m x 2,0m) được bố trí tại một ngăn phòng của khu hậu phương, bên cạnh kho chứa rác thải nguy hại.

- Để ngăn chặn mùi hôi phát sinh từ phòng thu rác trong giai đoạn lưu trữ, và tạo mỹ quan cho dự án, kho chứa chất thải tập trung sẽ bố trí cửa đóng kín.

- Đối với thức ăn dư thừa từ khu bếp: Chủ đầu tư hợp phối hợp với cơ sở chăn nuôi vùng lân cận thu gom hàng ngày.

- Các loại vỏ lon bia, nước ngọt, chai lọ... sẽ thu gom và bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

Hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy để định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

c. Biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại:

- Tiến hành phân loại và lưu chứa các chất thải nguy hại (CTNH) theo đúng quy định cụ thể như sau:

- Đối với các loại chất thải nguy hại dạng rắn: pin, ắc quy, bao bì, thùng chứa có dầu, giẻ lau... được chứa cùng vào một thùng đựng chất thải nguy hại.

- Đối với các loại chất thải nguy hại dạng lỏng như cặn xăng dầu, các loại dầu nhớt thay sẽ được đựng trong cùng loại thùng đựng chất thải nguy hại.

- Thùng chứa chất thải nguy hại được sử dụng là loại thùng phi màu xanh loại 160 lít được làm từ composite, có nắp đậy kín, không bị đổ tràn khi thùng bị nghiêng đổ và có khả năng nổi trên mặt nước khi xảy ra ngập lụt. Chủ dự án sẽ bố trí 3 thùng đựng chất thải nguy hại, bao gồm 2 thùng đựng chất thải nguy hại dạng rắn và 1 thùng chất thải dạng lỏng.

Trên từng thùng chứa có dán nhãn với nội dung cụ thể: Dấu hiệu cảnh báo, mã CTNH, tên chất thải... theo quy định của Bộ tài nguyên và môi trường.

- Các thùng chứa chất thải nguy hại được đặt tại kho chứa chất thải nguy hại của dự án. Kho chứa chất thải nguy hại có diện tích khoảng 10m² được bố trí riêng và có khóa kín.

- Nhà kho được xây dựng tuân thủ Phụ lục 7: Yêu cầu kỹ thuật đối với việc hành nghề quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Treo biển cảnh báo kho CTNH phía ngoài nhà kho ở vị trí dễ quan sát, dễ nhận

biết.

- Định kỳ 3 tháng/lần, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại. Việc vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại được thực hiện theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.



Hình 3. 9. Hình ảnh thùng rác thải thông thường (ảnh trái) và thùng chứa chất thải nguy hại (ảnh phải) (Minh họa)

Bảng 3.20. Tổng hợp thiết bị chứa chất thải

TT	Loại thùng chứa	Số lượng (thùng)
I	Rác thải sinh hoạt	
1	Thùng 50 lít	5
II	Rác thải nguy hại	
1	Thùng 160 lít	3

4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Ban hành quy chế, nội quy hoạt động trong đó hạn chế các hoạt động gây tiếng ồn sau 22h.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy phát điện, đảm bảo ít gây tiếng ồn khi sử dụng trong trường hợp mất điện.

- Yêu cầu lái xe ra vào khu vực dự án và trên tuyến đường hạn chế sử dụng còi, đặc biệt trong các khung giờ nghỉ ngơi của người dân.

b. Sự cố về tai nạn, rủi ro trong quá trình tập bắn của thao trường

- Ban hành nội quy, điều lệ trong hoạt động diễn tập ở thao trường. Yêu cầu mọi người phải tuân theo và có hình thức kỷ luật, răn đe đối với các trường hợp vi phạm điều lệnh, nội quy.

- Có các hình thức thông báo, cảnh báo cho người dân về thời gian tập bắn cũng như thực hiện các biện pháp để phòng ngừa người không có phận sự đi vào khu vực thao trường bắn.

c. Sự cố cháy nổ

- Biện pháp phòng ngừa

Quy định nội dung quy trình phòng cháy chữa cháy và phổ biến đến toàn thể cán bộ quân nhân như sau:

+ Phòng cháy, chữa cháy là trách nhiệm của toàn thể cán bộ quân nhân trong khu vực hậu cần. Mọi người đều phải tham gia tích cực vào công tác PCCC.

