

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU	4
MỞ ĐẦU	5
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	5
1.1. Thông tin chung về Dự án	5
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt phương án dự án	5
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	5
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	5
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan	6
2.2. Các văn bản pháp luật liên quan trực tiếp đến Dự án	8
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập	8
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	8
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	10
5. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	12
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	14
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	16
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án	21
5.5.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động	22
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	26
Chương 2	36
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ	36
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	36
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	36
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	36
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Nghĩa Ninh	41
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực Dự án	45
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	45
2.2.2. Hiện trạng thành phần môi trường không khí	45
2.2.4. Hiện trạng về tài nguyên sinh vật	46
Chương 3	48
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	48
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI DỰ ÁN	48

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuyển đổi mục đích sử dụng đất	48
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	49
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	70
3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động	80
3.3.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	81
3.3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động	91
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	107
3.5. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá	108
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	110
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	110
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	116
4.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động.....	117
Chương 5	118
KẾT QUẢ THAM VẤN	118
5.1. TÓM TẮT VỀ QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	118
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	118
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	118
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản.....	118
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	118
1. KẾT LUẬN.....	121
2. KIẾN NGHỊ	121
3. CAM KẾT	121
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	123

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường.
CBCN	: Cán bộ công nhân.
TBNN	: Trung bình nhiều năm.
KPH	: Không phát hiện.
UBND	: Ủy ban nhân dân.
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc.
DO	: Diesel oil (dầu diesel).
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam.
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam.
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới.
TBNN	: Trung bình nhiều năm.
CTNH	: Chất thải nguy hại
BYT	: Bộ Y tế
VSLĐ	: Vệ sinh lao động
XDCB	: Xây dựng cơ bản

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Xã Nghĩa Ninh nằm về phía Tây Nam của thành phố Đồng Hới, có diện tích tự nhiên 1.571,69 ha với dân số trên 5.800 người. Thực hiện Nghị quyết 22-NQ/TW ngày 15/3/2018 của Bộ chính trị về tiếp tục đổi mới, sắp xếp tổ chức bộ máy Bộ công an tinh gọn, hoạt động hiệu lực, hiệu quả. Luật công an nhân dân năm 2018, công văn số 3422/BCA-X01 ngày 15/12/2018 của Bộ trưởng bộ công an về việc xây dựng Đề án điều động Công an chính quy đảm nhiệm các chức danh Công an xã. Nghị quyết số 12-NQ/TW ngày 16/3/2022 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh xây dựng lực lượng CAND thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới; Quyết định số 701/QĐ-UBND ngày 31/3/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về ban hành đề án “Đảm bảo cơ sở vật chất cho Công an xã, thị trấn chính quy trên địa bàn tỉnh Quảng Bình”.

Công an xã là một cấp Công an chính quy cơ sở đặt trong hệ thống tổ chức của Công an nhân dân Việt Nam, đây là lực lượng vũ trang chuyên trách làm nòng cốt trong đảm bảo ANTT và xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc tại cơ sở. Hiện nay, 100% Công an xã trên địa bàn toàn tỉnh đã bố trí ít nhất 05 CBCS Công an chính quy theo chỉ đạo của Bộ Công an. Lực lượng Công an chính quy về xã là một chủ trương mới, luồng gió mới mang lại nhiều tín hiệu và tạo nên sự chuyển biến tích cực trong công tác đảm bảo ANTT ngay tại cấp cơ sở. Tuy nhiên hiện nay, phần lớn Công an cấp xã hiện nay chưa có trụ sở làm việc độc lập. Cụ thể: Công an xã Nghĩa Ninh có 8 CBCS trong đó 01 trưởng CAX và 03 phó CAX phải sử dụng các phòng trong Ủy ban nhân dân xã, chưa đảm bảo điều kiện về diện tích làm việc. Cơ sở hạ tầng xuống cấp không đảm bảo công tác chiến đấu, cơ sở vật chất, nơi ăn, ở, ứng trực gặp nhiều khó khăn. Do đó để đáp ứng yêu cầu trước mắt, lâu dài cho hoạt động chiến đấu của lực lượng tại địa bàn cơ sở, yêu cầu cấp thiết, quan trọng lúc này là phải đảm bảo các điều kiện về cơ sở vật chất cho CBCS.

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

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án là Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình.

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

Dự án: Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh, phù hợp với:

- Nghị Quyết số 21/NQ-HĐND ngày 25/7/2023 của HĐND thành phố Đồng Hới

về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công bổ sung vào kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 – 2025.

Quyết định 3279/QĐ-UBND ngày 18/7/2022 của UBND thành phố Đồng Hới về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết cơ sở làm việc Công an xã Nghĩa Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/500.

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

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

2.1.1. Các văn bản pháp luật:

a) Lĩnh vực Bảo vệ Môi trường

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

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 7 năm 2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

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

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

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

- Thông tư 20/2017/TT-BTNMT, ngày 08 tháng 8 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động quan trắc môi trường;

- Thông tư 56/2018/TT-BTC ngày 25/6/2018 của Bộ tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường do cơ quan Trung ương thực hiện Thẩm định;

- Quyết định số 817/QĐ-UBND ngày 19/3/2018 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành bộ đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

b) Lĩnh vực xây dựng và đất đai

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

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

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

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập thẩm định, phê duyệt và quản lý Quy hoạch Đô thị;
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ Quy định về quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường;
- Thông tư số 12/2012/TT-BXD ngày 28/12/2012 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị (QCVN 03:2012/BXD);
- Quyết định số 3587/QĐ-UBND ngày 23/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành Kế hoạch sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2019 – 2030;
- Chỉ thị số 34/CT-TTg ngày 07/8/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường tiết kiệm điện.

2.1.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được áp dụng trong báo cáo ĐTM của Dự án, bao gồm:

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước ngầm;
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 24/2016/BYT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn Nhà nước Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng và các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn liên quan khác.

Trên cơ sở việc phân tích, đánh giá chi tiết và cụ thể về nguồn phát sinh, tải lượng, mức độ tác động cũng như phạm vi ảnh hưởng của các tác nhân gây ô nhiễm khi

thực hiện Dự án và các đối tượng chịu tác động liên quan đến các hoạt động của Dự án. Từ đó, chúng tôi xây dựng các biện pháp quản lý, kiểm soát, giám sát, xử lý để hạn chế các chất thải phát sinh ngay từ nguồn cũng như thực hiện một cách đồng bộ các biện pháp giảm thiểu thích hợp ngay từ khâu thiết kế, chuẩn bị đến khi Dự án đi vào quá trình nạo vét, tận thu đất nhằm ngăn chặn hoặc hạn chế tới mức thấp nhất những tác động bất lợi đến các yếu tố môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực. Những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm này nhằm mục đích đảm bảo sự hài hòa về lợi ích giữa các mục tiêu phát triển bền vững và bảo vệ môi trường khi thực hiện Dự án.

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

- Nghị Quyết số 21/NQ-HĐND ngày 25/7/2023 của HĐND thành phố Đồng Hới về việc phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công bổ sung vào kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 – 2025.

- Quyết định 3279/QĐ-UBND ngày 18/7/2022 của UBND thành phố Đồng Hới về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết cơ sở làm việc Công an xã Nghĩa Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/500.

- Thống kê kết quả chỉnh lý địa chính (phục vụ thu hồi đất)

Các văn bản pháp quy khác có liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản và các quy chuẩn, quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành.

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

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

Thuyết minh báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật dự án “Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh”.

Hồ sơ quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án;

Các bản vẽ thiết kế dự án;

Các số liệu điều tra, khảo sát về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án;

Các số liệu đo đạc, phân tích về hiện trạng môi trường khu vực do đơn vị tư vấn thực hiện;

Biên bản cuộc họp tham vấn dân cư khu vực bị ảnh hưởng của dự án

2.3.2. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác

- Khí hậu và Thủy văn tỉnh Quảng Bình (2013) NXB KHKT của TS. Nguyễn Đức Lý, KS Ngô Hải Dương, KS Nguyễn Đại (đồng chủ biên);

- Báo cáo kinh tế - xã hội xã Nghĩa Ninh năm 2022;

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

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “ Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh” do Công an thành phố Đồng Hới chủ trì với sự tư vấn của công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường RET dựa trên cơ sở quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

*** Chủ đầu tư: Công an thành phố Đồng Hới.**

Đại diện chủ đầu tư:

- Người đại diện: Thượng tá Hà Đức Cường
- Chức vụ: Phó trưởng Công an thành phố
- Địa chỉ: 55 Lý Nam Đế, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình
- Điện thoại: 0232 3822 142

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

Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường RET

Người đại diện: Ông Trần Ngọc Hoàng *Chức vụ:* Giám đốc

Địa chỉ: Khu Công nghiệp Bắc Đồng Hới, xã Thuận Đức, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

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				
	Hà Đức Cường		Đại diện chủ đầu tư	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	Trần Ngọc Hoàng		Giám đốc	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, giải phóng mặt bằng.	
3	Lưu Đức Thắng	Ths. Địa chất	Chuyên gia	Thiết kế bản vẽ	

4	Nguyễn Anh Tú	Kỹ sư môi trường	Cán bộ	Thiết kế hệ thống thu gom, xử lý nước thải	
5	Mai Tiến Dũng	CN Khoa học môi trường	Cán bộ	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu giai đoạn dự án đi vào hoạt động.	
6	Phan Đức Hạnh	CN Khoa học môi trường	Cán bộ	Tham vấn cộng đồng.	

4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

*** Các phương pháp ĐTM:**

- Phương pháp làm việc nhóm: Lập nhóm ĐTM, gồm cử nhân môi trường, kỹ sư môi trường, cán bộ đo đạc, kỹ sư hoá,... Mỗi thành viên của nhóm tùy thuộc vào chuyên môn ở từng chuyên ngành để phụ trách các chuyên đề khác nhau, sau n trong nhóm trước khi đi đến ý kiến thống nhất, và cuối cùng là tổng hợp các chuyên đề lại thành một báo cáo hoàn thiện cuối cùng.

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

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến đại diện của UBND, UBMTTQ. Các ý kiến thu nhận được này sẽ được phân tích, sàng lọc và đưa vào trong báo cáo.

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

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

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

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

- Phương pháp viết báo cáo: Nội dung được trình bày dựa trên khung được quy định ở phụ lục I của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường có chỉnh sửa cho phù hợp với quy mô, tình hình thực tiễn của

Dự án và Nghị định 08/2022/NĐ- CP ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

*** Các phương pháp khác:**

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

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

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

+ Máy đo độ ồn: QUEST;

+ Máy đo khí độc: Multicheck 2000;

+ Máy đo bụi: EPAM 5000.

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

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

5.1. Thông tin chung về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh.

- Địa điểm thực hiện: xã Nghĩa Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

- Chủ dự án: Công an thành phố Đồng Hới.

5.1.2. Phạm vi, quy mô

Diện tích khu đất thực hiện dự án: 2.400m² thuộc địa phận xã Nghĩa Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

Quy mô xây dựng dự án: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh theo quy hoạch được duyệt, bao gồm các hạng mục: San nền, hệ thống đường giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước thải, nhà làm việc của các CBCS Công an, nhà để xe và các hạng mục phụ trợ thiết yếu khác trong phạm vi dự án.

- Quy mô biên chế: 08 cán bộ chiến sỹ.

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

a. San lấp mặt bằng, kè đá xây

- San lấp mặt bằng:

San lấp mặt bằng với tổng diện tích 2.513,48 m². Trong đó khuôn viên khu đất là 2.400 m² và 113,48m² phạm vi tiếp giáp của khu đất với đường Nguyễn Đóa về phía Đông.

Phương án san nền: Bóc phong hóa dày 30cm sau đó đắp bù bằng cát đạt K85. Lớp trên đắp đất biên hòa với chiều dày trung bình 1,3:-1,5m, độ chặt yêu cầu K85.

+San nền dốc ~0,2(%) theo hướng Đông – Nam, phù hợp với hướng thoát nước theo hiện trạng.

+ Cốt san nền thấp nhất là +3,53, cốt san nền cao nhất là +3,65.

+ Tổng khối lượng san nền: Kl đắp: 4.377,71(m³).

- Kè đá xây:

- Tuyến kè H=1,6m: Chiều dài L= 140m.

+ Móng kè: Kích thước móng dạng hình thang (0,65+0,5)x1,4m, móng được gia cố bằng đóng cọc tre d8-d10, L=2m, mật độ cọc 25 cọc/m². Dưới đệm một lớp dăm sạn dày 10cm, kết cấu xây bằng đá hộc VXM100.

+ Tường kè: Kích thước dạng hình thang(0,9+0,5)x1,6m, kết cấu bằng đá hộc xây VXM100, dọc theo tường kè cứ 2m bố trí một tầng lọc ngược kết cấu làm bằng đá 2x4, đá 1x2 và cát vàng hạt thô, thoát nước bằng ống nhựa uPVC d90 L=0,9m và cách 10m bố trí một khe lún làm bởi 2 lớp bao tải và 3 lớp nhựa đường.

- Tấm đan qua kênh:

Xây dựng mới 56 tấm đan qua kênh hiện có khẩu độ kênh 0,7x0,7(m) chiều dài 56(m), kết cấu tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2cm. Kích thước tấm đan (1x1x0,12)m.

b. Xây dựng nhà làm việc 02 tầng

- Phương án mặt bằng: Mặt bằng công trình Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh có dạng hình nhật, hành lang toàn nhà rộng 1,8m. Diện tích xây dựng 238,64m², nền lát gạch Granit KT600x600, mái lợp tôn sóng màu nâu đỏ dày 0,45 ly. Bước gian cơ bản là 5,8m, bước cột cơ bản là 3,6m tạo sự hài hoà về hình thức mặt đứng.

- Phương án mặt đứng: Mặt đứng được thiết kế với những hình khối đơn giản, tiết kiệm, kiến trúc công trình hiện đại mang tính chất công sở hành chính, nhẹ nhàng phù hợp với kiến trúc các công trình xung quanh. Mái của công trình đảm bảo chức năng chống nóng, chống thấm. Chiều cao tầng 1 là 3,6m, tầng 2 là 3,6m, tổng chiều cao toàn nhà là 9,6m.

c. Nhà để xe

Nhà xe có diện tích 17,5x3,9m, có kết cấu như sau:

- Phần móng: Móng có kích thước 1x1,2x0,6m kết cấu BTCT M250 đá 1x2, dưới lót lớp bê tông M100 đá 4x6 (số lượng: 06 móng). Đặt 4 bulong chờ M14x350 trong mỗi móng, số lượng bulong chờ 4x12=48 bộ.

- Phần cột nhà xe: Cột nhà được làm bằng ống thép mạ kẽm D90mm dày 3,2mm.

- Phần mái: Vì kèo được làm bằng thép ống mạ kẽm D42mm dày 1,9mm. Xà gồ thép hộp 80x40x2.1mm dài 17,7m. Mái nhà được lợp tôn sóng màu đỏ dày 0,4mm.

d. Cấp nước

Nguồn cấp nước cho khu vực dự án lấy từ tuyến ống D110 hiện có trên đường Nguyễn Đóa. Trên cơ sở nguồn nước hiện có bố trí tuyến ống D27 cấp nước cho các khu chức năng trong khu vực.

e. Thoát nước

- Nước mái chảy theo hệ thống ống nhựa PVC D90 thoát nước đứng chảy xuống hè của chân công trình ra rãnh thoát B300 dẫn về phía Bắc của khu vực đến hệ thống thoát nước chung của thành phố. Nước bẩn từ các khu vệ sinh được xử lý qua các bể tự hoại sau đó được dẫn ra hồ tự thấm.

- Xây dựng rãnh thoát nước với chiều dài L= 85,3m.

+ Kích thước rãnh BxH=0,3x0,4m, kết cấu bằng bê tông M200 đá 1x2 dưới đổ một lớp bê tông lót M100 đá 2x4 dày 10cm. Rãnh thoát nước trên đây nắp đan kết cấu bằng BTCT M250 đá 1x2, kích thước nắp đan BxH=0,5x0,4m dày 8cm.

+ Tại các đoạn góc bố trí hố ga chuyển tiếp thu nước (Sl: 9 cái), kết cấu hố ga bằng bê tông M200 đá 1x2, móng hố ga dày 10cm, tường dày 15cm dưới đổ một lớp bê tông lót M100 đá 1x2 dày 10cm. Nắp hố ga đây tấm đan, kết cấu tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 10cm. Sử dụng ống nhựa HDPE D315 dày 7,7mm để đấu nối vào hố ga thoát nước về phía Bắc khu vực trên đường Nguyễn Đóa.

f. Phòng cháy chữa cháy

Hệ thống chữa cháy trong nhà: Bình chữa cháy sử dụng các loại bình: bình bột MFZL4 loại 4kg, bình khí CO2 loại MT3. Bố trí 1 tủ vách tường đựng 3 bình chữa cháy và 1 bảng tiêu lệnh cho mỗi tầng.

g. Cấp điện

Xây dựng hệ thống đường dây 0,4KV phân phối từ vị trí đấu nối đến khu vực dự án treo trên các cột BTLT hiện trạng. Đảm bảo các yêu cầu kinh tế - kỹ thuật nhằm tiết kiệm dây dẫn, giảm tổn thất điện áp.

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

Các hạng mục công trình của dự án bao gồm:

- San lấp mặt bằng, kè đá xây;
- Xây dựng nhà làm việc 02 tầng;
- Xây dựng nhà để xe;
- Sân đường nội bộ, rãnh thoát;
- Hệ thống cấp nước, thoát nước;
- Cấp điện, chiếu sáng.

Trong quá trình triển khai dự án, giai đoạn triển khai xây dựng dự án và giai đoạn hoạt động của dự án có các hoạt động có khả năng gây tác động xấu đến môi trường như sau:

TT	Hạng mục	Hoạt động	Tác động
Giai đoạn thi công xây dựng			
1	San lấp mặt bằng	Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật, bóc phong hóa Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang, đất phong hóa San lấp mặt bằng.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
2	Giao thông	Vận chuyển nguyên, vật liệu Xây dựng hệ thống đường giao thông, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không đất, nước.
3	Cấp nước	Xây dựng hệ thống đường ống cấp nước, PCCC, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.

4	Thoát nước	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
5	Cấp điện, chiếu sáng	Xây dựng hệ thống điện, hệ thống đèn chiếu sáng, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
6	Các công trình phụ trợ	Xây dựng khuôn viên cây xanh, vỉa hè, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
II	Giai đoạn hoạt động của dự án		
1	Hoạt động, làm việc của các CBCS	Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động làm việc của các CBCS và khách làm việc	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.

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

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

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

- Nước thải sinh hoạt: Khối lượng phát sinh khoảng 1,6m³/ngày. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất dinh dưỡng đối với sinh vật, vi khuẩn và gây mùi khó chịu. Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, kênh mương, sông xung quanh khu vực dự án

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

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 11.808m³/ngày đêm. Khi gặp mưa lớn, các dòng chảy sẽ cuốn các chất thải, đất, cát, dầu mỡ ra mương thủy lợi, kênh, sông và một phần thấm xuống đất, gây ảnh hưởng môi trường nước, môi trường đất của khu vực dự án

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

- Bụi đất, đá phát sinh từ hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng: Nồng độ bụi phát sinh là 2,19 mg/m³, vùng có thể bị tác động là tại vị trí đào đắp.

- Bụi phát sinh do hoạt động của bãi chứa nguyên vật liệu: Đối với Dự án, nguyên vật liệu xây dựng được tập kết theo từng ca thi công không tiến hành tập kết lâu dài nên lượng bụi sẽ được giảm thiểu. Bụi ở đây giới hạn trong phạm vi công trường và chỉ gây tác động trực tiếp đến người lao động trực tiếp thi công.

- Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu: Nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ở độ cao 1m đều thấp hơn so với quy chuẩn (0,3mg/m³) ngoại trừ tại những vị trí cách nguồn đường 1m, ở thời gian vận chuyển từ 90 - 120 ngày nồng độ bụi cao hơn so với quy chuẩn. Vùng có thể bị tác động đến sinh hoạt của người dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

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

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

- Khí thải từ các máy thi công: phát thải ra những chất như bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC... Hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Ngoại trừ, chỉ tiêu NO_x tại khoảng cách 2m vượt tiêu chuẩn. Như vậy, các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

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

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

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

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân: 6,0 kg/ngày, gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây.

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

+ Đất bóc hữu cơ từ quá trình san nền, thực hiện các hạng mục của dự án: khoảng 11.875m³. Vùng tác động là điểm tập kết đất hữu cơ tận dụng để trồng cây xanh tại các vị trí quy hoạch trồng cây xanh của dự án.

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

- Các hóa chất xây dựng như: sơn, chất chống thấm, dầu mỡ... với khối lượng khoảng 4-6 kg/ngày.

- Dầu mỡ thải có thể phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án: Lượng dầu mỡ thải trong một năm thi công khoảng 56 lít.

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

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

- Nước thải sinh hoạt: Khối lượng phát bằng 100% lượng nước cấp, tương đương 170 m³/ngày đêm. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt có hàm lượng tổng chất rắn lơ

lũng, BOD5, COD, tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amoni, dầu mỡ, coliforms....cao. Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, kênh mương, sông xung quanh khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 27.553m³/ngày đêm, thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

- Chất thải rắn: Khối lượng phát sinh là 388,5 kg/ngày, chủ yếu từ khu dân cư, các hoạt động thương mại dịch vụ. Vùng có thể chịu tác động là mỹ quan khu vực dự án, chất lượng môi trường nước, đất, không khí.