+ Đối với cán bộ quân nhân: có trách nhiệm bảo quản và đặt phương tiện chữa cháy đúng vị trí đã quy định, đảm bảo dễ thấy thuận tiện sử dụng khi cần thiết. Không sử dụng phương tiện PCCC vào việc khác.

+ Thành lập đội PCCC của đơn vị và đội này hàng năm sẽ được tham gia học tập phòng cháy, chữa cháy do Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh phối hợp với Công an Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ tỉnh Quảng Bình tổ chức.

+ Cán bộ quân nhân không được tùy tiện sử dụng thiết bị dễ gây cháy, nổ hoặc hút thuốc lá không đúng nơi định trong và ngoài giờ làm việc.

+ Cán bộ quân nhân khi phát hiện ra cháy phải nhanh chóng báo động qua hệ thống điện thoại hay keng báo động cho toàn bộ khu hậu cần biết hoặc trực tiếp báo cho Công an Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ tỉnh Quảng Bình.

+ Đảm bảo khâu thiết kế phù hợp với công việc phòng cháy, chữa cháy.

+ Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng với Công an PCCC & CNCH tỉnh Quảng Bình tiến hành thiếp lập cụ thể các biện pháp phòng cháy, chữa cháy, tính toán số lượng trang thiết bị phải lắp đặt cho từng hạng mục công trình, xây dựng cụ thể các bảng nội quy và tiêu lệnh phòng cháy, chữa cháy, bố trí các bảng hiệu này ở từng hạng mục công trình.

+ Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa sẽ được bố trí thật an toàn.

+ Tất cả các hạng mục, công trình trong dự án đều được bố trí bình cứu hỏa cầm tay, bình phải đặt ở những vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và phải thường xuyên tiến hành kiểm tra sự hoạt động tốt của bình.

d. Đối với sự cố hệ thống thu gom nước thải:

- Xây dựng hệ thống thu gom nước thải đảm bảo yêu cầu thiết kế và được cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường chứng nhận, chạy thử hệ thống trước khi nghiệm thu bàn giao.

- Thường xuyên bảo trì, giám sát, kịp thời phát hiện sự cố đối với hệ thống đường ống để xử lý kịp thời nhằm hạn chế tới mức tối đa nước thải chưa xử lý ra môi trường để hạn chế ô nhiễm môi trường.

e. Đối với sự cố gió bão, áp thấp nhiệt đới:

- Khi có áp thấp nhiệt đới hoặc bão sắp đổ bộ sẽ bố trí nhân lực bịt kín toàn bộ hệ thống cửa sổ, cửa ra vào của dự án, giảm nêu các kết cấu yếu, dễ bị tác động do gió cuốn;

- Bố trí đủ nhân lực để theo dõi, kịp thời ứng cứu sự cố do bão, áp thấp nhiệt đới có thể xảy ra gây ảnh hưởng đến dự án;

- Cắt tỉa cành cây lớn của dự án trước mùa mưa bão. Dùng dây gia cố các cây lớn trong khuôn viên dự án để giảm thiểu khả năng bị gãy đổ dưới tác động của gió trong bão, áp thấp nhiệt đới.

f. Lắp đặt hệ thống chống sét:

- Hệ thống chống sét được lắp đặt theo tiêu chuẩn TCXD 9385:2012 - Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống, đảm bảo che phủ toàn bộ các nhà, thiết bị. Hệ thống chống sét được trang bị các kim thu sét hoặc các bộ thu sét kiểu phóng điện ion.

- Quá trình thi công, lắp đặt hệ thống chống sét cho công trình thực hiện theo đúng yêu cầu, kỹ thuật và thiết kế đã được phê duyệt.

g. Sự cố lây lan dịch bệnh:

- Khi trong vùng có xuất hiện các dịch bệnh có khả năng lây lan trong cộng đồng, cán bộ quân nhân được biết để có biện pháp phòng chống kịp thời;

- Hoặc khi phát hiện cán bộ quân nhân nào có các biểu hiện hoặc xuất hiện các bệnh lạ, có khả năng lây lan cho cộng đồng thì phối hợp đưa người bệnh đến khám ở các cơ sở y tế và lập tức thông báo cho chính quyền và cơ quan chức năng tại địa phương để có biện pháp xử lý, phòng dịch kịp thời, đồng thời tiến hành vệ sinh phòng ở, chần ga và trong khu vực nhà nghỉ đảm bảo an toàn vệ sinh giảm thiểu khả năng phát tán dịch bệnh.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Tóm tắt dự toán kinh phí

1. Trong giai đoạn xây dựng

a. Đối với nước thải công nhân thi công công trường: Dự án trang bị 2 nhà vệ sinh di động phục vụ dự án xây dựng.

+ **Nguyên liệu:** Nhà vệ sinh di động là một sản phẩm hoàn chỉnh được sản xuất bằng nguyên liệu nhựa composite cốt sợi thủy tinh cao cấp (FRP) và kết hợp chịu lực gia cường từ các khung thép.

+ **Thông số kỹ thuật:** Nhà vệ sinh di động có kích thước cụ thể như sau: Rộng, dài, cao: 90x130x242 (cm).

2. Trong giai đoạn vận hành.

a. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt:

Chủ Dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống đường ống thu gom nước mưa và đường ống thu gom nước thải từ tất cả các hạng mục công trình của dự án và đấu nối với hệ thống thu gom xử lý nước thải trên đường quy hoạch 36m. Đảm bảo hoàn thiện xong trước khi đưa

Dự án vào hoạt động.

b. Hệ thống thu gom chất thải rắn.

Bảng 3. 21. Các hạng mục cần xây dựng và thiết bị để thu gom chất thải rắn

TT	Hạng mục xây dựng	Diện tích, thể tích	Số lượng	Giá thành (đồng)
1	Thùng chứa CTSH	50 lít	5	10.000.000
3	Thùng chứa chất thải nguy hại loại lớn	160 lít	3	2.000.000
	Tổng			12.000.000

Chủ dự án hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải theo đúng quy định. Dự toán kinh phí khoảng 1 triệu đồng/tháng.

3.3.2. Tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ dự án sẽ bố trí cán bộ kỹ thuật giám sát, quản lý trực tiếp việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của cán bộ, công nhân thi công.

Ngoài ra, các lao động khác là một thành viên có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong hoạt động của dự án.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Trong báo cáo ĐTM này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ quá trình khai thác của dự án cũng như các dự án tương tự. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao.

Bảng 3. 22. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh.
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	-Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại -Dựa vào phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn
3	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
4	Phương pháp so sánh tiêu chuẩn	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
5	Phương pháp lập bảng liệt kê và phương pháp ma trận	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của

			những người đánh giá
6	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Cao	Dựa vào ý kiến chính thức bằng văn bản của UBND và UBMTTQ xã Ngư Thủy, xã Sen Thủy

Báo cáo ĐTM của Dự án: Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự đã được chủ đầu tư xây dựng với sự tư vấn của đơn vị tư vấn. Với kinh nghiệm nhiều năm lập báo cáo ĐTM, đơn vị tư vấn đã đánh giá đầy đủ và có đủ độ tin cậy cần thiết về các tác động của dự án và đề xuất được các giải pháp khả thi để hạn chế các tác động có hại.

Bên cạnh nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, đơn vị tư vấn còn nhận được các ý kiến tham vấn của Ủy ban nhân dân và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã tại địa điểm thực hiện dự án nên đánh giá các tác động nêu trong báo cáo đáp ứng được yêu cầu thực tế của địa phương.

Tuy nhiên, một số đánh giá trong báo cáo ĐTM này còn định tính hoặc bán định lượng do chưa có đủ thông tin, số liệu chi tiết để đánh giá định lượng.

Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Kế hoạch quản lý môi trường

Với tầm quan trọng của công tác quản lý môi trường nêu trên, phần nội dung này cần đề cập đến các hoạt động của dự án dưới góc độ bảo vệ môi trường.

Giám sát, quan trắc môi trường cần phải được tiến hành một cách thường xuyên và liên tục trong suốt quá trình thi công, xây dựng dự án và cả ở giai đoạn đưa công trình vào sử dụng.

- Lập báo cáo ĐTM trình cơ quan chức năng phê duyệt.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường;
- Phòng ngừa và hạn chế các tác động xấu;
- Thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường.