5.3.3. Các tác động môi trường khác

- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.

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

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

Các tác động đến chất lượng môi trường tự nhiên.

- Các tác động về kinh tế - xã hội.

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

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

5.4.1.1. Về bụi, khí thải

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.4.1.2. Về nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

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

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

b) Nước thải xây dựng

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

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

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

c) Nước mưa chảy tràn

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

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

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

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

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

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

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

5.4.1.3. Về Chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí các thùng rác ở khu vực lán trại, hợp đồng với đơn vị thu gom rác để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

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

b) Chất thải rắn xây dựng

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

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

c) Chất thải nguy hại

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

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

- Đối với lượng dầu mỡ, giẻ lau phát sinh tại công trường, chủ dự án sẽ bố trí công nhân thu gom giẻ lau, bóng đèn hỏng... vào thùng rác (thể tích 100 lít) có

nắp đậy, dán nhãn CTNH tại khu vực công trường và liên hệ với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

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

*** Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:**

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

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

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

*** Biện pháp giảm thiểu độ rung:**

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

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

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

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các bộ phận hỏng hóc của thiết bị. * Hạn chế các tác động về mặt xã hội:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*** Giảm thiểu sự cố bom, mìn:**

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

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

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

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động

5.4.2.1. Đối với nước thải:

Hệ thống thoát nước và thu gom, xử lý nước thải được thiết kế tuân thủ theo phương án thoát nước trong đề án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

- Nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống rãnh B300 đảm bảo thu gom toàn bộ nước mặt trong khu vực dự án sau đó xả ra mương hiện có ở phía bắc khu vực lập dự án.

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải của các khu vực sẽ được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn.

5.4.2.2. Đối với chất thải rắn:

Chủ đầu tư sẽ bố trí các thùng rác thể tích 100l với khoảng cách thích hợp trong khu vực dự án để thu gom rác trong khu vực dự án sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác để thu gom, xử lý theo quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực.

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

Trong quá trình tiến hành thi công xây dựng dự án, Đại diện chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để tiến hành giám sát với các nội dung như sau:

5.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công

a) Giám sát chất lượng môi trường không khí

- *Chỉ tiêu giám sát:* Tổng bụi lơ lửng, độ ồn, Nhiệt độ, CO, NO₂, SO₂.

- *Vị trí giám sát:*

+ K₁: vị trí trung tâm khu vực dự án;

+ K₂: Vị trí trên đường Nguyễn Đóa phía Bắc dự án;

+ K₃: Vị trí trên đường Nguyễn Đóa phía Nam dự án.

+ K₄: Tại khu dân cư phía Đông dự án.

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

- *Quy chuẩn đánh giá:*

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; 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.

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

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

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

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

d) Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải nguy hại

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

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

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

e) Giám sát công tác thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố

Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án và lân cận.

Nội dung giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục trong quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

5.5.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động

a) Giám sát chất lượng nước thải

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, COD, TSS, Amoni, Fe, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

NT: Đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

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

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

Chương 1 **THÔNG TIN DỰ ÁN**

1. Tóm tắt dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh.

1.1.2. Chủ dự án:

Chủ đầu tư: Công an thành phố Đồng Hới

Người đại diện: Thượng tá Hà Đức Cường.

Chức vụ: Phó trưởng Công an thành phố

Địa chỉ: 55 Lý Nam Đế, phường Đồng Phú, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

Điện thoại: 0232 3822 142.

1.1.3. Vị trí địa lý

a. Vị trí địa lý thực hiện dự án:

Khu đất thực hiện dự án có diện tích 2400m² thuộc địa phận thôn Trung Nghĩa 4, xã Nghĩa Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Ranh giới được xác định như sau:

- + Phía Bắc giáp đường giao thông nội đồng.
- + Phía Nam giáp đất ruộng lúa.
- + Phía Đông giáp đường Nguyễn Đóa quy hoạch rộng 15m.
- + Phía Tây giáp đất ruộng lúa.

Tạo độ vị trí các góc ranh khu vực dự án như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới dự án

Điểm	X	Y
1	1928483.70	563268.77
2	1928477.16	563230.83
3	1928424.56	563239.18
4	1928432.69	563286.31



Hình 1.1: Vị trí dự án

1.1.4. Mục tiêu, quy mô, loại hình dự án

- *Mục tiêu:*

Đầu tư xây dựng công trình Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh nhằm mục tiêu đảm bảo đáp ứng nhu cầu làm việc, ăn, ở ứng trực, sẵn sàng chiến đấu của CBCS Công an xã, xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới, góp phần phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm an ninh, trật tự trên địa bàn.

- *Quy mô, công suất Dự án:*

Đầu tư xây dựng công trình Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh với các nội dung sau:

- + San lấp mặt bằng, kè đá xây.
- + Xây dựng nhà làm việc 02 tầng.
- + Nhà để xe.
- + Sân đường nội bộ, rãnh thoát nước mặt.
- + Điện chiếu sáng ngoài trời.

- *Loại hình dự án:* Dự án đầu tư xây dựng mới, Dự án nhóm C, hạ tầng kỹ thuật.

Quy mô dự án: Diện tích 2400m².

1.1.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Dự án được thực hiện trên diện tích đất 2400m² chủ yếu là đất trồng lúa nước, đất giao thông do người dân và UBND xã Nghĩa Ninh sử dụng và quản lý.

Bảng 1.2 . Bảng thống kê diện tích đất hiện trạng tại dự án

Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m²)	Cơ cấu (%)
Đất trồng lúa	2325,8	96,2
Đất thủy lợi	34,2	1,3
Đất giao thông	58,9	2,5
Tổng cộng:	2418,9	100

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

Khu vực xây dựng dự án tập trung các nhà dân ở phía Đông, Đông Bắc và Đông Nam của dự án.

Khu vực có 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.

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

- Khu vực trồng lúa của các hộ tiếp giáp: Phía Bắc tiếp giáp khu đất dự án là đất trồng lúa. Khu vực trồng lúa này có thể bị ảnh hưởng trực tiếp bởi tác động của việc thực hiện dự án.

- Người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án

- Người tham gia giao thông tại tuyến đường liên thôn, liên xã đoạn qua khu vực dự án.

1.1.7. Mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội

1.1.7.1. Hiện trạng các công trình kiến trúc

Khu vực dự án là đất ruộng lúa. Xung quanh khu vực có nhà ở của các hộ dân cao từ 1 – 3 tầng. Kết cấu nhà xây đổ BTCT lợp ngói hoặc tôn.

Xung quanh khu vực thực hiện dự án tập trung nhà dân chủ yếu ở phía Đông Bắc phía Đông và Đông Nam, chủ yếu là nhà ở các hộ dân trong vùng.

1.1.7.2. Hệ thống giao thông

Khu vực xây dựng hiện có mạng lưới giao thông gồm những tuyến đường chủ yếu như sau:

Các tuyến đường liên thôn, liên xã: Là các tuyến đường kết nối trực tiếp giữa dự án và tuyến đường Nguyễn Đóa, Nền đường rộng từ 3-5m, mặt đường BTXM.

Đường Nguyễn Đóa: Nằm ở phía Đông dự án, là tuyến đường nối nội đô với đường Hồ Chí Minh nhánh Đông. Chiều dài khoảng 3,5km, nền đường có chiều rộng 7,5m, mặt đường láng nhựa.

Ngoài ra, xung quanh khu vực dự án hiện có các tuyến đường đất nhỏ phục vụ cho việc đi lại, canh tác của người dân trên địa bàn.

1.1.7.3. Hệ thống cấp nước

- Nguồn nước cấp cho Dự án: hiện tại đã có đường ống cấp nước sạch D110 trên đường Nguyễn Đóa.

1.1.7.4. Hệ thống cấp điện

Sử dụng nguồn điện hạ thế hiện có đi treo trên cột BTLT hiện trạng.

1.1.7.4. Hệ thống thoát nước mưa

Thoát nước theo hệ thống rãnh thu nước quanh nhà sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đường Nguyễn Đóa về phía Bắc khu vực xây dựng.

1.1.7.5. Hiện trạng thoát nước thải và vệ sinh môi trường

Hiện trạng thoát nước thải: Khu vực dự kiến quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước thải, toàn bộ nước thải sinh hoạt của các hộ dân xung quanh khu vực quy hoạch đều tự thấm xuống đất tại các hố thấm do dân tự đào trong khuôn viên hộ gia đình.

1.1.7.6. Hệ thống thông tin liên lạc

Hệ thống thông tin xung quanh khu vực đã được đầu tư cơ bản, bao gồm: cáp viễn thông, cáp truyền hình; phủ sóng di động, truyền thanh, truyền hình.

1.1.7.7. Hiện trạng môi trường

Khu vực dự án chủ yếu là đất ruộng lúa, đất màu, đường giao thông, xung quanh là đất ở của các hộ dân, môi trường đất, nước và không khí chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

1.1.8. Hiện trạng tuyến đường vận chuyển

Tuyến đường vận chuyển vật liệu sử dụng các đường sẵn có, chủ yếu là đường liên thôn, liên xã xung quanh khu vực dự án.

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

1.2.1. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan, tổng mặt bằng

** Định hướng kiến trúc:*

Bố trí các khu chức năng cơ sở làm việc Công an xã Nghĩa Ninh bao gồm các công trình: Nhà công vụ, nhà làm việc, nhà để xe, sân bãi huấn luyện, sân đường nội bộ, hạ tầng kỹ thuật phải đảm bảo quy mô, công suất hoạt động, đầu nối phù hợp với hiện trạng hạ tầng, quy hoạch khu vực, phù hợp tiêu chuẩn, quy định hiện hành. Tạo dựng cơ sở làm việc cho lực lượng Công an chính quy tại địa phương, phục vụ tốt hơn các công tác đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn xã Nghĩa Ninh.

Diện tích khu đất: 2400m². Chiều cao xây dựng công trình tối đa 3 tầng, mật độ xây dựng 40%.

* *Tổng mặt bằng:*

- Tổng diện tích khu vực nghiên cứu lập quy hoạch là 2400m².

Chức năng sử dụng đất được quy hoạch của khu vực được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.3. Thống kê chức năng sử dụng đất của dự án

Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)	Tầng cao xây dựng (tối đa)
Nhà làm việc	240	10	2
Gara xe 02 bánh CBCS	45	1,9	1
Gara xe 02 bánh khách	45	1,9	1
Bãi đỗ xe	86	3,6	1
Sân đường nội bộ	1574	68,6	-
Cây xanh, thảm cỏ	360	15	-
Thoát nước	50	2,1	-
Tổng cộng	2400	100	2

1.2.2. Danh sách các hạng mục công trình

a) Các hạng mục công trình chính:

- + San lấp mặt bằng, kè đá xây.
- + Xây dựng nhà làm việc 02 tầng.
- + Nhà để xe.
- + Sân đường nội bộ, rãnh thoát nước mặt.
- + Điện chiếu sáng ngoài trời.

b) Các hạng mục phụ trợ:

- Xây dựng khu vực phụ trợ phục vụ công tác thi công dự án với diện tích khoảng 250m² bao gồm các hạng mục: Văn phòng công trường, khu vệ sinh, bãi tập kết xe, thiết bị.

* Lán trại: khoảng 30m².

* Khu nhà vệ sinh: khoảng 10m². Lắp đặt 01 nhà vệ sinh lưu động gần khu vực lán trại để phục vụ nhu cầu của công nhân.

* Khu chứa chất thải sinh hoạt, nguy hại: Diện tích khoảng 10m². Bố trí mái che, 02 thùng chứa 100 lít có nắp đậy và ký hiệu phân loại.

* Bãi tập kết xe, thiết bị: 50m².

* Bãi tập kết vật liệu: 2 bãi, 1 bãi tại khu vực 1, 1 bãi tại khu vực 2 của dự án, diện tích mỗi bãi 150m².

* Vị trí xịt rửa bánh xe: đặt tại 2 khu vực 1 và 2, diện tích mỗi khu vực 20m², nằm tại vị trí ra vào dự án, nơi tiếp giáp các tuyến đường bê tông liên thôn để giảm thiểu bụi và bùn đất rơi vãi. Vị trí lựa chọn thuộc phạm vi dự án và phải tiến hành thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường và hoàn trả khi kết thúc dự án. Đồng thời rải đá dăm từ khoảng 20 – 30m để hạn chế cuốn, bám dính lại bùn đất sau khi xịt rửa.

Các hạng mục đều được xây dựng trong phạm vi dự án, gần với tuyến đường bê tông liên thôn, để thuận tiện cho quá trình vận chuyển và thi công các hạng mục xây dựng. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực bố trí các hạng mục phụ trợ là đất ruộng lúa do đó trước khi xây dựng sẽ tiến hành san gạt, tạo mặt bằng phù hợp.

1.2.3. Giải pháp thiết kế, thi công các hạng mục công trình

1.2.3.1. Hạng mục san lấp mặt bằng, kè đá xây

*** San lấp mặt bằng:**

San lấp mặt bằng với tổng diện tích 2.513,48m². Trong đó khuôn viên khu đất là 2.400m² và 113,48m² phạm vi tiếp giáp của khu đất với đường Nguyễn Đóa về phía Đông.

Phương án san nền: Bóc phong hóa dày 30cm sau đó đắp bù bằng cát đạt K85. Lớp trên đắp đất biên hòa với chiều dày trung bình 1,3-:-1,5m, độ chặt yêu cầu K85.

+San nền dốc ~0,2(%) theo hướng Đông – Nam, phù hợp với hướng thoát nước theo hiện trạng.

+ Cốt san nền thấp nhất là +3,53, cốt san nền cao nhất là +3,65.

+ Tổng khối lượng san nền: Kl đắp: 4.377,71(m³).

*** Kè đá xây:**

- Tuyến kè H=1,6m: Chiều dài L= 140m.

+ Móng kè: Kích thước móng dạng hình thang (0,65+0,5)x1,4m, móng được gia cố bằng đóng cọc tre d8-d10, L=2m, mật độ cọc 25 cọc/m². Dưới đệm một lớp dăm sạn dày 10cm, kết cấu xây bằng đá hộc VXM100.

+ Tường kè: Kích thước dạng hình thang(0,9+0,5)x1,6m, kết cấu bằng đá hộc xây VXM100, dọc theo tường kè cứ 2m bố trí một tầng lọc ngược kết cấu làm bằng đá 2x4, đá 1x2 và cát vàng hạt thô, thoát nước bằng ống nhựa uPVC d90 L=0,9m và cách 10m bố trí một khe lún làm bởi 2 lớp bao tải và 3 lớp nhựa đường.

*** Tấm đan qua kênh:**

Xây dựng mới 56 tấm đan qua kênh hiện có khẩu độ kênh 0,7x0,7(m) chiều dài 56(m), kết cấu tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2cm. Kích thước tấm đan (1x1x0,12)m.b)
Tổng khối lượng san nền thuộc dự án:

1.2.3.2. Nhà làm việc 02 tầng

a. Tổng mặt bằng:

- Công trình được bố trí mặt chính quay về hướng Đông tiếp cận với đường bê tông nhựa Nguyễn Đóa.

- Trên cơ sở mặt bằng tổng thể hiện trạng và mặt bằng tổng thể khuôn viên, bố trí công trình Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh đảm bảo các tiêu chí:

- Phù hợp với cảnh quan chung của khu vực, đảm bảo tính chất của công trình, phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế công sở cơ quan hành chính nhà nước, đầy đủ yếu tố điểm nhấn trong kiến trúc cảnh quan chung.

- Tạo không gian liên kết giữa các hạng mục công trình và tổng thể khu vực.

b. Giải pháp kiến trúc:

- Phương án mặt bằng: Mặt bằng công trình Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh có dạng hình nhật, hành lang toàn nhà rộng 1,8m. Diện tích xây dựng 238,64m², nền lát gạch Granit KT600x600, mái lợp tôn sóng màu nâu đỏ dày 0,45 ly. Bước gian cơ bản là 5,8m, bước cột cơ bản là 3,6m tạo sự hài hoà về hình thức mặt đứng.

+ Tầng 1: Diện tích sàn 225,92m², bố trí 1 phòng Cảnh sát TT-HC 24,9m²; 1 phòng Phó công an xã 18,9m²; 1 phòng trực ban tiếp dân 18,9m²; 1 phòng tạm giữ hành chính 10,2m²; 1 phòng vệ sinh 5,3m²; 1 phòng cảnh sát khu vực 18,9m² và 1 phòng ăn+bếp CBCS 24,9m², diện tích còn lại bố trí sảnh, hành lang, cầu thang, chiều cao tầng 1 là 3,6m.

+ Tầng 2: Diện tích sàn 269,76m², bố trí 1 phòng Trưởng công an xã 24,9m²; 1 phòng họp giao ban 18,9m²; 1 phòng Phó công an xã 18,9m²; 1 phòng kho tàng vật chứng 10,2m²; 1 phòng vệ sinh 5,3m²; 1 phòng sinh hoạt chung 18,9m² và 1 phòng ở, thường trực CBCS 24,9m², diện tích còn lại bố trí sảnh, hành lang, cầu thang, chiều cao tầng 2 là 3,6m.

- Phương án mặt đứng: Mặt đứng được thiết kế với những hình khối đơn giản, tiết kiệm, kiến trúc công trình hiện đại mang tính chất công sở hành chính, nhẹ nhàng phù hợp với kiến trúc các công trình xung quanh. Mái của công trình đảm bảo chức năng chống nóng, chống thấm. Chiều cao tầng 1 là 3,6m, tầng 2 là 3,6m, tổng chiều cao toàn nhà là 9,6m.

- Giải pháp tường bao che: Tường ngoài xây gạch Tuynel mác 75 vữa XM mác 75, tường trong nhà xây gạch không nung mác 75 vữa XM mác 75. Xây đúng quy cách 5 dọc 1 ngang hàng câu gạch ngang tại những tường trực tiếp giáp ngoài trời phải xây bằng gạch đặc.

- Mức độ hoàn thiện:

- + Mái lợp tôn sóng màu nâu nhạt dày 0,45ly, $i=(53-54)\%$, xà gồ thép hộp KT:80x40x2, A870, sàn BTCT đổ tại chỗ M.200;
- + Tường xây gạch không nung M.75, trát VXM M.75, D.220; mặt trong sơn màu xanh nhạt; mặt ngoài sơn theo màu ghi chú mặt đứng;
- + Móng xây đá hộc xanh VXM M.75, chân móng ốp đá chẻ;
- + Nền nhà lát gạch Granite KT: 600x600 lót vữa XM M.75 D.20;
- + Sàn nhà bằng BTCT M.200 đổ tại chỗ, lát gạch Granite KT: 600x600 lót vữa XM M.75 D.20;
- + Bậc cấp + bậc thang lát đá granit tự nhiên; lan can ống inox.
- + Hệ thống cửa đi, cửa sổ, vách kính dùng cửa nhôm xingfa dày 1,4mm, kính dán an toàn 6,38mm.
- + Trần, dầm và mặt dưới cầu thang lãn sơn màu trắng.
- + Hệ thống điện nước công trình đều bố trí chìm trong tường.

c. Giải pháp kết cấu:

Phương án móng đơn BTCT chịu lực kết hợp với móng đá đỡ tường xây bằng đá hộc VXM 75#, chôn đất tự nhiên. Phần khung (cột, dầm, sàn) BTCT chịu lực. Bê tông móng, cột, dầm sàn đổ tại chỗ 200#, đá 1x2. Cốt thép $\Phi 10$ sử dụng thép CI – Ra = 2100Kg/cm², cốt thép $\Phi \geq 10$ sử dụng thép CII – Ra = 2700Kg/cm². Tường xây gạch không nung 75#, VXM 75#. Công trình sử dụng thép hộp KT:80x40x2, A920, mái lợp tôn màu dày 0,45ly kèm theo ke chống bão cứ 6 sóng đặt 1 ke ép theo xà gồ.

d. Thoát nước :

- Nước mái chảy theo hệ thống ống nhựa PVC D90 thoát nước đứng chảy xuống hè của chân công trình ra rãnh thoát B300 dẫn về phía Bắc của khu vực đến hệ thống thoát nước chung của thành phố. Nước bẩn từ các khu vệ sinh được xử lý qua các bể tự hoại sau đó được dẫn ra hồ tự thấm.

- Các thiết bị cấp và thoát nước dùng đúng chủng loại theo bảng thống kê vật liệu.

e. Điện chiếu sáng, chống sét:

- Nguồn điện được lấy từ tủ điện hạ thế khu vực công trình. Hệ thống dây dẫn đến các thiết bị được thiết kế đi âm tường.

- Bố trí các kim thu sét bằng thép CT3 mạ kẽm $\Phi 16$, L=1,0m trên mái công trình. Hệ thống dây dẫn sét dùng thép tròn $\Phi 10$, dây tiếp đất từ mái xuống tường và dây nối cọc bằng thép $\Phi 12$, cọc nối đất bằng thép góc L63x63x5, L=2,5m mạ kẽm, hệ thống nối đất đảm bảo điện trở $T_{td} \leq 10\Omega$.

f. Phòng cháy chữa cháy:

+ Hệ thống chữa cháy trong nhà: Bình chữa cháy sử dụng các loại bình: bình bột MFZL4 loại 4kg, bình khí CO₂ loại MT3. Bố trí 1 tủ vách tường đựng 3 bình chữa cháy và 1 bảng tiêu lệnh cho mỗi tầng.

g. Bố trí thiết bị các phòng:

Bố trí thiết bị văn phòng cho nhà làm việc như: Bàn ghế làm việc, tủ đựng hồ sơ, bàn ghế tiếp dân, bàn ghế phòng ăn, giường tầng phòng ở cán bộ chiến sỹ, rèm che cửa sổ, máy in...

1.2.3.3. Nhà để xe

Xây dựng mới nhà xe diện tích 17,5x3,9m với kết cấu như sau:

- Phần móng: Móng có kích thước 1x1,2x0,6m kết cấu BTCT M250 đá 1x2, dưới lót lớp bê tông M100 đá 4x6 (số lượng: 06 móng). Đặt 4 bulong chờ M14x350 trong mỗi móng, số lượng bulong chờ 4x12=48 bộ.

- Phần cột nhà xe: Cột nhà được làm bằng ống thép mạ kẽm D90mm dày 3,2mm.

- Phần mái: Vì kèo được làm bằng thép ống mạ kẽm D42mm dày 1,9mm. Xà gồ thép hộp 80x40x2.1mm dài 17,7m. Mái nhà được lợp tôn sóng màu đỏ dày 0,4mm.

1.2.3.5. Sân đường nội bộ, rãnh thoát

a. Sân đường nội bộ.

- Sân bê tông: Sân nền đổ bê tông M150 đá 1x2 dày 12cm với tổng diện tích 1.060,84 dưới lót bạt xác rắn và đắp cát dày 5cm, Cắt khe 1x4 để chống nứt sân.

- Bó lè: Xây dựng bó lè với tổng chiều dài 24,55m. Kết cấu bó lè được xây bằng gạch VXM M75 dưới đổ 01 lớp bê tông lót M100 dày 10cm đá 2x4.

- Bó via bồn hoa: Xây dựng bồn hoa với tổng chiều dài 111,92m. Kết cấu bồn hoa được xây bằng gạch VXM M75 dưới đổ bê tông lót M100 đá 2x4 dày 10cm, mặt ngoài của bồn hoa trát VXM 75 dày 1,5cm.

b. Rãnh thoát.

- Xây dựng rãnh thoát nước với chiều dài L= 85,3m.

+ Kích thước rãnh BxH=0,3x0,4m, kết cấu bằng bê tông M200 đá 1x2 dưới đổ một lớp bê tông lót M100 đá 2x4 dày 10cm. Rãnh thoát nước trên đây nắp đan kết cấu bằng BTCT M250 đá 1x2, kích thước nắp đan BxH=0,5x0,4m dày 8cm.

+ Tại các đoạn góc bố trí hố ga chuyển tiếp thu nước (Sl: 9 cái), kết cấu hố ga bằng bê tông M200 đá 1x2, móng hố ga dày 10cm, tường dày 15cm dưới đổ một lớp bê tông lót M100 đá 1x2 dày 10cm. Nắp hố ga đáy tấm đan, kết cấu tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 10cm. Sử dụng ống nhựa HDPE D315 dày 7,7mm để đầu nối vào hố ga thoát nước về phía Bắc khu vực trên đường Nguyễn Đóa.

1.2.3.6. Điện chiếu sáng ngoài nhà

- Nguồn cấp lấy từ tủ điện tổng trong nhà làm việc.

- Phương pháp chiếu sáng: Xây dựng 5 cột đèn chiếu sáng loại cột thép Bát giác, Tròn côn cần đơn rời, H=6m (D78-3mm). Dn=78mm; Dg=144mm, kèm bộ cần đèn CĐ-B04 cao 2m vươn 1,5m lắp bóng LED 100W

- Đèn chiếu sáng:

+ Dùng đèn chiếu sáng Led CSD05 100W.

+ Cấp bảo vệ: IP66.

+ Cấp cách điện: CLASS II.

+ Điều khiển đóng ngắt hệ thống chiếu sáng trong khu vực bởi hệ thống tự động đóng cắt theo thời gian.

- Cấp chiếu sáng: Sử dụng cáp ngầm tiết diện CXV 2x6mm²-0,6/1kV từ tủ chiếu sáng đặt trong nhà làm việc đến các cột đèn mới, dây lên đèn sử dụng CVV 2x2,5mm². Lắp đặt 05 bộ tiếp địa an toàn RL-1.

1.3. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án, nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án.

1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng

Bảng 1.7. Nguyên, nhiên vật liệu hóa chất sử dụng của dự án

TT	Chủng loại	Khối lượng (m ³)	Hệ số chuyển đổi	Khối lượng (tấn)
1	Đất đắp	8.354,25	1,45	12.113,6
2	Đá dăm các loại	605,96	1,6	969,54
3	Đá các loại	914	1,5	1.371
4	Cát các loại	6.749,41	1,4	9.449,17
5	Sắt, thép			9,7
6	Xi măng			258,89
7	Nhựa đường			0,89
8	Các vật tư khác			20
Tổng				24.192,79

Nguồn cung cấp vật liệu và quãng đường vận chuyển:

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

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

Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị

TT	Loại máy móc	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
----	--------------	--------	----------	------------

1	Máy trộn bê tông	Cái	1	Tốt
2	Máy đào bánh xích	Xe	2	Tốt
4	Máy ủi	Xe	1	Tốt
5	Máy lu rung	Xe	1	Tốt
6	Máy lu bánh thép	Xe	3	Tốt
7	Ô tô vận chuyển 10 tấn	Xe	1	Tốt
8	Ô tô vận tải thùng 7 tấn	Xe	1	Tốt
9	Máy bơm nước	Cái	1	Tốt
10	Xe tưới nước 5 m ³	Xe	1	Tốt
11	Máy đầm bê tông các loại	Cái	2	Tốt

1.3.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án

1.3.3.1) Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện cung cấp điện cho dự án được đấu nối với đường dây trung thế 22KV. Trong khu vực thông Trung Nghĩa 4 bố trí 01 trạm biến áp có công suất 100KVA, sử dụng hệ thống đường dây điện 0,4KV để cung cấp điện đến từng khu chức năng và hệ thống điện chiếu sáng đảm bảo các tiêu chí về kinh tế - kỹ thuật và mỹ quan.

1.3.3.2) Nhu cầu sử dụng nước

a) Trong quá trình thi công xây dựng

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này làm phát sinh một lượng nước thải tại khu lán trại của công nhân. Theo TCVN 33-2006 về Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế thì đối với điểm dân cư nông thôn, tiêu chuẩn cấp nước 80 - 150 lít/người/ngày, chọn định mức cấp nước cho công nhân trong gian đoạn thi công xây dựng là 100 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng công nhân như trên thì tổng lượng nước cần sử dụng là 2m³/ngày.

b) Trong quá trình dự án đi vào hoạt động

Định mức sử dụng nước sạch trong sinh hoạt theo tiêu chuẩn là 150 lít/người/ngày. Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt ngày lớn nhất của khu vực dự án theo tính toán tại Bảng 4 khoảng 27 m³

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

1.4.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Tiến độ thi công thực hiện Dự án: Từ năm 2023 – 2025.

1.4.2. Tổng mức đầu tư của Dự án

Tổng mức đầu tư: 6.000.000.000 đồng.

(Bằng chữ: Sáu tỷ đồng chẵn./.)

- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách thành phố bố trí trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 – 2025.

1.5.3. Tổ chức thực hiện Dự án

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

Tổ chức thực hiện dự án:

Chủ đầu tư: Công an thành phố Đồng Hới.

Đại diện chủ đầu tư: Ông Hà Đức Cường

Hình thức quản lý thực hiện dự án: Theo hình thức chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

Phương án quản lý khai thác dự án và sử dụng công trình: Công an thành phố Đồng Hới được giao nhiệm vụ quản lý dự án, bao gồm cả công tác quản lý môi trường trong giai đoạn thi công. Ban Quản lý sẽ giám sát nhà thầu triển khai các biện pháp bảo vệ môi trường, đồng thời hợp đồng với đơn vị tư vấn giám sát tổ chức theo dõi, giám sát quá trình thi công của nhà thầu đảm bảo chất lượng công trình và đúng tiến độ, đồng thời giám sát việc thực hiện công tác vệ sinh môi trường và an toàn lao động của nhà thầu trong suốt thời gian triển khai thi công dự án.

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

1.5.4. Tổ chức quản lý Dự án

1.5.4.1. Trong giai đoạn chuẩn bị

Trong giai đoạn chuẩn bị: Hiện trạng sử dụng đất nằm trong vùng dự án cần giải phóng mặt bằng, Trong đó một phần diện tích là đất nông nghiệp (đất trồng lúa, hoa màu). Nên trong quá trình giải phóng mặt bằng Chủ dự án phối hợp các đơn vị có liên quan, chính quyền địa phương vận động người dân bàn giao đất để thực hiện dự án, thực hiện công tác đền bù đúng quy định của pháp luật.

1.5.4.2. Trong giai đoạn xây dựng

Chủ đầu tư sẽ thực hiện hoạt động đền bù và giải phóng mặt bằng... Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chuyên môn để thực hiện hoạt động GPMB.

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

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

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

1.5.4.3. Giai đoạn hoạt động

Khi công trình xây dựng hoàn thành Chủ dự án tổ chức bàn giao cho Công an xã Nghĩa Ninh quản lý, giám sát hoạt động sinh hoạt của người dân và thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu dân cư.

Chương 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất

a) Địa hình:

Đặc điểm địa hình khu vực dự án chủ yếu là đất ruộng, đất màu có cao độ thấp hơn so với các khu vực xung quanh. Khu vực dự án có địa hình bằng phẳng. Độ cao trung bình của khu vực là 13-15m so với mực nước biển.

b). Đặc điểm địa chất

Địa chất: Theo tài liệu địa chất của tỉnh Quảng Bình, khu vực quy hoạch có thành phần đất đá chủ yếu là: cát thạch anh hạt nhỏ - vừa (QIV3 – Holoxen thượng) và cuội, sạn, bột, sét, cát (QIV2 – Holoxen trung); trong khu vực còn có các thành tạo địa chất thuộc hệ tầng Bó Trạch (Nêh-Neogen), thành phần đất đá chủ yếu là: cuội kết, bột kết, cát kết, sét kết (Theo Bản đồ địa chất tỉnh Quảng Bình tỷ lệ 1/200.000, năm 2000).

Địa chất thủy văn: Khu vực xây dựng có địa hình trũng thấp, mực nước ở đây lệ thuộc theo mùa; về mùa khô nước ngầm xuất hiện ở khoảng từ (-1m) đến (-2m) so với mặt đất tự nhiên, về mùa mưa nước không thoát được ứ đọng lại dâng cao cách mặt đất tự nhiên từ (+0,5m) đến (+1,0). Miền thoát nước của khu vực theo hướng từ Đông sang Tây.

2.1.1.2. Đặc điểm khí hậu

a) Khí hậu

Theo TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (Đồng chủ biên, Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, NXB KHKT Hà Nội, 2013, và số liệu khí tượng thủy văn từ năm 2014-2018, đặc điểm khí hậu của khu vực Dự án mang những nét đặc trưng sau:

* Nhiệt độ:

Nhiệt độ bình quân hàng năm ở đồng bằng ven biển dao động từ 24°C đến 25°C, miền núi tùy theo độ cao mà giảm xuống dưới 24°C và được chia thành 2 mùa rõ rệt:

- Mùa hè: ở Quảng Bình vào các tháng VI, VII là các tháng nóng nhất, nhiệt độ trung bình các tháng này từ 29,5 - 30,0°C ở vùng đồng bằng ven biển, từ 29,0 -29,5°C ở vùng núi.

- Mùa đông: Nhiệt độ trung bình tháng giêng ở vùng đồng bằng ven biển khoảng 19°C, ở miền núi là 18°C. Nhiệt độ trung bình tối thấp vùng đồng bằng ven biển từ 16 - 17°C. Khi có không khí lạnh tràn về với cường độ mạnh, nhiệt độ thấp nhất xuống dưới 10°C, thậm chí xuống dưới 5°C.

- Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)

(Đơn vị tính: °C)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nhiệt độ	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, giai đoạn 2016 - 2021

* Lượng mưa:

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực thành phố Đồng Hới là 2.100 – 2.300mm. Mùa mưa thường từ các tháng VIII đến tháng XII với tổng lượng mưa các tháng này là 1.708mm; mùa khô từ tháng I đến tháng VII với tổng lượng mưa là 610,4mm. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng IX và tháng X với lượng mưa trung bình nhiều năm là 662,2mm; tháng có lượng mưa thấp là tháng II với lượng mưa trung bình nhiều năm là 42,1mm.

Lượng bốc hơi khá cao, biến động từ 960mm đến 1.200 mm/năm. Lượng bốc hơi lớn nhất vào các tháng V, VI, VII vì thời gian này chịu ảnh hưởng của gió phơn Tây Nam khô nóng.

Theo Trung tâm Khí tượng thủy văn Quảng Bình, tại Quảng Bình, do ảnh hưởng của El Niño kéo dài từ cuối năm 2014 đến những tháng đầu năm 2017 nên từ tháng 1 đến tháng 5/2017 tổng lượng mưa thiếu hụt so với trung bình nhiều năm, gây hạn hán, thiếu nước sản xuất nông nghiệp cho một số địa phương trên trong tỉnh, những tháng cuối năm hiện tượng El Niño chuyển sang pha trung tính và La Niña nên tổng lượng mưa các tháng cuối năm tăng đột biến. Tổng lượng mưa năm 2017 đã vượt từ 40 - 60% so với TBNN.

Mưa lớn diện rộng: Trong năm 2017 Quảng Bình đã xảy ra 06 đợt mưa lớn diện rộng:

- Đợt thứ nhất: Do ảnh hưởng của hoàn lưu bão số 04 nên từ ngày 12 - 14/9 Quảng Bình đã có mưa to đến rất to tổng lượng mưa phổ biến từ 100 - 300mm.
- Đợt thứ 2: Do ảnh hưởng của không khí lạnh kết hợp với rìa bắc rãnh áp thấp qua Nam Trung Bộ (từ ngày 20 đến ngày 23/9). Tổng lượng mưa phổ biến đợt này từ 150 - 500mm.

Lượng mưa trung bình tháng được thể hiện ở Bảng sau:

Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình tháng tại khu vực dự án (mm)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lượng mưa	60,2	42,1	41,3	53,6	114,3	100,9	77,3	150,7	422,5	662,2	371,1	152,2	2248,4

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

Ngày có lượng mưa lớn nhất mới được ghi nhận ở tỉnh Quảng Bình là 792mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

*** Độ ẩm:**

Độ ẩm tương đối trung bình năm tại thành phố Đồng Hới là 83%. Giai đoạn từ tháng XI đến tháng III năm sau có độ ẩm lớn trên 90%. Độ ẩm lớn nhất là tháng II.

Mùa khô có độ ẩm thấp hơn nhiều, chỉ còn ở mức 60 - 70%. Trong thời gian có gió phơn Tây Nam thổi mạnh, thời tiết khô, nóng, độ ẩm thấp, có ngày xuống dưới 30%, là điều kiện hết sức bất lợi cho cây trồng vật nuôi, môi trường.

Bảng 2.3. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)

ĐVT: %

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	83

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

*** Chế độ 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 giao 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.

Bảng 2.4. Tốc độ gió trung bình tháng tại Trạm đo Đồng Hới

(đơn vị: m/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vận tốc	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

- Gió mùa Đông Bắc:

Ở Quảng Bình nói chung và khu vực Dự án nói riêng vào các tháng VII, VIII chưa quan sát có gió mùa Đông Bắc xuất hiện, tháng VI và tháng IX là những tháng ít quan sát thấy gió mùa Đông Bắc, còn lại các tháng I, II, III và tháng XI, XII là những tháng có số đợt gió mùa Đông Bắc nhiều nhất (trung bình có khoảng 2,5 đợt) nhiều nhất là 5 đợt, ít nhất là 1 đợt.

Trung bình hàng năm Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 17 - 18 đợt gió mùa Đông Bắc, như vậy ở Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 70% số đợt gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

Khi có một đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Quảng Bình, nền nhiệt độ giảm ít nhất là 1⁰C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9 - 10⁰C trong 24 giờ (nếu trước đó thời tiết Quảng Bình bị khống chế bởi rìa Đông Nam áp thấp nóng phía Tây), gió chuyển hướng Tây Bắc. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17 - 18m/s, đôi khi tới 20m/s, biến động mạnh. Vì vậy, việc dự báo và cảnh báo kịp thời trên các phương tiện thông tin đại chúng là việc làm cấp bách và cần thiết để phòng tác động xấu có thể xảy ra.

Ngoài các hệ thống mang tính bất ổn định cao như dải hội tụ nhiệt đới, bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc cũng ảnh hưởng khá lớn đến tổng lượng mưa năm ở các địa phương Quảng Bình. Trong mùa mưa, trung bình mỗi một đợt mưa do gió mùa Đông Bắc gây ra từ 50 - 70mm ở vùng đồng bằng và từ 70 - 90mm ở vùng núi. Trong mùa khô, gió mùa Đông Bắc gây mưa ở đồng bằng thấp hơn ở vùng núi; khi gió mùa Đông Bắc kết hợp với các hệ thống thời tiết khác gây nên mưa lớn và thường sinh lũ lụt. Nhiệt độ hạ thấp do gió mùa Đông Bắc cường độ mạnh vào các tháng XII, tháng I, tháng II trong vụ Đông Xuân, gây hại cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Những giá trị mưa hoặc nhiệt độ nói trên nếu mang tính cực đoan đều rất có hại cho sản xuất nông nghiệp và đời sống của cộng đồng.

Ở Quảng Bình nói chung và Dự án nói riêng, gió mùa Đông Bắc kết thúc năm sớm nhất là hạ tuần tháng III, năm trung bình là trung tuần tháng V, năm muộn nhất là thượng tuần tháng VI, gió mùa Đông Bắc thời kỳ cuối mùa thường lệch đông cường độ yếu, nó chỉ làm cho thời tiết dịu đi một ít chứ không làm giảm nhiệt độ đáng kể.

** Nắng:*

Số giờ nắng trong năm khu vực Dự án dao động từ 1.500 giờ đến 1.520 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng II với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng VII với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

** Chế độ bão:*

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

Khu vực 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 – 2022

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
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	15/9/2005	Vicente (Số 6)	Cấp 9 (75 – 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	08/9/2003	ATNĐ	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/9/2002	Hagupit (Số 4)	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/8/2001	Usagi (Số 5)	Cấp 8 (62 – 74 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	05/9/2000	Wukong (Số 4)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Hà Tĩnh – Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri (Số 10)	Cấp 12 (118 - 133 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	30/8/2019	Podul (số 4)	Cấp 8 (62 – 74 km/h)

Như vậy, với điều kiện khí hậu khu vực tương đối khắc nghiệt (nắng nóng vào mùa hè và mưa lũ kéo dài, hay xuất hiện các yếu tố khí hậu cực đoan như bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt...) nên chủ Dự án sẽ có các giải pháp bố trí lịch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công đề ra và hạn chế các thiệt hại về vật chất, ảnh hưởng đến sức khỏe CBCN thi công do yếu tố bất lợi từ hiện tượng thời tiết cực đoan.

Lũ lụt: Theo ghi nhận tại địa phương khu vực dự án thường xuyên xảy ra hiện tượng ngập lụt vào mùa mưa lũ.

2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn

Khu vực nghiên cứu quy hoạch có thủy chế theo 2 mùa rõ rệt, tương ứng với mùa mưa và khô. Trong mùa mưa, nước tập trung nước rất nhanh, nhưng không xuất hiện lũ lụt vì địa hình khá cao và thoát nước tốt.

+ Cách ranh giới khu vực dự án khoảng 300m về phía Tây có tuyến mương nước sử dụng để tưới tiêu cho ruộng lúa của người dân.

- Nguồn nước ngầm: Theo điều tra, khảo sát thực tế cho thấy trữ lượng nước ngầm ở đây tương đối phong phú, tầng nước ngầm mạch nông ở độ sâu từ 10 – 15m. Hiện nay, đa số người dân địa phương sử dụng nguồn nước giếng đào hoặc giếng khoan để sử dụng. Theo ghi nhận của người dân thì nguồn nước từ giếng đào và giếng khoan chưa có năm nào bị cạn kiệt cả vào mùa hè và nguồn nước chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Nghĩa Ninh

Xã Nghĩa Ninh có diện tích 15,70 km², dân số năm 2019 là 5.317 người[1], mật độ dân số đạt 339 người/km². Trong những năm qua Đảng ủy, chính quyền và nhân dân xã đã có nhiều cố gắng, nỗ lực trong việc xây dựng, phát triển kinh tế - xã hội. Cơ sở hạ tầng đã được chú trọng đầu tư như: hệ thống giao thông nông thôn, tuyến cấp nước sinh hoạt trên toàn địa bàn xã...

a. Trên lĩnh vực phát triển kinh tế, tài chính tín dụng, ngân sách, xây dựng cơ bản, quản lý đất đai tài nguyên môi trường.