4.2. Chương trình quản lý môi trường

Công tác quản lý môi trường của Dự án được triển khai thực hiện ngay từ giai đoạn đầu xây dựng nhằm giảm thiểu các tác động có hại cho môi trường. Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp từ các Chương 1, 3 như sau:

Bảng 4. 2. Chương trình quản lý môi trường

Stt	Các hoạt động	Tác động	Biện pháp giảm thiểu các tác động / phòng chống sự cố	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
I – Giai đoạn xây dựng							
01	San lấp mặt bằng	Môi trường không khí như: Bụi, độ ồn, SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ , THC.	- Phun nước chống bụi, dùng bạt che kín thùng xe khi vận chuyển đất đá san lấp, phun rửa bánh xe.	- Thuê xe bồn: 5 triệu đồng/tháng	Trong quá trình chuẩn bị và xây dựng	Chủ dự án	- Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy
		Ngập úng do nước mưa chảy tràn	- Quy hoạch hợp lý hướng thoát nước - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa tạm.	100 triệu	Trong quá trình chuẩn bị và xây dựng	Chủ dự án	- Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy
02	Vận chuyển NVL	Môi trường không khí như: Bụi, độ ồn, SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ , THC. Sức khỏe của các hộ dân sống hai bên đường vận chuyển	- Điều phối các phương tiện vận chuyển ra vào hợp lý. - Phun nước chống bụi, dùng bạt che kín thùng xe khi vận chuyển nguyên nhiên liệu.	-Thuê xe bồn: 10 triệu đồng/tháng	Trong quá trình chuẩn bị và xây dựng	Chủ dự án	- Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy

03	Thi công xây dựng cơ sở hạ tầng	Môi trường không khí như: Bụi, độ ồn, SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ , độ rung.	<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian thi công hợp lý - Thi công theo đúng thiết kế kỹ thuật - Mua sắm, trang bị các phương tiện bảo hộ lao động. 	50 triệu đồng	Trong quá trình chuẩn bị và xây dựng	Chủ dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy
04	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	Nước thải: 1,2m ³ /ngày	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê nhà vệ sinh di động 	15 triệu đồng /01 nhà	Trong quá trình chuẩn bị và xây dựng	Chủ dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy
		Chất thải rắn sinh hoạt: 4,5kg/ngày	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị thùng chứa - Thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. 	Mua thùng chứa: 2 triệu đồng Phí thu gom xử lý: 1 triệu đồng/tháng	Trong quá trình chuẩn bị và xây dựng	Chủ dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy
05	Sự cố môi trường (cháy nổ, tai nạn lao động, rò rỉ)	Thiệt hại về kinh tế - xã hội.	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động và các thiết bị PCCC. 	50 triệu đồng	Trong quá trình chuẩn bị và xây dựng	Chủ dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy
II – Giai đoạn hoạt động							

Báo cáo ĐTM Dự án: Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự

01	Sinh hoạt của cán bộ quân nhân	Môi trường không như: Bụi, độ ồn, NO _x , CO, NH ₃ , CH ₄ , mercaptan. khí SO ₂ , H ₂ S,	- Hệ thống thông gió cho khu nhà bếp. - Hạn chế sử dụng máy điều hòa không khí.	Chi phí xây dựng cơ sở hạ tầng	Suốt thời gian hoạt động của dự án	Chủ dự án	- Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy
		Lưu lượng nước thải: 1,6m ³ /ngày đêm	- Hệ thống thu gom nước thải nội bộ. - Hệ thống thoát nước mưa.				
		Lượng chất thải rắn sinh hoạt 30kg/ngày	- Thuê đơn vị chức năng thu gom, xử lý.	Mua thùng chứa: 18 triệu đồng. Phí thu gom xử lý: 5 triệu đ/tháng.	Suốt thời gian hoạt động của dự án	Chủ dự án	
02	Hoạt động của dự án	Chất thải rắn nguy hại: 3kg/ngày	- Xây dựng kho chứa chất thải đúng quy cách và thuê đơn vị chuyên môn có chức năng thu gom, xử lý.	Phí thu gom xử lý: 5 triệu đ/năm.	Suốt thời gian hoạt động của dự án	Chủ dự án	- Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy
04	Sự cố cháy nổ, cháy rừng	Môi trường không khí, đất, nước và hệ sinh thái khu vực Thiệt hại về tính mạng và kinh tế.	- Lắp đặt thiết bị PCCC và hệ thống báo cháy.	100 triệu đồng	Suốt thời gian hoạt động của dự án.	Chủ dự án	- Sở TNMT tỉnh QB - Phòng TNMT huyện Lệ Thủy