* *Về trồng trọt:* Vụ sản xuất Đông Xuân 2021-2022 diện tích gieo trồng 223,5 ha năng suất bình quân đạt 55 tạ/ha, sản lượng thu hoạch đạt 1.229,25 tấn giảm 78,55 tấn so với cùng kỳ 2021. - Diện tích cây ngô 50,6 ha - năng suất bình quân 65 tạ/ha sản lượng: 328,9 tấn, tăng 30,4 tấn so với cùng kỳ 2021,

- Diện tích thực hiện gieo trồng vụ Hè Thu: 132 ha, năng suất 50,6 tạ/ha, sản lượng 667,9 tấn.

- Diện tích trồng kê: 2 ha, năng suất 30 tạ/ha sản lượng 60 tạ Sản lượng cả năm 2.232,9 KH 2.000 tấn cả năm, tăng 21,85 tấn so với cùng kỳ năm 2021, vượt 11,6% so với kế hoạch.

* *Về chăn nuôi:*

- Tổng đàn trâu bò: 939 giảm 171 so với năm 2021. - Tổng đàn lợn: 1.225 con giảm 95 con so với năm 2021 - Tổng đàn gia cầm: 14.800 con, tương đương so với năm 2021

- Nuôi cá lồng trên sông: 96 lồng, giảm 14 lồng so với 2021.

* *Về Lâm nghiệp:* Tổng diện tích rừng trồng toàn xã 1.471 ha rừng, hiện đang khai thác gỗ nguyên liệu số liệu tính đến 30/11/2022 là: 227,8 ha, tái trồng năm 2022 DT 200 ha (chưa giao tán). Tỷ lệ độ che phủ rừng đạt 71%. Công tác PCCR và bảo vệ rừng được quan tâm, thành lập tổ quản lý, đội xung kích bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng và tiến hành ký cam kết các hộ có diện tích trồng rừng phải có biện pháp quản lý, chăm sóc, bảo vệ rừng theo quy định, nhất là diện tích rừng dọc 3 tuyến đường dây 500KV. Hiện nay có 235 hộ với diện tích rừng 734 ha đã đăng ký tham gia cấp chứng chỉ rừng FSC BVN- Bồ Trạch

1.6: Quản lý đầu tư - xây dựng cơ bản, xây dựng nông thôn mới

- Về công tác xây dựng cơ bản trong năm UBND xã đã triển khai cho các thôn lập kế hoạch tiếp tục thực hiện thi công xây dựng các công trình thuộc tiêu chí xây dựng NTM.

- Cung cấp số liệu và các điều kiện cần thiết cho Đơn vị tư vấn khảo sát đề nghị nâng cấp đê Troóc Vực theo Dự án WB8; * Đến tại thời điểm 30/11/2022 địa phương đã hoàn thành 11/19 tiêu chí NTM. - Về lĩnh vực đất đai Tài nguyên

+ Tăng cường công tác quản lý nhà nước và giám sát hoạt động khai thác, vận chuyển khoáng sản, phát hiện xử phạt các trường hợp khai thác khoáng sản trái phép.

Trong năm 2022 nạn khai thác tài nguyên bất hợp pháp giảm hẳn. - Quản lý quy hoạch, giải tỏa đền bù:

** Về thu chi ngân sách: (ước thực hiện năm 2022)*

Tổng thu ngân sách: 8.296.015.710 đồng, đạt 169% KH, trong đó:

- Thu trên địa bàn: Thực hiện 138.093.000 đ/680.400.000 đ KH, đạt 164 % dự toán giao;

Trong đó: Thu xã hưởng 100 % thực hiện 138.094.000 đ/84.000.000 đ đạt 164 % Dự toán năm. Thu xã hưởng điều tiết theo tỷ lệ thực hiện: 1.096.435.047 đ/596.400.000 đ đạt 184 % Dự toán năm.

- Thu bổ sung cân đối ngân sách và bổ sung có mục tiêu: 4.237.600 đ đạt 100% dự toán năm,

- Thu chuyển nguồn: 214.270.000 đồng

- Thu kết dư ngân sách: 218.971.323 đồng

Tổng chi ngân sách: 5.618.088.058 đồng đạt 114 % dự toán,

- Chi thường xuyên: 5.618.088.058 đ, đạt 114 % KH năm

(Có số liệu chi tiết trong báo cáo thu chi ngân sách)

Công tác quản lý nhà nước về đất đai liên quan đến Dự án đường Cao tốc Bắc Nam đi qua trên địa bàn xã và công tác thu hồi đất GPMB để thực hiện Dự án: Phối hợp với Trung tâm quỹ đất Huyện, Ban quản lý Dự án tiến hành cắm mốc hành lang tuyến đường đến nay đã cắm 1,2 Km và đã tiến hành kiểm đếm cây cối, tài sản trên đất cho 53 hộ dân nằm trong phạm vi giải tỏa tuyến đường; Tổ chức tuyên truyền cho người dân nắm được chủ trương xây dựng Dự án; Thành lập tổ tuần tra, kiểm tra, phát hiện và lập biên bản đối với 07 trường hợp xây dựng trong phạm vi quy hoạch tuyến đường;

Công tác giải quyết tranh chấp khiếu nại về đất đai:

Trong năm UBND nhận được 01 đơn khiếu nại về đất đai tại thôn 5. UBND xã đã tiến hành xác minh giải quyết, kết quả đến nay đã có văn bản trả lời cho hộ gia đình.

** Về xây dựng nông thôn mới:*

Thực hiện Nghị quyết HĐND huyện kỳ họp thường kỳ đầu năm 2022 về việc giao chỉ tiêu kế hoạch cho UBND xã về đích Nông thôn mới trong năm 2022. Để hoàn thành nhiệm vụ được giao, ngay từ đầu năm, Đảng uỷ, UBND đã tập trung chỉ đạo, điều hành quyết liệt để thực hiện, tập trung rà soát những tiêu chí đã đạt những năm trước nhưng chất lượng còn yếu so với Bộ tiêu chí Quốc gia quy định để có biện pháp củng cố, nâng cao chất lượng đảm bảo vững chắc theo yêu cầu của tiêu chí. Đến nay, các bước quy hoạch, hồ sơ thủ tục đã được huyện thẩm định theo thẩm quyền và đã trình tỉnh công nhận xã Quảng Thạch đạt chuẩn Nông thôn mới năm 2022.

b. Lĩnh vực văn hoá- xã hội:

** Về giáo dục:*

- Giáo dục:

Năm học 2021 - 2022 với sĩ số học sinh: Mầm Non 215 cháu kết quả cuối năm học Hoàn thành chương trình Mầm non 72/72 cháu; Tiểu học có 366 em kết quả cuối năm có 63/63 em hoàn thành chương trình Tiểu học; THCS 216 học sinh, kết quả hoàn thành THPT 46/46 em đạt chỉ tiêu 100%, vận động con em đúng độ tuổi đến trường đạt 100%.

Giữ vững về công tác phổ cập Trung học cơ sở trong độ tuổi. - Về sửa chữa, mua sắm cơ sở vật chất phục vụ công tác dạy học: UBND xã đã duyệt kế hoạch mua sắm cho các trường và đã gửi thông báo kết luận cho các trường thực hiện. Đã chi trả chế độ trợ cấp vùng bãi ngang cho học sinh đúng thời gian và đầy đủ theo quy định. -Y tế:

Năm 2022 Trạm y tế đã có kế hoạch triển khai các chương trình quốc gia về y tế. Tổng số lượt khám tại Trạm có 912 lượt người. Bệnh nhân được cấp thuốc 418 lượt người. Tiêm chủng mở rộng đạt 100%. Số trẻ em suy dinh dưỡng năm 2022 chiếm tỷ lệ 14,4%, tăng 3,1% so với cùng kỳ 2021.

- Số lượng tiêm vắc xin phòng Covid-19 từ 1 đến 4 mũi tính đến ngày 30/11/2022 là: 2.805 mũi, trong đó:

Người lớn 2053 mũi; Đã tiêm mũi 4: 775; mũi 3: 973, mũi 2: 293; mũi 1: 12 Trẻ em từ 5- dưới 18 tuổi: 752; Đã tiêm; mũi 3: 15, mũi 2. 675; mũi 1: 62

- Văn hóa -TDTT, Truyền thanh

- Hộ gia đình văn hóa: 712/1.039 hộ chiếm tỷ lệ 68,53% - Làng văn hóa năm 2022: có 4/5 làng chiếm 80%.

Tổ chức các hoạt động tuyên truyền xây dựng và phát triển văn hóa, xây dựng đời sống văn hóa cơ sở và cổ động trực quan “Mừng Đảng, đón Xuân Nhâm Dần. Tham gia lễ hội đua thuyền truyền thống huyện Bồ Trạch lần thứ V với kết quả chung cuộc, đội Nam đạt giải 3, đội Nữ đạt giải Nhì.

Thực hiện công tác tuyên truyền các chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, xây dựng chương trình phát thanh các chuyên mục tin, bài để phục vụ tốt cho nhân dân. Trong tháng 11 năm 2022 đã mở trang Thông tin điện tử của xã để chuyển tải, cập nhật kịp thời các thông tin lên trang điện tử.

- Dân số - KHHGD, Bảo hiểm y tế tự nguyện

Trong năm 2022 công tác dân số KHHGD đã được thực hiện tốt các chương trình dân số của trên giao.

+ Số đối tượng tham gia các biện pháp tránh thai: 221/221 đạt 100% KH

+ Số trẻ sinh trong năm có 45 cháu (22 nam và 23 nữ) trong đó: + Sinh con thứ ba trở lên có 7 trường hợp chiếm tỷ lệ 15,55 % tăng 4,77% so với cùng kỳ 2021.

3. Lĩnh vực nội chính, tư pháp.

Về quốc phòng:

Năm 2022 đã làm tốt công tác tuyển quân, có 05 thanh niên tham gia NVQS đạt 100% chỉ tiêu giao, 01 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương được đón tiếp chu đáo.

+ Tổ chức đăng ký quản lý lực lượng dự bị hạng 1 có 63 Đ/c, hạng 2 có 54 Đ/c trong đó có 10 sĩ quan. + Tổ chức đăng ký độ tuổi 17 có 28 thanh niên, phúc tra nguồn sẵn sàng nhập ngũ có 30 thanh niên. + Huấn luyện dân quân cơ động: 28 Đ/c;

+ Hội thao dân quân cơ động tại huyện 28 Đ/c, thời gian 5 ngày, + Khám tuyển NVQS tại TTYT huyện 18 thanh niên, trong đó có 8 thanh niên đạt từ loại 2 - loại 3.

Về an ninh chính trị - TTATXH:

+ An ninh chính trị nội bộ được giữ ổn định, không có tình hình phức tạp xảy ra. An ninh kinh tế: Nhìn chung ổn định, không có tình hình gì nổi cộm liên quan đến việc vi phạm xây dựng, trồng cây mới trên hành lang tuyến đường bộ cao tốc Bắc - Nam đoạn qua địa bàn xã đã được nhận mốc giới.

+ An ninh Tôn giáo: Thời gian qua tình hình tôn giáo trên địa bàn nhìn chung ổn định, thuần túy. Trộm cắp tài sản 01 vụ ước tính tài sản thiệt hại 20 triệu đồng, đã xử lý, khai thác và vận chuyển đất trái phép 1 vụ đã xử lý. Trật tự ATGT xảy ra 01 vụ làm chết 01 người, thiệt hại về tài sản ước tính 5 triệu đồng. Vi phạm trật tự công cộng: 01 vụ. Đánh bạc: 01 vụ/4 đối tượng, thu giữ 1.455.000 đồng. Đốt pháo trái phép: 01 vụ đã xử lý. Đuổi nước 01 vụ làm chết 01 người, bị bỏ húc làm chết 01 người.

+Thực hiện tốt công tác đăng ký, quản lý cư trú, hiện trên địa bàn xã có 1.109 hộ, 4.093 nhân khẩu;

+ Kết quả thu nhận hồ sơ định danh điện tử:

+ Mức 1: có 460 trường hợp:

+ Mức 2: có 158 trường hợp

2.1.3.2. Điều kiện về cơ sở hạ tầng

a. Hệ thống giao thông:

Phía Đông của dự án có trục đường liên xã, rộng 5m kết nối với các khu vực lân cận, còn lại là các trục đường dân sinh (bê tông), đường nội đồng (đất đỏ).

b. Thoát nước

- Hiện tại một số hộ dân tiếp giáp với dự án vẫn đang sử dụng nước giếng khoan để sinh hoạt, dự kiến tuyến đường ống cấp nước cho dự án sẽ dự phòng cấp thêm cho các hộ có nhu cầu dùng nước sạch.

- Khu vực quy hoạch hiện chủ yếu là ruộng lúa, địa hình thấp nên toàn bộ nước mưa dồn về khu vực này, cần có phương án quy hoạch hệ thống mương cống thoát nước phù hợp đảm bảo tiêu nước cho khu vực vào mùa mưa.

c. Vệ sinh môi trường:

Hiện nay, việc quản lý và thu gom rác thải trên địa bàn chủ yếu hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch thu gom xử lý theo đúng quy định.

d. Cấp điện:

- Khu đất quy hoạch hiện đã có hệ thống điện 22kV đi dọc theo đường liên xã và lưới điện hạ thế 0,4kV đi dọc các trục đường liên thôn để cấp điện cho các khu chức năng trong khu vực.

e. Cấp nước:

Khu vực chưa có hệ thống cấp nước. Hiện trạng, người dân khu vực dự án đang sử dụng nguồn nước giếng khoan và giếng khơi để cấp nước cho hoạt động sinh hoạt. Theo kết quả khảo sát người dân và chính quyền địa phương cho thấy trữ lượng nước ngầm tại khu vực dự án đảm bảo cấp nước cho người dân khi dự án đi vào hoạt động.

f. Thông tin liên lạc:

Khu vực quy hoạch đã được phủ sóng và sử dụng dịch vụ của các mạng Viettel.

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

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

Theo khảo sát, điều tra thực tế trong bán kính 1 km từ khu vực Dự án không có vùng sinh thái nhạy cảm nào. Khu vực dự án không có các loài nằm trong khu danh mục quý hiếm cần được bảo vệ.

2.2.2. Hiện trạng thành phần môi trường không khí

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí khu vực thực hiện Dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm Kỹ thuật đo lường thử nghiệm tiến hành lấy mẫu, phân tích tại khu vực Dự án qua 3 đợt khảo sát, các thông số của 3 đợt khảo sát được thể hiện như sau:

Kết quả đo một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự kiến triển khai Dự án được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 2.6. Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án quan trắc ngày 03/06/2023

TT	Chỉ tiêu đo	ĐVT	Kết quả đo			Giới hạn cho phép (TB giờ)
			K ₁	K ₂	K ₃	
1	Tiếng ồn	dBA	63,5	60,2	59,4	≤ 70 (*)
2	CO	mg/m ³	3,2	<3	<3	≤ 30
3	SO ₂	mg/m ³	0,015	<0,01	<0,01	≤ 0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,01	<0,01	<0,01	≤ 0,2
5	Hàm lượng bụi	mg/m ³	0,09	<0,05	<0,05	≤ 0,3

- Giá trị giới hạn:

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

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

+ (**): QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung

- Vị trí đo:

- Vị trí lấy mẫu:

K1: Tại tuyến đường đất phía Đông dự án, có tọa độ địa lý:

K2: Tại khu vực phía Bắc, dự án có tọa độ địa lý:

K3: Tại khu vực dân cư phía Nam dự án, có tọa độ địa lý:

- Đối với chất lượng môi trường không khí: So sánh kết quả đo được ở các bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB 1 giờ) cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo đều thấp hơn giới hạn cho phép.

- Đối với độ ồn: Từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6h – 21h) cho thấy các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.3. Chất lượng môi trường nước

Bảng 2.7. Chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực Dự án

Ngày 03/3/2020

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN08MT:2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH		6,3	5,5-9
2	COD	mg/l	20,8	≤ 30
3	BOD ₅	mg/l	10,6	≤ 15
4	Clorua	mg/l	15,95	≤ 350
5	Photphat	mg/l	0,03	≤ 0,3
6	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	30	≤ 50
7	Coliform	mg/l	1.000	≤ 7500

Ghi chú:

- Vị trí : Mẫu nước mặt lấy tại khe nước phía Đông khu vực 2 dự án

- Kết quả phân tích ở bảng trên so với Quy chuẩn Việt Nam QCVN 08 MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B1) cho thấy tại thời điểm đo đạc, lấy mẫu phân tích, chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án khá tốt. Các thông số có khả năng gây ô nhiễm môi trường đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép.

2.2.4. Hiện trạng về tài nguyên sinh vật

Theo như điều tra khảo sát thực tế của đơn vị tư vấn thì hiện trên khu vực dự án chủ yếu là:

- Động vật: Động vật trên cạn chủ yếu là các loài chim nhỏ như chim sẻ, chim sâu, gà, vịt, chó, lợn... và các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn.

- Thực vật: Hầu hết là đất rừng nên thực vật ở đây chủ yếu là cây có kích thước vừa và một số cây gỗ nhỏ, mọc thưa, thảm cỏ.

Nhìn chung, khu vực thực hiện dự án không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ.

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

Trong suốt quá trình hoạt động của dự án sẽ gây ra các tác động ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường hiện trạng và đặc biệt là người dân sống gần khu vực dự án đi qua. Việc phân tích, đánh giá chi tiết về nguồn phát sinh, tải lượng, mức độ và phạm vi tác động là cơ sở xây dựng những phương án khắc phục, kiểm soát, giám sát riêng đối với từng đối tượng, khu vực. Từ đó đưa ra phương án thiết kế, thi công phù hợp nhằm đảm bảo khi dự án được đưa vào hoạt động sẽ giải quyết được các vấn đề về môi trường. Các phương án, biện pháp và công trình bảo vệ môi trường sẽ được áp dụng xuyên suốt quá trình thực hiện dự án.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuyển đổi mục đích sử dụng đất

a) Tác động đến kinh tế - xã hội do hoạt động chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đền bù GPMB

Khu đất được giao để lập dự án có nguồn gốc chủ yếu là đất trồng lúa nước (đã thu hoạch xong lúa). Hiện trạng khu vực lập dự án có thảm thực vật chủ yếu như: cây có kích thước trung bình, bụi cây nhỏ, cỏ dại,...

Chủ dự án đang thực hiện thống kê, lên phương án đền bù GPMB với các chủ sở hữu đất. Tất cả các hộ dân bị ảnh hưởng đều đã có nhà ở ổn định ở các khu vực khác. Cho nên hoạt động đền bù nếu không thực hiện tốt và không có kế hoạch hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ dân thì có thể gây ra các mâu thuẫn xã hội không đáng có.

Việc tổ chức bồi thường GPMB phải được tính toán và phối hợp thực hiện một cách đồng bộ, nghiêm túc, khoa học giữa các cấp, các ngành và chính quyền địa phương để hạn chế những tác động xấu có thể xảy ra khi triển khai thực hiện dự án.

b) Tác động về mục đích sử dụng đất

Khi dự án triển khai sẽ sử dụng diện tích các loại đất trồng lúa,... do đó làm thay đổi hoàn toàn mục đích sử dụng đất của khu vực. Đất dự kiến thu hồi phục vụ cho dự án chủ yếu có giá trị kinh tế không lớn và thường bị rủi ro trong quá trình sản xuất do mưa bão, lũ lụt.

Dự án hình thành và đi vào hoạt động sẽ có hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn thiện, đồng bộ, kết nối với các khu dân cư lân cận, phù hợp với quy hoạch chi tiết của xã Nghĩa Ninh đã được phê duyệt, do đó giá trị quỹ đất không những tăng cao về mặt hiệu quả sử dụng, đáp ứng nhu cầu nhà ở mà còn có ý nghĩa rất quan trọng đối với kinh tế - xã hội của khu vực xã Nghĩa Ninh nói riêng và thành phố Đồng Hới nói chung.

3.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình giải phóng mặt bằng

- Tổ chức các cuộc họp phổ biến, tham vấn ý kiến cộng đồng về dự án, nhằm nâng cao sự hiểu biết của người dân về dự án, về sự cần thiết, những lợi ích của dự án, về tính hợp lý của việc bồi thường giải phóng mặt bằng,....

- Công tác bồi thường GPMB được thực hiện theo các quy định của UBND tỉnh Quảng Bình và các quy định của nhà nước tại thời điểm áp giá bồi thường. Cụ thể căn cứ theo các quyết định sau:

+ Quyết định số 22/2021/QĐ-UBND ngày 28/7/2021 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc Ban hành Quy định mức bồi thường, hỗ trợ các loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản, phân lãng, mộ và chi phí di chuyển trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

+ Các văn bản khác có liên quan của UBND tỉnh Quảng Bình chỉ đạo trong quá trình triển khai dự án.

- Chính sách cụ thể về thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ của dự án trên cơ sở xác định, tính toán giá trị đất và tài sản trên đất theo khung giá quy định hiện hành của nhà nước tại thời điểm định giá bồi thường.

- Thông báo công khai phương án bồi thường để người dân biết trước khi tiến hành công tác bồi thường và niêm yết danh sách về số người và kinh phí bồi thường tại trụ sở UBND xã.

Chỉ khi nào công tác thu hồi và bồi thường được tiến hành xong và có biên bản ký nhận giữa chủ đầu tư, người được bồi thường và chính quyền địa phương đồng thời hoàn thành các thủ tục theo quy định của pháp luật thì chủ đầu tư mới được tiến hành GPMB để thi công các hạng mục dự án.

Do dự án được triển khai trên đất trồng lúa nên chủ dự án cần phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa sang mục đích khác và xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt (tầng đất canh tác) theo đúng Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

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

Bảng 3.8. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công

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

3.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a) Bụi, khí thải

a.1) Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp, tập kết đất phong hóa:

Công tác san tạo mặt bằng, đào đắp san nền, tập kết đất phong hóa sẽ phát sinh bụi và phát tán mạnh dưới ảnh hưởng của gió. Tải lượng bụi phát sinh trên bề mặt công trường phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: Phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và khối lượng thi công trong ngày.

* Tải lượng bụi:

Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi E phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất và san lấp mặt bằng được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad [\text{CT 3.1}]$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất).

k: Hệ số liên quan đến cấu trúc hạt bụi (chọn k = 0,35).

U: Tốc độ gió trung bình của khu vực, U = 2,5 m/s.

Độ ẩm trung bình của vật liệu (chọn khoảng 20%).

Tính toán ta có được hệ số ô nhiễm bụi:

$$E = 0,35 \times 0,0016 \times (2,5/2,2)1,4/(0,2/2)1,3 = 0,0134 \text{ (kg/tấn)}.$$

Bảng 3.2. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp, bóc phong hóa tập kết của dự án

	Đơn vị (m ³)	Hệ số chuyển đổi	Đơn vị (tấn)
Khối lượng đào	0,02	1,07	0,02
Khối lượng đắp	12.622,29	1,07	13.505,85
Tổng:	12.622,31		13.505,87

(Tỷ trọng vật liệu căn cứ Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng)

Tổng khối lượng đất đào, đắp của dự án là **13.505,87** tấn.

Thời gian thi công dự kiến là 400 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

Vậy khối lượng đào, đắp trung bình là 33,76 tấn/ngày.

Lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp là:

$$M_{\text{bụi}} = 33,76 \text{ tấn/ngày} \times 0,0134 \text{ kg/tấn} = 0,45 \text{ kg/ngày} \approx 5,21 \text{ mg/s}.$$

Tải lượng bụi phát sinh thường xuyên, thường xuyên liên tục trong quá trình san lấp và đào đắp, do đó sẽ ảnh hưởng đến cán bộ công nhân tại dự án và 02 khu vực dân cư phía Bắc, Đông Bắc khu vực 1 và Tây Nam khu vực 2 dự án.

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

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

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL/H}) \quad [\text{CT 3.2}]$$

u. H

Trong đó:

C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m³).

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

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \text{ (mg/m}^2\text{.s)}.$$

M_{bụi} - tải lượng bụi (mg/s); M_{bụi} = 34,4 mg/s.

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

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

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

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

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

Bảng 3.3: Nồng độ bụi trong quá trình đào đắp

L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
3	3	0,259	
5	5	0,108	
10	10	0,030	0,3
20	20	0,008	
30	30	0,004	
40	40	0,002	
50	50	0,001	

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

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

Theo kết quả đã tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 50m khoảng 0,001 – 0,259mg/m³. Tuy nhiên, do đặc tính đất san nền chủ yếu là các hạt có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng nhanh trong phạm vi hẹp. Ngoài phạm vi bán kính 3 m thì nồng độ bụi lớn nhất là 0,259 mg/m³. So sánh với quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là ≤ 0,3 mg/m³) cho thấy nồng độ bụi phát sinh ngoài phạm vi 3m thì nồng độ bụi nằm trong quy định.

Như vậy, đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi trên công trường là công nhân tham gia thi công trên công trường, và các hộ dân sống sát ranh giới dự án. Với 02 khu dân cư phía Bắc, Đông Bắc khu vực 1 và Tây Nam khu vực 2 của dự án, các công trình nhà dân gần nhất cách ranh giới dự án khoảng 10 - 20m, vì vậy các tác động đến các hộ dân là không lớn. Hơn nữa, như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động san lấp nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể.

a.2) Bụi phát sinh từ hoạt động rải đá dăm thi công mặt đường nội bộ:

Trong quá trình rải đá dăm, đặc biệt là đá base thi công mặt đường dự báo tại những khu vực diễn ra hoạt động rải đá dăm (khi không thực hiện tốt các biện pháp

giảm thiểu) thì hàm lượng bụi dao động trong khoảng 0,6 - 0,8 mg/m³, hàm lượng bụi này sẽ tăng lên khi thi công vào thời tiết khô nóng, gió lớn. Đặc biệt, khi bề mặt nền đường mới được rải đá dăm, nếu có xe chạy qua, bụi cuốn theo bánh xe sẽ càng làm gia tăng hàm lượng bụi trên tuyến đường thi công.

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

a.3) Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công trên công trường xây dựng:

Dựa vào số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công và căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công tại bảng dưới đây:

Bảng 3.4. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy thi công sử dụng dầu

TT	Loại máy và thiết bị thi công	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít)	Số lượng máy	Tổng dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít)
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 1,25m ³)	83	1	83
2	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m ³)	65	1	65
3	Máy ủi 110cv	46	1	46
4	Máy lu rung 25T	67	1	67
5	Máy lu bánh thép 8,5-9T	24	1	24
6	Máy lu bánh thép 10T	26	1	26
7	Máy lu bánh thép 16T	37	1	37

Ghi chú: Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

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

Bảng 3.5. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel

Đơn vị: kg/lít

TT	Khí thải	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
	Thiếu bị					
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 1,25 m ³)	0,00327	0,0037	0,031	0,0102	0,00228
2	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m ³)	0,00327	0,0037	0,031	0,0102	0,00228
3	Máy ủi 110cv	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036
4	Máy lu rung 25T	0,0017	0,00374	0,0343	0,0147	0,00158
5	Máy lu bánh thép 8,5-9T	0,0029	0,00374	0,0441	0,0102	0,00228
6	Máy lu bánh thép 10T	0,0029	0,00374	0,0441	0,0102	0,00228
7	Máy lu bánh thép 16T	0,0029	0,00374	0,0441	0,0102	0,00228

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới)

Trên cơ sở khối lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số phát thải, Tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy thi công sinh ra trên mỗi khu vực công trường thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.6. Tải lượng khí thải phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 1,25m ³)	0,2714	0,3071	2,5730	0,8466	0,1892
2	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m ³)	0,2126	0,2405	2,0150	0,6630	0,1482
3	Máy ủi 110cv	0,1334	0,1716	2,2310	1,0396	0,1656

4	Máy lu rung 25T	0,1943	0,2499	3,2495	1,5142	0,2412
5	Máy lu bánh thép 8,5-9T	0,0696	0,0898	1,0584	0,2448	0,0547
6	Máy lu bánh thép 10T	0,0754	0,0972	1,1466	0,2652	0,0593
7	Máy lu bánh thép 16T	0,1073	0,1384	1,6317	0,3774	0,0844
Tổng cộng (kg/ngày)		0,4048	0,4787	4,8040	1,8862	0,3548
Tổng cộng (mg/s)		14,0559	16,6208	166,8056	65,4931	12,3208

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

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{- (Z - H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z + H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad [CT 3.3]$$

Trong đó:

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

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

U: tốc độ gió trung bình 2,5 (m/s).

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

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

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.

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 [CT 3.3] 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 phát thải của máy thi công theo khoảng cách

Đơn vị: mg/m³

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	

TSP	0,83	0,18	0,09	0,06	0,04	0,03	≤ 0,3
SO ₂	0,98	0,22	0,11	0,07	0,05	0,04	≤ 0,35
NO _x	9,81	2,19	1,09	0,7	0,38	0,15	≤ 0,2
CO	3,85	0,86	0,43	0,27	0,2	0,15	≤ 30
VOCs	0,72	0,16	0,08	0,05	0,04	0,03	-

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: nồng độ CO luôn nằm trong quy chuẩn cho phép, ở khoảng cách 1m từ nguồn thải, nồng độ TSP, SO₂ và NO_x vượt quy định trong quy chuẩn nhiều lần; ở khoảng cách trên 5m, nồng độ TSP, SO₂ đạt quy chuẩn; ở khoảng cách trên 25m, nồng độ các khí đạt quy định theo quy chuẩn, trừ VOCs không có quy định chung (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOCs ở QCVN 06:2013/BTNMT). Như đã nói, kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẽ và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở Bảng trên.

Như vậy, tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị của dự án là không lớn. Đồng thời, theo số liệu giám sát giai đoạn thi công của các công trình tương tự, dự báo nồng độ khí thải phát sinh đảm bảo so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Hơn nữa, do vị trí thi công có không gian thoáng đãng nên các khí ô nhiễm trong khối thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

a.4) *Khí thải, mùi hôi phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường:*

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

Do đó, nếu khu vực lán trại, khu nhà vệ sinh không được bố trí thích hợp, chất thải vệ sinh, sinh hoạt không được thu gom và xử lý tốt thì ngoài tác động gây mùi hôi ở khu vực lán trại thì còn có khả năng gây tác động đến môi trường không khí khu vực

xung quanh, gây cảm giác khó chịu cho người dân đặc biệt là các hộ dân cư tiếp giáp dự án.

a.5) *Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển:*

* Bụi trên các tuyến đường vận chuyển:

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

Dự án sẽ sử dụng tuyến đường Tỉnh lộ 2B và các tuyến đường liên thôn, liên xã là các tuyến đường vận chuyển chính để vào dự án nên bụi sẽ phát sinh chủ yếu trên các tuyến đường này.

Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

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

[CT 3.4]

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km).

Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,2 cho bụi có kích thước <10µm).

Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số đường đô thị s = 1,6).

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

Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn).

w: Số bánh xe (chọn w = 6 bánh).

Số ngày mưa trung bình trong năm (Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Bình thì ở khu vực Bồ Trạch, số ngày mưa trung bình năm là 168 ngày).

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là E = 0,08 kg/km.xe

Khối lượng nguyên vật liệu theo Bảng 1.3 là 24.192,79 tấn. Lượng đất đào phong hóa của dự án theo Bảng 10 là 13.505,85 tấn. Tổng khối lượng nguyên, vật liệu, đất đào vận chuyển là: 37.698,64 tấn.

Ước tính số chuyến xe (loại 10 tấn) và tải lượng bụi phát sinh trên 1 km vận chuyển như sau:

Bảng 3.8. Chuyến xe (loại 10 tấn) và tải lượng bụi phát sinh trên 1km vận chuyển

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km*lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
---------------------	--------------------------	----------------------------------	----------------------

37.698,64	3.799	0,08	303,92
-----------	-------	------	--------

Ước tính thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 400 ngày và vận tốc vận chuyển của xe là 35km/h, sử dụng xe 10 tấn.

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

$$E1 = 303,92 * 106 / (103 * (400 * 8 * 60 * 60)) = 0,003 \text{ mg/m.s}$$

Nồng độ:

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

$$C(x,z,h) = \frac{0,8.E \exp \frac{-(z+h)^2}{2z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2z^2}}{z \cdot u}$$

[CT 3.5]

Trong đó:

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

E1: Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức [CT 3.4] trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). E1 = 0,023 mg/m.s.

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

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

Tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u = 2,5 m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, chọn z = 1m.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), chọn h = 0,5 m.

Thay số vào Công thức [CT 3.5] ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x được trình bày ở các Bảng sau:

Bảng 3.9. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

X(m)	1	3	5	10	15	20	50
δz	0,530	1,182	1,716	2,846	3,827	4,721	9,216
C (mg/m ³)	0,0092	0,0085	0,007	0,0048	0,0037	0,003	0,0016

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, dự báo nồng độ bụi tại các điểm cách phương tiện vận tải theo phương ngang trên tuyến đường vận chuyển nằm trong giới hạn

cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (nồng độ bụi cho phép là $\leq 0,3\text{mg}/\text{m}^3$).

*** Khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu**

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

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do nguồn cung cấp nguyên, vật liệu được cung ứng từ các mỏ tại các địa điểm khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường bên cạnh đó, dự án sử dụng tuyến đường công vụ. Đồng thời, phương thức thi công được tiến hành theo từng khu vực, không thi công cùng lúc trên toàn bộ dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

a.6) Bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường:

Do khối lượng đất đào đắp của dự án tương đối lớn nên đòi hỏi số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án nhiều. Với đặc điểm, đất, cát san lấp thường dễ bám dính vào lốp xe, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường. Còn vào thời điểm khu vực có mưa, lượng bùn đất bám vào lốp xe nhiều, khi xe chạy ra các tuyến đường gây mất mỹ quan các tuyến đường và lượng bùn bám này sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ mất an toàn giao thông. Ô nhiễm do bùn, đất sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, đặc biệt là đối với tuyến đường vận chuyển chính là các tuyến đường liên thôn, liên xã và tuyến đường Tỉnh lộ 2B.

b) Nguồn gây ô nhiễm đến môi trường nước:

b.1) Nguồn phát sinh:

Trong quá trình thi công dự án phát sinh các loại nước thải sau:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường.
- Nước thải do hoạt động xây dựng thải ra (nước trộn bê tông, nước vệ sinh thiết bị xây dựng,...);
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bề mặt như bụi đất đá, dầu mỡ trên công trường, tại bãi thải.

b.2) Dự báo tải lượng và mức độ tác động:

*** Nước thải sinh hoạt:**

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Theo tính toán tại chương 1, tổng lượng nước cấp cho công nhân sử dụng là 2 m³/ngày. Lấy định mức nước thải bằng 100% nước cấp, vậy nước thải của công nhân thi công tại công trường là 2 m³/ngày.

Trong đó:

Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 1,6 m³/ngày;

Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,4 m³/ngày.

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.10. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người /ngày)	Tải lượng ước tính cho 20 công nhân (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD₅	45-54	900 - 1080	450-540	≤ 50
COD	72 - 103	1440 - 2060	720-1080	-
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1400 - 2900	700-1450	≤ 100
Dầu mỡ	10-30	200 - 600	100-300	≤ 20
Tổng nitơ	6-12	120 - 240	60-120	≤ 50
Amoni	2,4 - 4,8	48 - 96	14-48	≤ 10
Tổng	0,6 - 4,5	18 - 135	6-45	≤ 10

Phôpho	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	
Coliform	MPN/100ml	MPN/100ml	MPN/100ml	MPN/100ml

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong bảng trên được tính theo công thức sau:

$$C = C_0 * 10^3 * N / Q \quad [CT 3.6]$$

Trong đó:

Là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l).

C₀: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm).

Số công nhân (người).

Q: Lưu lượng nước thải (l/ngày đêm).

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải có hàm lượng vượt giới hạn cho phép. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm đất, nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn ra khu vực tiếp nhận làm nhiễm bẩn nguồn tiếp nhận này đặc biệt là diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực dự án và hệ thống mương thoát nước của khu vực.

Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất mỹ quan khu vực. Vì vậy, trong quá trình thi công Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng biện pháp thu gom và xử lý nhằm không gây tác động đến môi trường.

* Nước thải xây dựng:

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình. Tải lượng nguồn thải rất khó tính toán vì nó phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân. Với phương pháp thi công chủ yếu bằng máy móc, công tác trộn vữa bằng máy trộn nên lượng nước thải rất ít. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát... Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực.

* Nước mưa chảy tràn:

Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích có lượng mưa lớn nhất tại khu vực dự án. Diện tích khu vực dự án khoảng 18.419m². Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 747 mm/ngày (= 0,747 m/ngày).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi \quad [CT 3.7]$$

Trong đó:

Q: Lượng nước mưa chảy tràn.

F: Diện tích khu vực. $F = 18.419\text{m}^2$

q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,747 m/ngày.

Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt. Đối với khu vực là mặt đất nên chọn $\Psi = 0,3$. (Theo TCVN 51:2006 Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$18.419\text{m}^2 \times 0,747 \text{ m/ngày} \times 0,3 = 4.128 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm.

Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là rất lớn. Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo lớp đất bề mặt và các phế thải vật liệu xây dựng như nước thải xi măng, dầu mỡ, đất, cát... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận, đặc biệt có thể chảy tràn qua khu vực diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực dự án.

c) Chất thải rắn:

c.1) Nguồn phát sinh

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

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

c.2) Dự báo tải lượng và mức độ tác động

* Chất thải sinh hoạt của công nhân:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân: có thành phần bao gồm các chất thải hữu cơ (thức ăn, rau quả thừa...), các chất thải vô cơ (giấy vụn, carton, vỏ đồ hộp, bao bì, chai lọ...). Theo QCXDVN 01:2021/BXD ta có định mức phát thải hằng ngày của một người tại khu vực là 0,9 kg/người/ngày. Số lượng công nhân thi công dự án khoảng 20 người, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng:

$0,9 \text{ kg/người/ngày} \times 20 \text{ người} = 18 \text{ kg/ngày}$.

Mặc dù, khối lượng rác thải rắn sinh hoạt phát sinh không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý thì lượng rác tồn đọng lại đến thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây ra tác động tiêu cực đến người dân.

Chủ dự án sẽ quản lý và có biện pháp xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh nêu trên.

* Chất thải rắn từ hoạt động GPMB:

Sinh khối thực vật chủ yếu là thân, lá, rễ cây; phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng, thu dọn cây cối: Khối lượng sinh khối phát sinh là khoảng 01 tấn. Khối lượng sinh khối này cần được thu gom và tập trung về một chỗ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý đúng quy định.

*** Chất thải rắn xây dựng:**

Chất thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông... Tải lượng các nguồn thải này phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác. Ước tính lượng chất thải rắn phát sinh trên công trường khoảng 20-30 kg/ngày.

*** Lượng đất bóc hữu cơ, đất phong hóa**

Theo hồ sơ dự án thì trước khi thi công các hạng mục sẽ cần bóc 7.387,11m³ đất hữu cơ và đất đào dư thừa từ quá trình đào đắp (Trong đó: Khối lượng đất hữu cơ chuyên trồng lúa nước là 4.382,5 m³, bổ sung lại số liệu cho đúng theo thuyết minh). Do tính chất ẩm nên đất, bùn hữu cơ hầu như không gây bụi trong quá trình đào hữu cơ mà chỉ có khả năng gây bụi ở điểm đổ bỏ sau khi đất khô, ngoài ra đất hữu cơ cũng gây mùi khi nạo vét hay gây mùi trong thời gian ban đầu tại vị trí đổ bỏ. Do đó, nếu không có các biện pháp quản lý tốt sẽ gây phát sinh mùi ảnh hưởng đến người dân khu vực, cản trở giao thông, cũng như làm cản trở quá trình thi công và mỹ quan khu vực. Trong điều kiện gió to, mưa lớn, khả năng cuốn trôi gây bồi lấp kênh mương thoát nước làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực.

Theo Điều 14 Nghị định số 94/2019/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác: “Tổ chức, cá nhân xây dựng các công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp”. Do đó, Chủ dự án cần có các phương án để tận dụng, không gây lãng phí vì thành phần đất hữu cơ tại khu vực là đất phù sa tự nhiên đã đầy đủ các chất hữu cơ, chất khoáng, vô cơ, vi lượng, đa lượng, vi sinh vật, các hạt keo liên kết đất,... rất thích hợp cho công tác cải tạo đất trồng cây.

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

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

*** Chất thải nguy hại:**

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

- *Dầu mỡ thay định kỳ từ các xe, máy có tải lượng thải phụ thuộc các yếu tố (Mã chất thải nguy hại: 17 02 04):* số lượng phương tiện vận chuyển và máy thi công trên công trường, lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển thi công cơ giới, chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng cũng như quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định cần phải thay dầu máy. Trung bình lượng dầu mỡ

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

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

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

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

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

3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn, độ rung

a.1) Nguồn phát sinh

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị để thi công các hạng mục dự án.

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Trong đó, mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị khi vận tải và xây dựng điển hình như sau:

Bảng 25. Mức ồn của một số phương tiện giao thông

TT	Thiết bị	Mức ồn (dB)	Mức ồn tổng số (dB)	QCVN 24:2016/ BYT (dB)
1	Hoạt động đào và vận chuyển đất			85
	- Máy ủi	80		
	- Máy đào	72-93	89-95	

	- Xe tải	90		
2	Hoạt động san lấp, đầm đường			
	- Máy san	80-93		
	- Máy lu	80-92	85-92	
	- Máy rải nhựa	86-88		
	- Máy đầm tay	74-77		
	- Máy đầm	85-90		

(Nguồn: Môi trường không khí, GSTS Phạm Ngọc Đăng, NXB KHKT, Hà Nội 1997)
 Ghi chú: QCVN 24:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Nhận xét: Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc thi công ngoại trừ hoạt động của máy ủi, máy đầm tay khi hoạt động đơn lẻ nằm trong Quy chuẩn cho phép, còn lại khi các máy hoạt động cùng một lúc sẽ phát sinh tiếng ồn vượt giới hạn cho phép.

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA). L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA).

ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách (dBA).

$$\Delta L_d = 20 * \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Trong đó:

r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m).

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải $a = 0,1$.

ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực công trình có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ.

Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997).

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường xung quanh tại các khoảng cách tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.12. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách

TT	Hoạt động	Độ ồn theo khoảng cách (dB)								QCVN 26:2010/BTNMT	
		10m		20m		50m		100m		Khu vực thông thường	Khu vực đặc biệt
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
1	Đào và vận chuyển đất	67	73	60	66	52	58	45	51	70	55
2	San lấp, đầm đường	63	70	56	63	48	55	41	48		

Nhận xét: Theo bảng tính toán và so sánh tại bảng trên cho thấy:

Khi thi công tuyến đường, bán kính tác động của tiếng ồn từ hoạt động đào, vận chuyển đất và san lấp, đầm đường là 10m tính khi áp dụng với khu vực thông thường.