4.3. Chương trình giám sát chất lượng môi trường

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chuyên môn lập chương trình giám sát môi trường, tiến hành thu mẫu giám sát chất lượng môi trường tại các nguồn phát sinh ô nhiễm trong giai đoạn tiến hành xây dựng và hoạt động hằng năm của dự án nhằm đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường, cung cấp thông tin môi trường trong khu vực cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình, phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Lệ Thủy, góp phần vào công tác quản lý môi trường của tỉnh. Kế hoạch giám sát môi trường cụ thể như sau:

4.3.1. Giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng

a. Quan trắc chất lượng không khí, tiếng ồn:

- Chỉ tiêu giám sát: NO₂ , SO₂, CO, bụi tổng, tiếng ồn.
- Vị trí giám sát:
 - + K1: Tại trung tâm khu hậu phương.
 - + K2: Tại khu vực đất rừng sản xuất tiếp giáp phía Nam khu hậu phương.
 - + K3: Trên tuyến đường đất làm đường tuần tra đoạn qua xã Ngư Thủy.
 - 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 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn, 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 thông thường, chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 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, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

c. Giám sát các vấn đề môi trường khác:

- Chỉ tiêu giám sát và căn cứ giám sát: Việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố theo đúng các nội dung trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.
- Vị trí giám sát: Trên toàn bộ khu vực Dự án.
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

4.3.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động

a. Giám sát môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: NO₂ , SO₂, CO, bụi tổng, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Tại trung tâm khu hậu phương.

+ K2: Trên tuyến đường đất làm đường tuần tra đoạn qua xã Ngư Thủy.

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

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

b. Giám sát công tác quản lý, thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- 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 thông thường, chất thải nguy hại.

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

- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 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, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

c. Giám sát công tác thực hiện các biện pháp bảo đảm sức khỏe an toàn và các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố.

- Chỉ tiêu giám sát và căn cứ giám sát: Việc thực hiện các biện pháp bảo đảm sức khỏe an toàn và các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố theo đúng các nội dung trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

- Vị trí giám sát: Trên toàn bộ khuôn viên Dự án.

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

Chương 5: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử: cơ quan quản lý trang thông tin điện tử; đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn; thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định.

Chủ đầu tư đã gửi công văn số ngày / /2022 đến Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình để đề nghị đăng tải trên Trang thông tin điện tử Sở Tài nguyên và Môi trường tham vấn Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự tại xã Ngư Thủy, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

Sở Tài nguyên và Môi trường đã đăng tải hồ sơ tham vấn của đơn vị lên trang thông tin điện tử tổng hợp của Sở từ ngày / /2022 đến hết ngày / /2022.

Link đăng tải:

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Ngày tháng năm 2022, Chủ đầu tư đã phối hợp với Ủy ban nhân dân xã Ngư Thủy và xã Sen Thủy tổ chức cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động của dự án. Cuộc họp diễn ra tại Trụ sở làm việc

1/. Thành phần tham dự:

- + Đại diện: Chủ tịch UBND xã
- + Chủ dự án: Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình
- + Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường RET
- + Đại biểu tham dự:

2/. Nội dung và diễn biến cuộc họp được thể hiện chi tiết ở biên bản lấy ý kiến cộng đồng dân cư đính kèm trong phần phụ lục báo cáo

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản

Chủ dự án đã gửi văn bản tham vấn tới các tổ chức có liên quan, bao gồm:

- Công văn số ngày / /2022 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án tới UBND xã Ngư Thủy và Sen Thủy; UBMTTQ Việt Nam xã Ngư Thủy và Sen Thủy .

Các tổ chức được tham vấn đã có các văn bản phản hồi dưới đây:

- Công văn số /UBND ngày / /2022 của UBND xã Ngư Thủy về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Công văn số /UBMTTQ ngày / /2022 của UBMTTQ Việt Nam xã Ngư Thủy về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Công văn số /UBND ngày / /2022 của UBND xã Sen Thủy về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Công văn số /UBMTTQ ngày / /2022 của UBMTTQ Việt Nam xã Sen Thủy về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

của dự án.