Đối với các đối tượng nhạy cảm gần khu vực dự án như cụm khu dân cư, với khoảng cách dưới 10m cường độ tiếng ồn theo tính toán là 63-73 dB vượt nhiều so với mức giới hạn cho phép là 55 dB (áp dụng đối với khu vực đặc biệt).

a.2) *Mức độ tác động và phạm vi, đối tượng bị tác động:*

* Trong môi trường lao động:

Tiếng ồn đo được trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc. Tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt ca lao động 8h không được vượt quá 85 dBA, mức cực đại không được vượt quá 115 dBA.

Như vậy, mức ồn sẽ vượt QCVN 24/2016/BYT ở các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn ≤ 3 m; ở các vị trí cách xa khác, mức ồn dưới tiêu chuẩn, đảm bảo không tác động lớn đến sức khỏe công nhân làm việc tại đây.

- Trong khu vực dân cư:

Trong quá trình thi công các hạng mục dự án dự kiến vận chuyển đất, cát đắp, nguyên vật liệu xây dựng... đi qua khu vực có dân cư sinh sống. Dự báo mức ồn tại các khu dân cư ven đường nói trên sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Bảng 3.13. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

Tuy nhiên, các tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, tính chất không liên tục, không gian rộng nên mức độ tác động có thể xem là không đáng kể. Các tác động của tiếng ồn sẽ chấm dứt khi máy móc hoàn thành công việc.

- Trên các tuyến đường vận chuyển:

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông và dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển (đặc biệt là tuyến đường đường Tỉnh lộ 2B và các tuyến đường liên xã, liên thôn đoạn gần khu vực dự án). Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

b) Tác động do độ rung

Độ rung sinh ra trong quá trình thi công chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức rung của một số máy móc, thiết bị sử dụng trong thi công được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 3.14. Mức rung của các loại máy xây dựng

TT	Phương tiện thi công	Mức rung	Mức rung cách	Mức rung
		cách máy 10m (dBA)	máy 30m (dBA)	cách máy 60m (dBA)
1	Máy đào	77	67	57
2	Máy đầm bê tông	82	72	62
3	Xe trộn bê tông	76	66	56
4	Máy bơm bê tông	68	58	48
5	Xe tải	74	64	54
6	Máy khoan	75	65	55
QCVN 27 : 2010/BTNMT			75	

Nguồn: Noise and vibration during construction, Harris Miller Miller & Hanson Inc, 1995.

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.

Nhận xét: Mức rung của các loại máy móc và thiết bị xây dựng nằm trong khoảng từ 68 – 82 dB đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với điểm tiếp nhận

cách xa 30m thì mức rung do hầu hết các phương tiện, máy móc thi công nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung). Vị trí thực hiện dự án có các khu vực nhà dân bên cạnh nên có khả năng tác động đến các đối tượng này. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công bố trí lịch làm việc các ca may hợp lý để hạn chế tối đa mức độ ảnh hưởng của độ rung đến sinh hoạt và công trình nhà cửa của người dân.

c) Tác động đến kinh tế - xã hội trong khu vực

* Tác động tích cực:

Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình xây dựng công trình.

Thúc đẩy các ngành dịch vụ, vận chuyên, cung ứng vật tư... trên địa bàn.

* Các tác động tiêu cực:

- Các tác động ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường trong quá trình xây dựng như đã phân tích ở trên gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, đời sống của công nhân xây dựng cũng như khu dân cư xung quanh dự án.

Ảnh hưởng đến giao thông: Sự xuất hiện của các xe tải trọng lớn vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ công trình gây cản trở giao thông, hư hại đường xá.

Việc các công nhân nghỉ lại tại lán trại nếu không có các biện pháp tuyên truyền, quản lý thì có thể dễ gây ra các tệ nạn xã hội ảnh hưởng đến trật tự, an ninh khu vực.

Hoạt động thi công xây dựng của dự án làm tăng mật độ giao thông tại khu vực làm gia tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông, tình hình an ninh trật tự khó kiểm soát hơn.

Tác động đến cơ sở hạ tầng khu vực:

Quá trình thi công xây dựng của dự án sẽ huy động nhiều phương tiện vận tải để vận chuyển vật liệu xây dựng. Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án trong giai đoạn này sẽ gây hư hại các tuyến đường liên thôn, liên xã và tuyến đường Tỉnh lộ 2B, làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường nêu trên. Đây là một trong những lý do làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực.

Ngoài ra, việc đào móng công trình, sử dụng các thiết bị thi công có thể gây sụt lún, nứt vỡ đối với các công trình liền kề như nhà ở của người dân.

d) Tác động đến giao thông khu vực:

Sự xuất hiện các phương tiện vận tải phục vụ thi công Dự án sẽ làm tăng mật độ xe lưu thông trên đường, cùng với đó là bụi phát sinh từ thùng xe, bụi cuốn nền đường sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên các tuyến đường vận chuyên. Ngoài ra, nếu phương tiện chở quá tải, quá trọng cũng có thể gây ra hư hỏng nền đường. Trong đó, đoạn đường và nút giao từ tuyến đường nối khu vực Dự án ra Tỉnh lộ 2B sẽ là đoạn tuyến có nguy cơ ùn tắc giao thông nhất.

Các tác động nêu trên phụ thuộc nhiều nhất vào kế hoạch vận chuyển của nhà thầu thi công. Do đó, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn giám sát chú trọng giám sát kế hoạch vận chuyển của nhà thầu thi công trong suốt quá trình xây dựng.

3.2.1.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường

Hoạt động xây dựng nói chung chứa đựng nhiều yếu tố tiềm tàng về tai nạn lao động và các sự cố an toàn khác tùy thuộc vào ý thức lao động của công nhân cũng như điều kiện ngoại cảnh. Các sự cố có thể kể đến như:

a) Sự cố cháy nổ, chập điện:

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây thiệt hại về người và tài sản công trình. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể sau:

Các khu vực chứa nguyên vật liệu dễ cháy như: xăng, dầu... phục vụ các máy móc, thiết bị thi công công trình không được quản lý hợp lý;

Chập điện tại hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công.

Nhìn chung sự cố cháy nổ thường ít xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra làm ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực, đặc biệt, phía Bắc, Đông Bắc khu vực 1 của Dự án và phía Tây khu vực 2 của dự án là khu dân cư, nếu xảy ra cháy nổ sẽ ảnh hưởng rất lớn. Do đó, trong quá trình thi công Chủ dự án chú trọng các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ để hạn chế đến mức thấp nhất sự cố xảy ra.

b) Tai nạn lao động:

Vấn đề tai nạn lao động có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như sau:

Thiếu ý thức chấp hành nội quy an toàn lao động, bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, chủ quan.

Sử dụng các máy móc, thiết bị không đúng quy trình quy phạm.

Máy móc, phương tiện không được kiểm định, duy tu, bảo dưỡng.

Tai nạn lao động xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng của cán bộ công nhân, ảnh hưởng đến tiến độ của dự án. Do đó, vấn đề này sẽ được quan tâm ngay từ đầu và nghiêm túc thực hiện trong suốt quá trình vận chuyển. Việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động cũng như sự giám sát chặt chẽ và ứng cứu kịp thời có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất các tai nạn lao động.

c) Sự cố tai nạn giao thông:

Vấn đề tai nạn giao thông là tác động lớn có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như sau:

Sự tập trung một lượng lớn xe vận chuyển trong cùng một thời điểm, trên cùng một khu vực, nhất là vào các giờ cao điểm, nhưng không có biện pháp phân luồng giao thông sẽ gây tai nạn giao thông.

Đất đào, đất bóc tập kết không đúng vị trí lấn chiếm lòng, lề đường.

Xe chở nguyên vật liệu quá tải, cồng kềnh.

Xe và máy móc thiết bị thi công không đảm bảo kỹ thuật; không thực hiện tốt công tác kiểm định, duy tu, bảo dưỡng.

Lái xe, người tham gia giao thông bất cẩn, hoặc thiếu ý thức, không chấp hành tốt Luật Giao thông đường bộ....

Tai nạn giao thông xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng con người, tài sản. Do đó, vấn đề này sẽ được quan tâm ngay từ đầu và nghiêm túc thực hiện trong suốt quá trình vận chuyển. Việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn giao thông cũng như sự giám sát chặt chẽ và ứng cứu kịp thời có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất các tai nạn giao thông.

d) Sự cố bom mìn:

Công tác GPMB, bóc phong hóa, thi công hệ thống điện, cấp thoát nước có thể gây nên sự cố bom mìn do hậu quả của chiến tranh để lại. Hiện nay ở khu vực này có thể còn bom đạn chưa được rà phá, tháo dỡ. Vì vậy, chủ dự án sẽ có phương án rà phá, tháo dỡ bom mìn, vật liệu nổ khu vực để tránh trường hợp bom đạn còn sót lại gây nguy hiểm đến tính mạng, tài sản trong quá trình thi công dự án.

e) Sự cố thời tiết tiêu cực, thiên tai, ngập lụt

Dự án thực hiện trong thời gian dài, do đó gió lớn, áp thấp nhiệt đới hoặc bão đổ bộ kèm theo mưa lớn dài ngày vào khu vực Dự án trong quá trình thi công có thể gây hư hại các hạng mục công trình, gây sự cố ngập úng cục bộ dẫn đến sạt lở chân công trình, ảnh hưởng đến nền đất, các sự cố liên quan về điện. Vì vậy tiến độ thi công cần được đẩy nhanh, hoàn thiện và có các phương án bảo vệ vật tư, thiết bị trước mùa mưa bão.

f) Sự cố ngập lụt khu vực tiếp giáp xung quanh:

Khu vực xây dựng dự án có thể bị ngập lụt khi có mưa lớn do địa hình thấp nhất là các khu vực trũng. Tùy theo mức độ ngập lụt mà gây nên những thiệt hại khác nhau, trong đó điển hình là hệ thống thoát nước, khu vực bãi nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị gây hư hỏng làm tràn dầu mỡ, cát, sỏi, xi măng... ra môi trường.

Trong những năm gần đây, khu vực dự án không xảy ra hiện tượng ngập úng, lũ lụt do mưa bão. Tuy nhiên cos san nền tại khu vực thôn Trung Nghĩa 4 của dự án trung bình từ +4,25m đến +5,00m THsau khi hoàn thành san nền, cao độ trung bình của dự án sẽ cao hơn các khu vực ruộng lúa, đất hoa màu phía Tây và phía Nam trung bình 1,5m. Vì vậy, chủ dự án cần có có phương án thu gom, thoát nước hợp lý, đặc biệt là vào mùa mưa để đảm bảo thoát nước khu vực, không gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ gây ảnh hưởng đến ruộng lúa, hoa màu của người dân.

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

3.2.2.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a) Bụi và khí thải:

Để phòng ngừa và giảm thiểu tác động của bụi và khí thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình thi công trên công trường:*

- Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình đào, đắp, tập kết đất phong hóa trong khu vực dự án:

+ Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất theo từng khu vực để hạn chế khối lượng đất đào đắp, san gạt vào cùng một thời điểm nhằm giảm nồng độ bụi phát sinh.

+ Đổ đất, cát đắp đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, xe lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường.

+ Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết cát, đá dăm...), hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm vào những ngày nắng nóng, có gió. Tần suất phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể, tăng tần suất phun ẩm lên 3 - 4 lần/ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh.

- Khi đổ đất phong hóa tại khu vực tập trung thì đổ vào khu vực nào sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng, che chắn xung quanh 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.

- Tiến hành phun ẩm trong quá trình tập kết đất phong hóa, đặc biệt trong những ngày thời tiết hanh khô.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như: khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ... theo quy định tại Thông tư 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ thi công*

+ Lựa chọn những nhà thầu thi công có máy móc thi công được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

+ Bố trí lịch thi công hợp lý.

+ Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ do cộng hưởng.

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

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật:*

- Trước khi thi công sẽ tiến hành dựng rào chắn ngăn cách khu vực công trường với khu vực xung quanh. Che chắn bằng hàng rào tôn lưu động cao 2m xung quanh khu đất dự án, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, gió to, có nồng độ bụi phát thải lớn.

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm bề mặt khu vực đang triển khai xây dựng với tần suất tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể nhằm hạn chế bụi phát tán. Ngày thường phun ẩm 2 lần/ngày, khi thời tiết khô nóng có gió Tây Nam hoạt động mạnh tiến hành phun ẩm với tần suất 4 lần/ngày.

- Thực hiện thi công từng khu vực, từng phân đoạn để hạn chế bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động rải đá dăm, và bê tông xi măng.

- Vào những ngày nắng nóng, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun ẩm tại khu vực thi công với tần suất phun nước chống bụi tần suất 03 lần/ngày.

- Công nhân trong quá trình thi công sẽ được trang bị bảo hộ chống bụi như: áo quần, khẩu trang, mũ, găng tay...

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu:*

- Xây dựng kế hoạch vận chuyển hợp lý về cả số lượng các phương tiện và lộ trình di chuyển; không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, trên cùng một tuyến đường để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh tại ùng một thời điểm.

- Che chắn tạm thời các bãi chứa nguyên vật liệu bằng bạt trong quá trình thi công.

- Dọn dẹp, quét dọn sân nền bãi tập kết nguyên vật liệu.

- Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng; đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình rải đá dăm:*

- Thi công nhanh gọn để rút ngắn thời gian ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của khí thải đến sức khỏe công nhân.

** Biện pháp giảm thiểu khí thải, mùi hôi từ hoạt động sinh hoạt của công nhân:*

- Bảo đảm giữ gìn vệ sinh ở khu lán trại.

- Yêu cầu công nhân thu gom rác thải và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân.

** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:*

- Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:

+ Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

+ Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành.

+ Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất bốc phong hóa, đặc biệt là các tuyến đường liên thôn, liên xã đoạn vào dự án và tuyến đường Tỉnh lộ 2B, tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3-4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh.

+ Xe chở vật liệu xây dựng không được chở quá tải trọng cho phép. Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển.

+ Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn đất, đá phát sinh trên đường vận chuyển để thu gom lượng đất, đá, cát rơi vãi trên đường nhằm hạn chế lượng bụi cuốn phát sinh khi có phương tiện lưu thông qua đây.

- *Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải từ phương tiện vận chuyển*

+ Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

+ Sử dụng các phương tiện vận chuyển hiện đại và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ nhằm giảm tiêu hao nhiên liệu, đồng thời giảm lượng khí thải phát sinh.

+ Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung các phương tiện vận chuyển hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ do cộng hưởng.

+ Lái xe sẽ tuân thủ các quy định Luật Giao thông nhằm tránh ùn tắc giao thông, dẫn đến ô nhiễm không khí.

* *Biện pháp giảm thiểu bụi do đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công*

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

Bố trí trạm xịt rửa bánh xe tại đoạn nối từ khu vực dự án ra đường giao thông liên xã, liên thôn đoạn gần khu vực dự án để xịt rửa bánh xe vận chuyển ra vào dự án.

b) Nước thải:

* *Nước thải sinh hoạt*

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng 02 nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại, sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

- Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 0,95 m; Chiều rộng: 1,3 m;
Chiều cao: 2,5 m.

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít.

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít.

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô 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. Nhà vệ sinh di động

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Chủ dự án cam kết xử lý nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – (cột B) trước khi thoát ra môi trường. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng 3 tháng/ lần tiến hành hút các chất thải ở nhà vệ sinh lưu động đưa đi xử lý. Tránh tình trạng để quá đầy tràn ra ngoài gây ô nhiễm môi trường.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV, không phóng uế bừa bãi trên khu vực công trình và các khu vực lân cận.

- Với nước thải chế biến thức ăn, rửa chén bát (nếu có): Được chứa trong hố lắng có lớp cát lọc gần khu vực nhà bếp để lắng và tự thấm nguồn nước thải này. Khối lượng nguồn thải này rất nhỏ so với khả năng tiếp nhận của môi trường nên có thể cho tự thấm; sau khi kết thúc hoạt động thì công thì hố này sẽ được lấp lại;

- Với nước rửa tay chân của công nhân có thành phần chủ yếu là đất cát, cặn lơ lửng nên không gây tác động môi trường đáng kể và có thể cho tự thấm vào đất qua một hố đào thể tích khoảng 2m³ ở khu vực tắm rửa của công nhân.

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

* *Nước thải xây dựng, xịt rửa*

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

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

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

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

- Xây dựng 01 hố lắng kích thước khoảng 2m³ ở mỗi khu vực thi công để xịt rửa bánh xe để lắng đất, cát của nước xịt rửa trước khi thoát ra môi trường.

** Biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn:*

Trong quá trình xây dựng, đơn vị thi công sẽ có biện pháp dẫn dòng nước mưa thoát theo hướng thoát nước hiện trạng của dự án, nên khi đi vào thi công xây dựng các hạng mục HTKT thì vấn đề thoát nước giải quyết triệt để, không ảnh hưởng nhiều đến khu vực xung quanh:

Hướng dốc san nền tại khu vực thông Trung Nghĩa 4 chủ yếu theo hướng từ Nam sang Bắc, trong quá trình đắp đất san nền theo phương pháp đường đồng mức với thiết kế được không chế bởi hệ thống cao độ các tuyến đường và độ dốc đường theo phương dọc và phương ngang, bảo điều kiện thoát nước cho khu vực.

Không đổ các chất thải xây dựng, đá, cát, xà bần, dầu thải... từ công trường vào mương thoát nước.

Thu dọn nạo vét các mương thoát nước trong quá trình thi công.

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

Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để tái sử dụng hoặc bán tận dụng, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường

c) Chất thải rắn

** Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt:*

Chất thải sinh hoạt của công nhân có khối lượng không đáng kể. Tuy nhiên để đảm bảo vệ sinh môi trường, đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí thùng rác cơ động 100l có nắp đậy tại khu vực khu vực lán trại của công nhân. Tại công trường đặt 2 thùng đựng rác loại 100l tại khu vực 1 và khu vực 2 của dự án để chứa rác thải sinh hoạt hàng ngày. Thùng rác sử dụng là thùng nhựa, thùng phi không có tính chất nguy hại, có nắp đậy. Rác thải sinh hoạt được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành thu gom và xử lý theo quy định.

** Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải xây dựng:*

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là cột điện, đường dây điện và các loại phế thải gạch vỡ, cát, đá, vôi vữa, bê tông chét, xi

măng, sắt, thép, gỗ, vỏ bao bì... Chủ đầu tư sẽ cùng với đơn vị thi công có biện pháp thu gom, phân loại, tận thu sử dụng và xử lý đối với lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trên để đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực dự án và tránh chiếm chỗ, cản trở giao thông tại khu vực:

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

Đối với các dạng gạch, đá, vữa thải loại... được thu gom và tận dụng vào việc đắp nền mương thoát nước.

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

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

Đối với chất thải là đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển qua khu vực dân, chủ đầu tư phối hợp đơn vị thi công cắt cử người dọn vệ sinh trên đoạn đường liên thôn, liên xã đoạn qua khu vực dự án.

* Biện pháp giảm thiểu đối với lượng đất đào phong hóa:

Áp dụng phương pháp thi công đào đắp theo từng khu vực san nền để giảm lượng đất đào trong một thời điểm;

Không được đổ đất đào phong hóa bừa bãi trên bề mặt khu vực thi công để hạn chế các tác động do bụi khi thời tiết khu vực khô hanh, có gió hoặc bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn khi thời tiết có mưa.

Sử dụng xe để vận chuyển đất, bóc đến đâu vận chuyển về điểm tập kết và đắp khu vực trồng cây đến đó.

* Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải nguy hại:

Dầu mỡ thải: được lưu trữ trong các thùng chứa, tránh rò rỉ.

Lượng CTNH phát sinh được tập trung vào các thùng chứa có nắp đậy, có dán nhãn nhận dạng để vào khu vực lán trại hoặc kho vật tư.

Hạn chế sửa chữa máy móc, thiết bị tại công trường, chỉ sửa chữa những chi tiết nhỏ. Tuy nhiên, khi có sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất và thu gom vào thùng chứa CTNH để đưa đi xử lý theo quy định về xử lý CTNH.

Bố trí 2 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 100l tại công trường thi công để thu gom toàn bộ lượng CTNH phát sinh. Thùng chứa CTNH kín, có nắp đậy đảm bảo không cho chất thải rò rỉ ra ngoài.

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công tiến hành thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

* *Giảm thiểu tác động tại bãi đổ đất phong hóa:*

- Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

+ Khi đổ đất phong hóa tại bãi đổ thì đổ vào khu vực nào sẽ tiến hành san gạt ngay tại khu vực đó để tạo mặt bằng 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;

+ Tiến hành phun ẩm trong quá trình đổ đất, đặc biệt trong những ngày thời tiết hanh khô

Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, mắt kính...

- Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

+ Bãi đổ đất phong hóa của dự án là các vùng trũng thấp hơn khu vực xung quanh nên ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn gây hiện tượng xói mòn, rửa trôi ra môi trường xung quanh vào những ngày mưa lũ là thấp. Tuy nhiên, để hạn chế tối đa tác động của nước mưa chảy tràn tại bãi thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Đổ đúng vị trí được cho phép của địa phương, không đổ tràn ra ngoài khu vực bãi đổ;

+ Sau khi đổ chất thải thì phải tiến hành san gạt ngay;

+ Đơn vị thi công không tiến hành đổ đất phong hóa vào những ngày mưa to

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn, độ rung:

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động đến sức khỏe công nhân khai thác, đời sống hàng ngày của người dân, Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị khai thác và vận chuyển sinh ra.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn và độ rung lớn cùng một thời điểm nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe người dân và công nhân thi công.

- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đêm đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

b) Kinh tế - xã hội:

Dự án tập trung một lực lượng lao động làm việc hàng ngày trong suốt thời gian thi công là điều kiện dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương.

Sự xáo trộn xã hội, kéo theo một số hiện tượng tiêu cực có thể dẫn đến các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè, ma túy, mại dâm...). Chính vì vậy, Đại diện Chủ dự án có các biện pháp phòng ngừa ứng phó kịp thời như:

- Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát các khu vực thi công.
- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động.
- Kịp thời ứng phó và giải quyết khi có xung đột, mâu thuẫn.

c) Đảm bảo an toàn giao thông khu vực:

Đại diện Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí các xe vận chuyển đất, vật liệu ra vào khu vực thi công với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc, mất an toàn giao thông.

- Yêu cầu công nhân lái xe chạy đúng tốc độ cho phép để đảm bảo an toàn giao thông;

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

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông, không uống rượu, chở quá tải trọng, lấn đường,....;

- Đặt biển cảnh báo công trường thi công tại hai đầu dự án trên tuyến đường bê tông liên thôn đoạn qua dự án, có đèn báo hiệu vào ban đêm để cảnh báo cho người dân, học sinh tham gia giao thông, quy định tốc độ lưu thông ra vào công trường <5km/h;

- Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

3.2.2.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường

a) Sự cố bom mìn:

Trên thực tế, khu vực xây dựng dự án là đất ruộng, đã được sử dụng để canh tác trong nhiều năm qua, vì vậy nguy cơ xảy ra sự cố bom mìn là rất thấp. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn, trước khi thi công chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị chuyên môn thực hiện việc rà phá bom mìn khu đất quy hoạch dự án:

Việc rà phá bom mìn phải được thực hiện kỹ lưỡng, tránh tình trạng bom mìn nằm sâu trong lòng đất gây nguy hiểm cho công tác đào đất sau này.

Bom mìn khi phát hiện cần phải xử lý theo quy định, không tự ý xử lý khi không được sự cho phép của cơ quan chức năng

b) Tai nạn lao động:

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng...

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

Có rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã, điện giật...

Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

Khi sự cố xảy ra cần có các biện pháp ứng cứu kịp thời, có các dụng cụ, biện pháp sơ cứu người bị nạn tại chỗ, nếu người bị nạn có nguy cơ bị nặng cần đưa đến Trung tâm y tế gần nhất để cấp cứu kịp thời.

c) Tai nạn giao thông:

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Bố trí các xe vận chuyển đất ra vào khu vực khai thác với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông;

Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông.

Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc khai thác đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

Trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, cần đảm bảo không vận chuyển nguyên vật liệu vào các khung giờ cao điểm từ 10h30 đến 12h, từ 16h đến 17h.

d) Sự cố cháy nổ:

Tuyên truyền, vận động, giáo dục và nhắc nhở mọi người lao động trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh các quy định luật pháp về phòng chống cháy nổ.

Tuân thủ nghiêm ngặt quy định phòng chống cháy, nổ trong khu vực.

Bố trí kho chứa nguyên nhiên liệu cách xa các trạm điện và những nơi dễ bắt lửa, có biển báo cụ thể.

Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (khu vực chứa dụng cụ phát ra lửa trong khu vực dễ cháy).

Khi lắp đặt hệ thống đèn điện phải thực hiện cẩn thận, đúng yêu cầu kỹ thuật tránh gây chập điện dẫn đến cháy nổ hoặc điện bị rò rỉ vào mùa mưa.

Lập phương án sơ tán người an toàn khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

Lắp đặt các cầu giao ngắt điện, khóa ga và các bình chữa cháy trong lán trại.

Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy tại chỗ.

Trang bị đầy đủ các thiết bị y tế để kịp thời ứng phó khi sự cố xảy ra.

Bố trí bảng cung cấp thông tin, địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa, cảnh sát...

e) Sự cố thiên tai, ngập lụt:

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

- Tính toán thời điểm thi công thích hợp, đẩy nhanh tiến độ hoàn thiện san nền trước mùa mưa bão;

- Thực hiện phương án hệ thống thoát nước tạm thời thu thoát nước mưa khu vực phía Bắc đổ về và khu vực dự án như đã trình bày trong quá trình thi công;

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

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

- Dùng giằng, dây neo để gia cố mái cho khu nhà tập kết vật liệu xây dựng, lán trại của công nhân khi có áp thấp nhiệt đới, bão đổ bộ để hạn chế sự cố tốc mái, đổ tường.

- Không tiến hành thi công trong những ngày mưa lớn, gió bão, giông sét;

- Lắp đặt cột thu sét tạm ở khu vực lán trại.

f) Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển và các tuyến đường giao thông hiện có:

Quá trình vận chuyển phải tuân thủ tải trọng cho phép các tuyến đường liên thông, liên xã và tuyến đường Tỉnh lộ 2B. Không chở vượt quá tải trọng nhằm tránh gây hư hỏng các tuyến đường.

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

Áp dụng chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm.

3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động

Giai đoạn hoạt động, khu vực dự án hình thành Khu dân cư dự kiến có tổng số dân là 100 người. Các công trình sau khi hoàn thành được bàn giao cho đơn vị tiếp nhận,

đơn vị này có trách nhiệm bố trí bộ phận chuyên trách về công tác bảo vệ môi trường có chức năng quản lý các vấn đề về môi trường trong quá trình hoạt động của dự án.

Khi đi vào hoạt động, dự án mang lại những tác động tích cực cho sự phát triển khu vực, tuy vậy vẫn không thể tránh khỏi những tác động tiêu cực đến môi trường.

Bảng 3.15. Tác động của dự án trong giai đoạn hoạt động

TT	Nguồn gây tác động	Tác động có liên quan đến chất thải	Tác động không liên quan đến chất thải
1	Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án.	Khí thải, bụi.	Tiếng ồn. Trật tự an toàn giao thông
2	Sinh hoạt của người dân	Nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, CTNH	Trật tự, an toàn xã hội

3.3.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.3.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Hạ tầng khu dân cư sau khi hoàn thiện theo thiết kế của Dự án thì sẽ được đấu giá quyền sử dụng đất để xây dựng các công trình nhà ở. Thời gian và quy mô xây dựng của các công trình nói trên không được xác định, do đó, ở nội dung đánh giá tác động ở đây chúng tôi chủ yếu thực hiện đánh giá mang tính định tính và chủ yếu đánh giá ở quy mô đối tượng các hộ dân sẽ chuyển đến định cư trên các khu đất đã hoàn thiện cơ sở hạ tầng thiết yếu của Dự án (gọi tắt là Khu dân cư).

Đối với hoạt động của Khu dân cư thì ngoài hoạt động sinh sống thông thường thì còn có hoạt động xây dựng các ngôi nhà ở cho đến khi lấp đầy.

1) Bụi, khí thải

a) Nguồn gây ô nhiễm không khí trong các giai đoạn này chủ yếu là:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng nhà cửa của các hộ dân;
- Bụi cuốn trên các tuyến đường nội bộ;
- 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 cho dự án;
- Khí, mùi hôi phát sinh từ các công thoát nước, thùng rác, các khu vệ sinh,...

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

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

Khi dự án đi vào hoạt động thì các hộ dân sẽ tiến hành xây dựng nhà cửa, các công trình phụ trợ cho cuộc sống sinh hoạt hàng ngày của mình. Các hoạt động như: vận

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

** Đối với bụi cuốn trên các tuyến đường nội bộ:*

Các tuyến nội bộ mặt đường được làm bằng bê tông xi măng, hai bên vỉa hè lát gạch, trồng cây xanh nên tải lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nhà cửa, công trình sẽ giảm đi rất nhiều, dự báo nồng độ bụi sẽ nằm giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

** Đối với khí thải động cơ:*

Do Dự án tập trung số hộ dân cư ít (23 hộ) nên mật độ giao thông ra vào dự án ít, do vậy bụi khí thải động cơ phát sinh không đáng kể.

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

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

Đối với các khu vực đặt thùng rác: do rác thải được thu gom trong ngày và theo giờ cố định nên mùi hôi do rác thải gây ra tại các khu vực này chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, ở không gian hẹp và không gây tác động đáng kể đến môi trường chung của khu vực.

2) Nước thải:

a) Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu có các loại nước thải sau đây:

- Nước mưa chảy tràn.
- Nước thải sinh hoạt.
- Nước cho các công trình công cộng, tưới cây, tưới đường.

** Nước mưa chảy tràn*

Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình từ 1956 đến 2017 thì năm 2010 là năm có lượng mưa lớn nhất. Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 747 mm, ngày xuất 10/2010 tại trạm thủy văn Troóc.

Trích dẫn tài liệu “Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản của tác giả Lê Văn Nãi - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật”

$$Q_{\max} = 0,278 * K * I * A$$

Trong đó:

- + 0,278: Hệ số quy đổi đơn vị;
- + Qmax: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m³/s;
- + K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất; K= 0,8

Bảng 3.16. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

+ I: Lượng mưa lớn nhất trong ngày từng xuất hiện của khu vực là 747mm.

+ A: Diện tích đất khu vực dự án S = 18.419m².

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

Bảng 3.16. Bảng tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày

TT	Khu vực	Diện tích (m ²)	Hệ số dòng chảy bề mặt	Lượng mưa (mm/ng.đ)	Lượng mưa (m ³ /ng.đ)
1	Khu vực dự án	18.419 m ²	0,8	747	11.007
	Tổng				11.007

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

Theo số liệu tính toán được ở trên cho thấy lượng nước mưa của dự án chảy tràn trên toàn bộ khu vực dự án là tương đối lớn 11.007 m³/ngđ = 0,13m³/s. Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn lớp chất bẩn bề mặt, dầu mỡ, đất, cát,... đi theo các tuyến thoát nước mưa của khu vực ra mương tiếp nhận hiện trạng phía Bắc dự án.

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

Qua tính toán ở trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực dự án về phát sinh trong ngày mưa lớn nhất là rất lớn do quá trình san nền với độ đầm chặt K85 dẫn đến khả năng thấm nước của địa chất giảm, hệ số dòng chảy cao, do đó quá trình thiết kế, thi công hệ thống thoát nước mặt không đảm bảo thu gom, tiêu thoát toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn này sẽ dẫn đến ngập úng cục bộ trong mùa mưa gây ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của dân cư.

Tuy nhiên, giải pháp thiết kế hệ thống đường ống thu gom, hướng tiêu thoát nước của đơn vị tư vấn thiết kế đã tính toán trong điều kiện lượng mưa lớn nhất xuất hiện vào

năm 2010 trên toàn bộ diện tích lưu vực tiếp nhận nước mặt đổ vào và được các cơ quan chuyên môn thẩm định.

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

Khi dự án được xây dựng hạ tầng hoàn thiện và đi vào hoạt động, quy mô dân số khoảng 100 người. Theo TCVN 33-2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế thì đối với đô thị loại II, III là 150 lít/người.ngày đêm thì tổng lượng nước cấp sinh hoạt cho toàn khu vực khoảng:

Bảng 3.17. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước

STT	Hạng mục	Tiêu chuẩn dùng nước	Lưu lượng Q _{tb} (m ³)	Lưu lượng Q _{max} (m ³)
1	Nước cấp sinh hoạt cho dân cư (100người)	150 (l/người.ngđêm)	15	19,5
2	Nước cấp cho công cộng, dịch vụ	10% (Q _{sh})	1,5	1,95
3	Nước tưới cây, rửa đường	10% (Q _{sh})	1,5	1,95
4	Nước rò rỉ, thất thoát	15% (1+2+3)	2,7	3,51
Tổng cộng:				26,91

Tổng nhu cầu cấp nước trong khu vực dự án là : $Q = 27 \text{ m}^3/\text{ng.đêm}$.

Nước thải sinh hoạt chiếm khoảng 100% tổng lượng nước cấp khoảng $27 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm.

Trong đó lượng nước thải phát sinh tại khu vực 1 là $12 \text{ m}^3/\text{ngày}$, lượng nước thải phát sinh tại khu vực 2 là $15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

* Quy mô và tính chất nước thải sinh hoạt trong giai đoạn đầu ước tính như sau:

Quy mô hộ gia đình (trung bình 5 người): $Q_n = 150 \times 5 = 750 \text{ l/ngđ} = 0,75 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

Để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, chúng tôi dựa vào giáo trình xử lý nước thải đô thị - PGS.TS Trần Đức Hạ, hàm lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt được trình bày tại bảng sau:

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT(cột B)
1	Chất rắn lơ lửng	100-350	100
2	BOD ₅	110-400	50
3	Amoni(Tính theo N)	12-50	10
4	Phốt phát	8	10
5	Coliforms	$10^6 - 10^9 \text{ MNP}/100\text{ml}$	5000

(Nguồn: Bảng 1.3 – giáo trình xử lý nước thải đô thị - PGS.TS Trần Đức Hạ)
(Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B quy định)

giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt)

Đặc trưng của nguồn thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh. Do chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy như phế thải thực phẩm, chất thải con người nên nguồn thải này có giá trị BOD₅, hàm lượng chất rắn lơ lửng, tổng lượng nitơ (N), photpho (P), Coliform... cao. Nếu không được tập trung và xử lý, nước thải sinh hoạt sẽ làm ô nhiễm đất, nguồn nước mặt khu vực. Đối với nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý, theo dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có thể vượt giới hạn cho phép nhiều lần theo QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Do đó, nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom và xử lý có thể xâm nhập vào nguồn nước ngầm gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước ngầm do cơ chế thấm qua đất cát, chảy vào ruộng lúa, ao hồ, kênh mương gây ô nhiễm nguồn nước mặt và hệ sinh thái khu vực.

Một số tác động cụ thể của các chất ô nhiễm trong nước thải đến môi trường tiếp nhận như sau:

- Chất hữu cơ: chủ yếu là các hydrocacbon, đây là hợp chất dễ bị phân hủy sinh học. Ô nhiễm các hợp chất hữu cơ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan do vi sinh vật sử dụng oxy cho quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ. Giảm lượng oxy hòa tan trong nước sẽ gây tác hại đến hệ sinh vật thủy sinh và chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận.

- Chất rắn lơ lửng: gây tắc nghẽn dòng chảy do chất rắn lơ lửng lắng cặn, giảm khả năng tiêu thoát nước nhất vào mùa mưa, gây ngập úng. Ngoài ra, ảnh hưởng đến hệ sinh thái nguồn tiếp nhận do làm gia tăng độ đục trong nước, giảm khả năng tiếp nhận ánh sáng của các tầng nước, dẫn đến hạn chế quá trình quang hợp của thực vật thủy sinh. Nguồn oxy sinh ra do quá trình quang hợp giảm, kéo theo giảm lượng oxy hòa tan trong nước, hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của hệ động thực vật thủy sinh, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp.

- Chất dinh dưỡng (N, P): các chất dinh dưỡng ở nồng độ cao có khả năng gây ra hiện tượng phú dưỡng cho nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến đời sống hệ thủy sinh, làm thay đổi cân bằng sinh thái thủy vực. Nước thải chứa nhiều chất dinh dưỡng dễ bị thối rữa, gây mùi khó chịu, gây ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe của người dân.

- Các vi khuẩn gây bệnh: một số loại vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải như Coliforms, Ecoli,... khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ dần thích nghi và phát triển mạnh. Đặc điểm của các vi sinh vật gây bệnh là sống ký sinh vào tế bào sinh vật chủ, phá vỡ tế bào chủ hoặc tiết ra các độc tố làm chết vật chủ.

- Thời gian chịu tác động: Trong suốt quá trình hình thành và hoạt động của khu dân cư.

- Mức độ tác động: Tùy thuộc vào chất lượng nước thải sau xử lý trước khi đưa vào nguồn tiếp nhận. Tác động càng lớn khi chất lượng nước thải đưa ra ngoài môi trường với nồng độ chất bẩn càng cao.

3) Chất thải rắn:

* Chất thải rắn thông thường:

CTR thông thường phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là CTR từ hoạt động sinh hoạt của người dân sống trong Khu dân cư.

Theo Quy định tại QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng thì lượng chất thải rắn phát sinh theo đầu người là 0,9 kg/ngày thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh mỗi ngày là 90 kg/ngày. Lượng CTR này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây tác động xấu đến chất lượng nước, gây mùi hôi, là nơi phát sinh các vi sinh vật gây bệnh, làm mất mỹ quan khu vực.

Loại chất thải này có chứa hàm lượng lớn các chất hữu cơ và có độ ẩm cao nên rất dễ bị phân hủy (nhất là trong điều kiện thời tiết nóng ẩm), điểm tập kết CTR là môi trường thuận lợi cho các loài gặm nhấm, ruồi muỗi, các loại côn trùng và các loài vi sinh vật gây bệnh phát triển. Quá trình phân hủy chất hữu cơ kèm theo sự phát sinh các chất khí gây mùi như H₂S, NH₃... gây ô nhiễm không khí cục bộ tại khu vực tập kết rác. Lượng CTR phát sinh hàng ngày nếu không được thu gom tốt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, khi có mưa sẽ cuốn trôi lượng rác thải này làm ô nhiễm môi trường.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải: “Theo giáo trình Tính Toán Thiết Kế Các Công Trình Xử lý Nước Thải – Trịnh Xuân Lai”, khối lượng bùn phát sinh ước tính như sau:

+ Hệ số tạo cặn từ BOD5 :

$$Y_{bùn} = \frac{Y}{1 + K_d \cdot \theta_c} = \frac{0,5}{1 + 0,05 \cdot 10} = 0,33$$

+ Lượng bùn hoạt tính sinh ra do khử BOD:

$$P_X (VSS) = Q_{ngày}^{tb} \cdot Y_{bùn} \cdot (C_o - C) \cdot 10^{-3} = 25 \times 0,33 \times (255 - 38,25) \cdot 10^{-3} = 1,8 \text{ kg VSS / ngày}$$

+ Lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày:

$$Q_b = \frac{P}{0,75 \cdot C_{ss}} = \frac{1,8}{0,75 \cdot 30} = 0,08 \text{ m}^3 / \text{ngày}$$

Trong đó:

+ 0,75: tỷ lệ MLVS:MLSS.

+ C_{ss}: lượng bùn nuôi cấy ban đầu trong bể, C_{ss} = 30 (kgSS/m³).

=> Lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày của hệ thống xử lý nước thải khoảng 0,08m³.

- Bùn từ bể tự hoại: Căn cứ QCVN 01/2021/BXD, khối lượng phân bùn phát sinh được xác định dựa trên mức độ hoàn thiện của hệ thống công trình vệ sinh tại chỗ hoặc theo các tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng nhưng phải $\geq 0,04 \text{ m}^3/\text{người}/\text{năm}$. Ước tính khối lượng phân bùn phát sinh khoảng $4 \text{ m}^3/\text{năm} \approx 5,6 \text{ tấn}/\text{năm}$.

- Bùn cặn nạo vét từ hệ thống thoát nước: Theo báo cáo Quản lý bùn cặn hệ thống thoát nước đô thị của WesternTech VietNam, lượng bùn cặn tập trung trong cống thoát nước phụ thuộc vào một loạt các yếu tố đô thị, tình trạng vệ sinh và đặc điểm bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, thời gian mưa, khoảng thời gian không mưa.... Lượng bùn cặn tích tụ lại trong mạng

lưới thoát nước tính cho một hecta đô thị được xác định theo biểu thức sau đây:

$$M = M_{\max}(1 - e^{-KzT}), \text{ kg/ha}$$

Trong đó:

- M_{\max} – lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất sau thời gian không có mưa T , ngày;

- Kz – hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào cấp đô thị, có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày⁻¹ (giá trị lớn khi đô thị cao và ngược lại).

- Giá trị M_{\max} phụ thuộc vào cấp đô thị và được lấy như sau:

+ Đối với vùng đô thị có điều kiện sinh hoạt cao, mật độ giao thông thấp, $M_{\max} = 10 - 20$ kg/ha.

+ Đối với vùng trung tâm hành chính, thương mại, $M_{\max} = 100 - 140$ kg/ha.

+ Đối với khu công nghiệp và khu vực mật độ giao thông lớn, $M_{\max} = 200 - 250$ kg/ha.

Ước tính khối lượng bùn cặn lắng đọng trong hệ thống thoát nước khu dân cư mỗi năm khoảng: 36,8kg/năm.

- *Đối với chất thải nguy hại:* Chất thải nguy hại từ hoạt động của các hộ dân chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, pin hỏng. Khối lượng CTNH trung bình ngày dự báo rất ít theo thực tế hoạt động của các hộ dân cư khác vì bóng huỳnh quang có tuổi thọ trung bình theo mức độ sử dụng trong gia đình ít nhất là 3 năm. Hơn nữa, xu thế sử dụng bóng đèn led đang ngày càng phổ biến, mà tuổi thọ bóng đèn led ít nhất là 5 năm với mức độ sử dụng trong gia đình. Tuy nhiên lượng chất thải nguy hại này cũng cần được thu gom và xử lý đúng quy định.