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Kết quả tham vấn cộng đồng và nội dung tiếp thu hoàn thiện và giải trình của chủ dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

KẾT LUẬN- KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Trên cơ sở nghiên cứu và đánh giá tác động môi trường cho Dự án đầu tư xây dựng “Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự” với diện tích đất 36.750 m² tại xã Ngư Thủy và Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình có một số kết luận như sau:

(1) Hiệu quả về mặt an ninh quốc phòng

Dự án được đầu tư xây dựng sẽ góp phần đảm bảo an ninh quốc phòng tại khu vực biên giới biển thông qua việc hình thành tuyến đường tuần tra tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động tuần tra của các chiến sĩ quân nhân từ đó tăng cường đảm bảo an ninh quốc phòng cho vùng biên giới ven biển của tỉnh.

Khu vực hậu cần được hình thành sẽ đáp ứng được công tác hậu cần, phục vụ cho các hoạt động của thao trường bắn, góp phần tăng cường các hoạt động tập luyện, huấn luyện của quân nhân.

(2) Hiệu quả về mặt xã hội

Quá trình thi công xây dựng cũng góp phần giải quyết việc làm cho một bộ phận lao động tại địa phương.

Tuy nhiên, dự án có thể gây ra những tác động tiêu cực tới kinh tế xã hội và môi trường nếu không áp dụng các biện pháp kiểm soát ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại. Các tác động đó là:

- + Gây ô nhiễm không khí do bụi, tiếng ồn do hoạt động giao thông, vận tải, các hoạt động xây dựng các hạng mục công trình;
- + Ô nhiễm nguồn nước do nước thải sinh hoạt.

Chủ dự án cam kết phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình thiết kế và thi công các hệ thống khống chế ô nhiễm nhằm đạt Tiêu chuẩn/Quy chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp khả thi, đảm bảo Tiêu chuẩn/quy chuẩn môi trường Việt Nam.

2. Kiến nghị

Trong thời gian qua Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình đã thực hiện đúng các quy định về đầu tư và xây dựng trong việc lên kế hoạch cho Dự án đầu tư xây dựng “Đường tuần tra và các hạng mục phụ trợ khu Quân sự”. Hiện tại dự án đang trong giai đoạn hoàn thành các thủ tục pháp lý cuối cùng để chuẩn bị tổ chức đấu thầu các gói công trình của dự án. Trong thời gian còn lại của quá trình thẩm định và chuẩn bị cho các quá trình xây dựng sau này kính mong sự ủng hộ và giúp đỡ nhiệt tình của các cơ quan, ban ngành có liên quan để đảm bảo tiến độ và chất lượng Dự án.

Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Bình đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường xem xét báo cáo, tổ chức thẩm định, trình lãnh đạo UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường để chúng tôi có cơ sở triển khai các bước tiếp theo

của Dự án.

3. Cam kết

(1). Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu các tác động trong giai đoạn thi công như đã nêu cụ thể trong báo cáo này. Cụ thể như sau:

- Thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm trong quá trình xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng của dự án: các biện pháp tổ chức thi công xây dựng, các biện pháp thu gom, xử lý chất thải trong quá trình thi công xây dựng;

- Chủ dự án cam kết trong quá trình thi công, giai đoạn hoạt động không để nước thải, rác thải được thải trực tiếp xuống biển, xuống các hồ chứa nước xung quanh.

- Thực hiện các biện pháp an toàn lao động;

(2). Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án

Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường ngay từ khâu lập dự án đến khi đi vào hoạt động, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường như đã trình bày trong báo cáo, các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn bắt buộc theo các quy định hiện hành Nhà nước, bao gồm:

- Thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 4, bao gồm áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường mà công trình bắt buộc áp dụng; Thực hiện các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại Chương 5 của Báo cáo ĐTM; Tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của Dự án, gồm:

- Thực hiện đúng, đầy đủ các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Trong trường hợp mở rộng, thay đổi quy mô, công suất dự án, Chủ dự án sẽ báo cáo với cơ quan chức năng quản lý nhà nước về môi trường để xin ý kiến trước khi thực hiện.

- Bồi thường và thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố, rủi ro môi trường do quá trình triển khai dự án;

- Cam kết thực hiện chế độ báo cáo hàng năm theo quy định của pháp luật hiện hành./.

PHỤ LỤC I: VĂN BẢN PHÁP LÝ

PHỤ LỤC II: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

PHỤ LỤC III: BẢN VẼ LIÊN QUAN