Ngoài ra, trong quá trình sinh sống và hoạt động của khu dân cư, một số hộ gia đình hoặc thậm chí mỗi hộ đều phát sinh các sản phẩm có tính chất nguy hại như: Thuốc diệt trừ các loài gây hại, các loại dược phẩm gây độc,... Tuy nhiên, khối lượng này rất ít và khó xác định. Theo báo cáo “Khảo sát khối lượng chất thải nguy hại hộ gia đình phát sinh trên địa bàn thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương” của Trường Đại học Thủ Dầu Một năm 2017, Kết quả định tính, định lượng trực tiếp và thống kê xử lý số liệu tại 395 hộ dân cho thấy, chất thải nguy hại hộ gia đình được chia thành 7 loại với khối lượng tương ứng: các loại đồ điện (pin, bút thử điện) là 7,58 kg/tháng $\approx 0,02$ kg/hộ/tháng, bóng đèn là 32,99kg/tháng $\approx 0,08$ kg/hộ/tháng, bình chứa các thành phần nguy hại là 108,22 kg/tháng $\approx 0,27$ kg/hộ/tháng, dụng cụ chứa sơn và sơn thải là 20,76 kg/tháng $\approx 0,05$ kg/hộ/tháng, nhớt thải là 3,28 kg/tháng $\approx 0,01$ kg/tháng, chai lọ chứa thuốc là 28,27 kg/tháng $\approx 0,07$ kg/hộ/tháng, giẻ lau dính dầu nhớt là 7,78 kg/tháng $\approx 0,02$ kg/hộ/tháng. Xét về khối lượng phát sinh theo hộ gia đình, chất thải nguy hại phát sinh tại các hộ kinh doanh là 0,85kg/hộ/tháng, hộ không kinh doanh là 0,33 kg/hộ/tháng và hộ nông nghiệp là 0,57 kg/hộ/tháng. Cho thấy, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình tại mỗi hộ gia đình là rất thấp.

Ước tính khối lượng các loại chất thải nguy hại có thể phát sinh trong quá trình hoạt động của khu dân cư ở bảng sau:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng TB (kg/HGD/tháng)	Khối lượng (kg/năm)
1	Thuốc diệt trừ các loài gây hại thải	16 01 05	0,07	26,04
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	0,1	37,2
3	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	0,05	18,6
4	Son, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại	16 01 09	0,05	18,6
5	Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	16 01 10	0,05	18,6
6	Pin, ắc quy thải	16 01 12	0,02	7,44
7	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có linh kiện điện tử	16 01 13	0,02	7,44
8	Bao bì mềm thải dính nhiễm thành phần nguy hại	18 01 01	0,02	7,44
9	Bao bì nhựa cứng thải	18 01 03	0,05	18,6
10	Giẻ lau, vải bảo vệ dính nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	0,02	7,44
Tổng khối lượng			0,45	167,4

3.3.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1) Tiếng ồn, độ rung

a) Nguồn phát sinh:

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải, tiếng ồn phát sinh từ loa, đài, ti vi của các hộ gia đình. Ngoài ra còn có tiếng ồn do hoạt động xây dựng nhà ở của các hộ dân.

b) Mức độ tác động:

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

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

- Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công xây dựng nhà ở của người dân. Dự báo sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, tiếng ồn gây ra bởi các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị mang tính chất tức thời, diễn ra trong thời gian ngắn, quy mô các công trình xây dựng nhỏ nên mức độ ảnh hưởng đến người dân sinh sống tại dự án không đáng kể.

2) Tác động đến cơ sở hạ tầng

Việc triển khai xây dựng Dự án thì hạ tầng kỹ thuật khu vực sẽ được đầu tư xây dựng mới và đồng bộ bao gồm:

- Đầu tư xây dựng mới và hoàn thiện các hệ thống mạng lưới cung cấp điện, cấp thoát nước và thông tin liên lạc cho khu vực.

- Đầu tư xây dựng mới hệ thống giao thông nối liền các khu chức năng cũng như đầu nối vào các trục đường chính của khu vực tạo quy hoạch giao thông đồng bộ cho khu vực, phục vụ nhu cầu đi lại của người dân.

- Xây dựng mới hệ thống cấp nước sinh hoạt phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của người dân, cán bộ nhân viên khu vực dự án.

- Xây dựng mới hệ thống thoát nước mưa, nước thải cho các phân khu chức năng trong khu dân cư để dẫn về tuyến thu nước chính của khu vực.

Các công trình cơ sở hạ tầng như trên được tính toán thiết kế và bố trí hợp lý sẽ tạo nên cơ sở hạ tầng hoàn thiện đáp ứng tốt các nhu cầu sinh sống của người dân khu vực Dự án, cũng như đảm bảo kết nối với các khu vực lân cận.

3) An ninh trật tự khu dân cư và các đối tượng lân cận

Xung quanh vị trí xây dựng dự án đã có sẵn nhà dân sinh sống, vì vậy khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát sinh nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn, đều có thể gây tác động xấu lên môi trường sống cũng như sức khỏe của người dân.

Trong quá trình hoạt động của dự án các vấn đề về thu gom và quản lý chất thải không đúng quy định sẽ ảnh hưởng đến môi trường chung trong khu vực.

Khi dự án đi vào hoạt động, với mật độ số lượng dân cư lớn sẽ gây sức ép lên hệ thống giao thông, dẫn đến tình trạng xuống cấp của các công trình giao thông công cộng.

4) Tác động đến kinh tế, xã hội

Các tác động của dự án khi đi vào hoạt động đến các khía cạnh kinh tế - xã hội được đánh giá trên hai mặt:

* Mặt tiêu cực:

Tăng mật độ giao thông nội thôn, xã. Một phần gây ảnh hưởng đến sự yên tĩnh vốn có của làng quê. Mật độ dân cư làm cuộc sống trở nên phức tạp hơn. Điều đó có thể gây ảnh hưởng đến văn hóa, kinh tế xã hội ở địa phương, là nguyên nhân gây ra các tệ nạn xã hội như rượu chè, cờ bạc, đánh nhau...

Bên cạnh đó, có thể xảy ra mâu thuẫn xã hội giữa người dân trong khu tái định cư với người dân trong khu dân cư hiện trạng do khác biệt về tập quán, khác biệt về thu nhập.

Gia tăng lưu lượng các phương tiện giao thông vận tải gây ảnh hưởng tới an toàn giao thông trong khu vực.

* Mặt tích cực:

Dự án đi vào hoạt động sẽ là động lực thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội khu vực thôn Trung Nghĩa 4, xã Nghĩa Ninh, cụ thể như sau:

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

Thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội địa phương và quá trình đô thị hóa, xây dựng nông thôn mới tại khu vực.

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

Dự án sẽ làm tăng giá trị sử dụng đất trên địa bàn, hình thành khu dân cư mới giải quyết được nhu cầu về nhà ở cho người dân khu vực.

5) Tác động của hệ thống chiếu sáng đến môi trường:

Hệ thống chiếu sáng hạ tầng của dự án khi đưa vào hoạt động có thể gây nên các tác động xấu đến môi trường, một số tác động có thể kể đến như:

Ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Gây lãng phí năng lượng.

Ảnh hưởng đến hệ sinh thái chung: Giảm khả năng hoạt động của các loài sinh vật, ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của thực vật.

3.3.1.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường

Do tính chất là khu dân cư nên khả năng xảy ra sự cố trong giai đoạn hoạt động là không nhiều. Tuy nhiên, nếu không có phương án phòng ngừa và ứng phó hiệu quả thì các sự cố sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng con người và thiệt hại về kinh tế rất đáng kể. Một số sự cố có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động, cụ thể như sau:

a) Sự cố cháy nổ, chập điện:

Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về cấm lửa, PCCC.

Cháy do sơ ý trong nấu nướng: nguyên nhân gây cháy trong khi nấu ăn có thể do người sử dụng bếp sơ ý để cháy thức ăn, hoặc bén lửa từ bếp sang các vật liệu dễ cháy khác.

Cháy do chập mạch điện, các sự cố về thiết bị điện.

Cháy do sét đánh.

Sử dụng quá tải nguồn điện năng làm phát sinh nhiệt dẫn đến cháy nổ.

Cháy do sơ ý từ những mẫu thuốc lá chưa dập hết lửa.

Nổ bình gas do bình gas không đạt tiêu chuẩn hoặc để rò rỉ gas từ ống dẫn gas.

Sự cố chập điện có thể xảy ra nếu hệ thống điện được lắp đặt và vận hành không đúng kỹ thuật hoặc do sự bất cẩn của người sử dụng, khi sự cố này xảy ra có thể gây cháy các công trình, mức độ có thể ở phạm vi hẹp hoặc ở diện rộng hơn tùy thuộc vào tính chất từng công trình và khả năng ứng cứu sự cố.

b) Sự cố vỡ gãy đường ống cấp nước:

Các đường ống hay các đầu cút, van cấp nước sau một thời gian sử dụng có thể xảy ra sự cố rò rỉ hay gãy hệ thống đường ống, hư hỏng tại các van, cút... ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân. Chủ dự án sẽ có những biện pháp quản lý và theo dõi hệ thống cấp nước nhằm phòng ngừa sự cố xảy ra.

c) Sự cố đối với đường ống thoát nước thải:

Sự cố đối với đường ống thoát nước thải xảy ra khi đường ống đầu nối từ hố thu nước thải của dự án đến hố thu nước thải của toàn dự án bị tắc hoặc sự cố vỡ đường ống thoát nước thải. Khi sự cố này xảy ra thì khả năng thoát nước thải cho dự án sẽ tạm thời không còn, nước thải sẽ bị ứ đọng không thoát được, gây nên mùi hôi thối, nhiễm bẩn môi trường ở khu vực dự án, đặc biệt tại các khu vực có đường ống bị vỡ.

d) Sự cố sụt lún, sạt lở, rạn nứt nền đường:

Sự cố về sụt lún, rạn nứt nền đường có thể xảy ra do quá trình thi công không đúng kỹ thuật, quá trình lu lèn đất, đá nền đường không đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

e) Sự cố tai nạn giao thông:

Sự hình thành của khu dân cư làm tăng mật độ phương tiện giao thông ra vào giữa dự án và các tuyến đường liên thôn, liên xã, việc này có thể dẫn đến các sự cố tai nạn giao thông nếu như không có các giải pháp đảm bảo an toàn giao thông hợp lý

3.3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

3.3.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải

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

* Đối với hoạt động xây dựng nhà ở

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

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

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

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

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

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

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

- Khuyến khích người dân trồng thêm cây xanh tại các hộ gia đình để tạo môi trường trong lành; thu gom và xử lý triệt để lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày trên đường giao thông nội bộ tại nơi khu vực mình sinh sống nhằm đảm bảo mỹ quan.

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

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

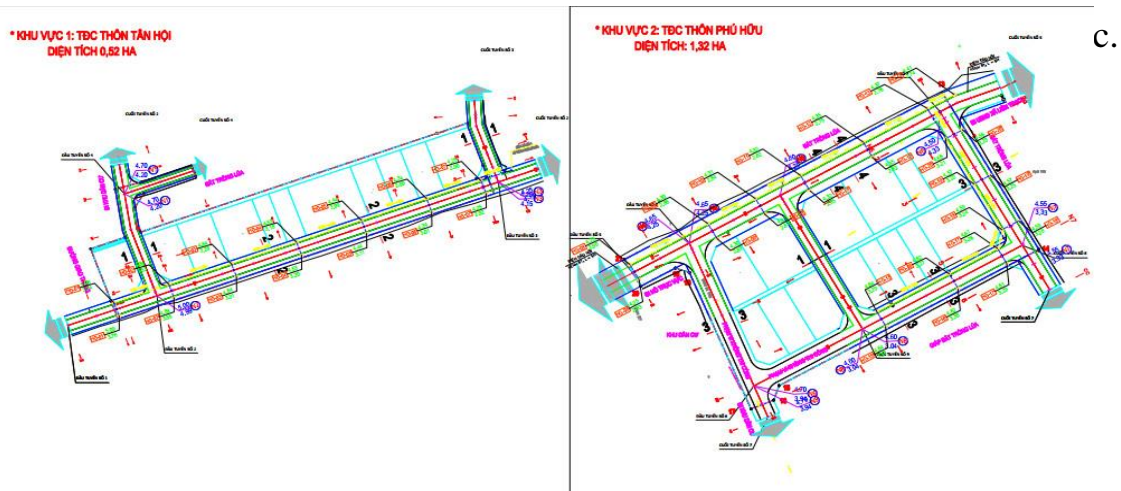
3.3.2.2. Công trình xử lý nước thải:

1) Nước mưa chảy tràn:

Thiết kế hệ thống thoát nước mưa theo 2 khu vực Dự án.

- Hệ thống thoát nước dọc được thiết kế với tần suất thiết kế $P = 20\%$

Hệ thống thoát nước mưa phải đảm bảo thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn khu vực dự án.



Hình 3.2. Sơ đồ mặt bằng thoát nước 2 khu vực của dự án

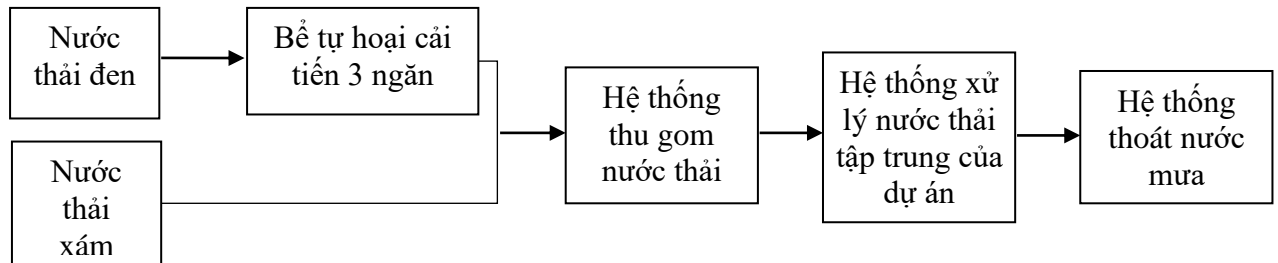
2) Nước thải sinh hoạt:

Lượng nước thải sinh hoạt của dự án như đã tính toán ở trên là 27 m³/ngày. Trong đó lượng nước thải tại khu vực 1 là 12m³/ngày, lượng nước thải phát sinh tại khu vực 2 là 15m³/ngày. Đại diện Chủ dự án phối hợp với đơn vị Tư vấn thiết kế hệ thống xử lý NTSH theo công nghệ sinh học, đảm bảo xử lý NTSH đạt yêu cầu trước khi xả và nguồn tiếp nhận.

Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải đen và nước thải xám. Nước thải đen sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn tại hộ gia đình sẽ được thu gom cùng với nước thải xám được thu gom vào các tuyến thoát nước thải D300 đặt phía sau hành lang kỹ thuật giữa hai lô đất. Cứ khoảng 20m bố trí một giếng thu để thu nước thải cho khoảng 4-6 hộ dân. Sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án bố trí ở khu vực phía Bắc dự án. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008 – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B) được bố trí đường ống D300, thoát ra hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn của khu vực.

Hệ thống thoát nước thải công trình là hệ thống tự chảy đảm bảo độ dốc tối thiểu và vận tốc tối thiểu tránh gây tắc ống, đảm bảo cao trình đầu nối với hệ thống thoát nước đã có.

- Nước thải sinh hoạt tại khu vực dự án sau khi đi vào hoạt động được thu gom và xử lý theo sơ đồ sau:



Hình 3.3. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt

* Xử lý sơ bộ NTSH hộ gia đình:

- Đối với nước thải đen:

Nước thải từ các nhà vệ sinh (nước thải đen) sẽ theo ống dẫn chảy vào bể tự hoại 3 ngăn bao gồm: ngăn chứa 1 (bể 1), tại đây diễn ra quá trình lắng và tách các tạp chất lơ lửng, không tan có kích thước lớn. Nước thải đã được phân hủy một phần sẽ theo ống dẫn chảy qua ngăn lắng (bể 2), tại đây tiếp tục diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí. Sau bể 2, nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí, các hợp chất hữu cơ gần như đã được phân hủy hoàn toàn. Bùn được sinh ra sau quá trình phân hủy chất hữu cơ sẽ lắng xuống đáy nhờ trọng lực, phần nước trên bề mặt tiếp tục chảy vào ngăn lọc (bể 3). Tại bể này, nước thải sẽ tiếp tục được phân hủy, lắng lọc các chất rắn lơ lửng còn lại trong nước thải.

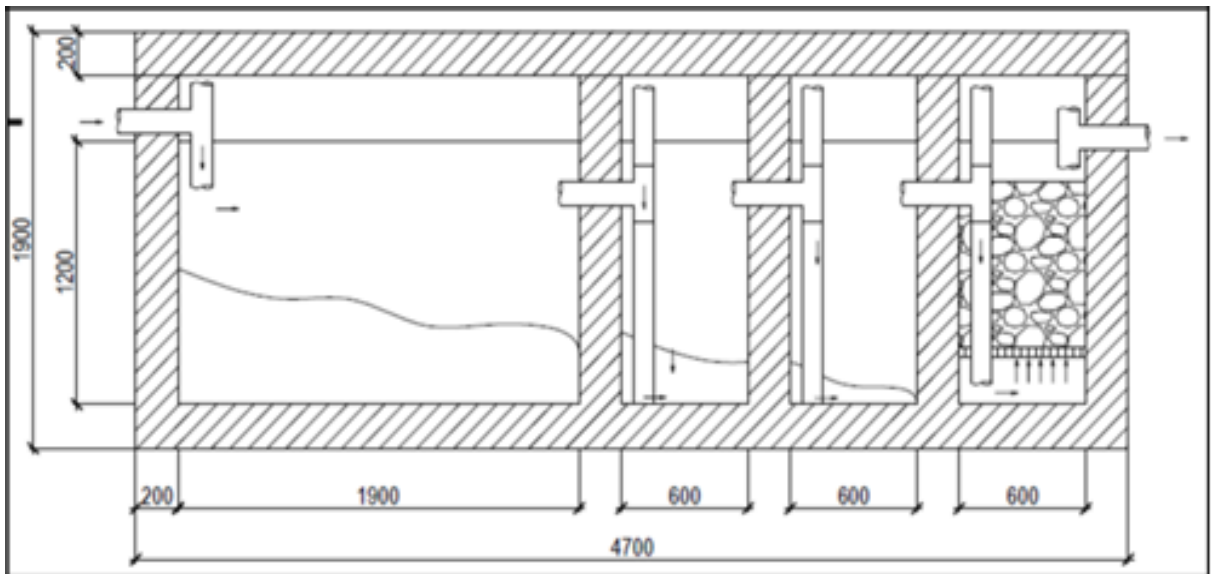
Đại diện Chủ dự án đề xuất các hộ gia đình sử dụng bể Bastaf cải tiến để xử lý cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng đạt 90,8%, theo COD đạt 86,3% và BOD đạt 74,4% cao hơn 2-3 lần so với bể tự hoại thông thường.

Thông số xây dựng được đề xuất ở bảng sau:

Bảng 3.18. Thông số xây dựng bể Bastaf

10	1,2	1,0	1,9	0,6	0,6	-	-	3,7
15	1,2	1,2	2,4	0,6	0,6	-	-	5,1
20	1,4	1,2	2,3	0,6	0,6	0,6	-	6,8
25	1,4	1,4	2,6	0,6	0,6	0,6	-	8,6
30	1,4	1,4	3,4	0,6	0,6	0,6	-	10,3
35	1,4	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	12,0
40	1,6	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	13,7
45	1,6	1,8	3,4	0,6	0,6	0,6	-	15,1
50	1,6	1,8	3,3	0,6	0,6	0,7	0,7	17,1
75	1,8	2,0	3,5	0,6	0,6	0,7	0,7	22,0
100	2,0	2,0	4,5	0,6	0,6	0,7	0,7	28,2

(Nguồn: Tài liệu *Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến*, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của PGS.TS Nguyễn Việt Anh)



Hình 3.4. Mô hình bể kỵ khí Bastaf cho HGD 5 người (Bể tự hoại cải tiến)

Dựa vào bảng ước tính hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt và hiệu suất xử lý các chất bẩn của bể tự hoại cải tiến nêu trên, dự báo nồng độ chất ô nhiễm đầu vào, ra bể Bastaf như sau:

Bảng 3.18. Nồng độ ô nhiễm nước thải trước và sau xử lý bằng bể tự hoại

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm vào BTH (mg/l)	Sau bể tự hoại cải tiến	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) K=1,2
1	Chất rắn lơ lửng	250	25	120
2	BOD ₅	320	80	60
3	Amoni (Tính theo N)	25-30	16	12
4	Phốt phát	8	6	12

5	Coliforms	$10^6 - 10^9$ MNP/100ml	-	5000
---	-----------	----------------------------	---	-------------

Qua đó, cho thấy sau khi qua bể tự hoại, nồng độ chất thải trong nước thải sinh hoạt giảm đi đáng kể nhưng vẫn chưa đạt quy chuẩn. Nếu để chảy, không có phương án thu gom về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến môi trường khu vực, nguồn tiếp nhận, cần phải có các công trình xử lý cục bộ để hạn chế các tác động này. Lượng nước thải này sau đó cũng được thu gom bằng hệ thống thu gom NTSH dự án để được xử lý tại hệ thống xử lý NTSH tập trung.

- Đối với nước thải xám:

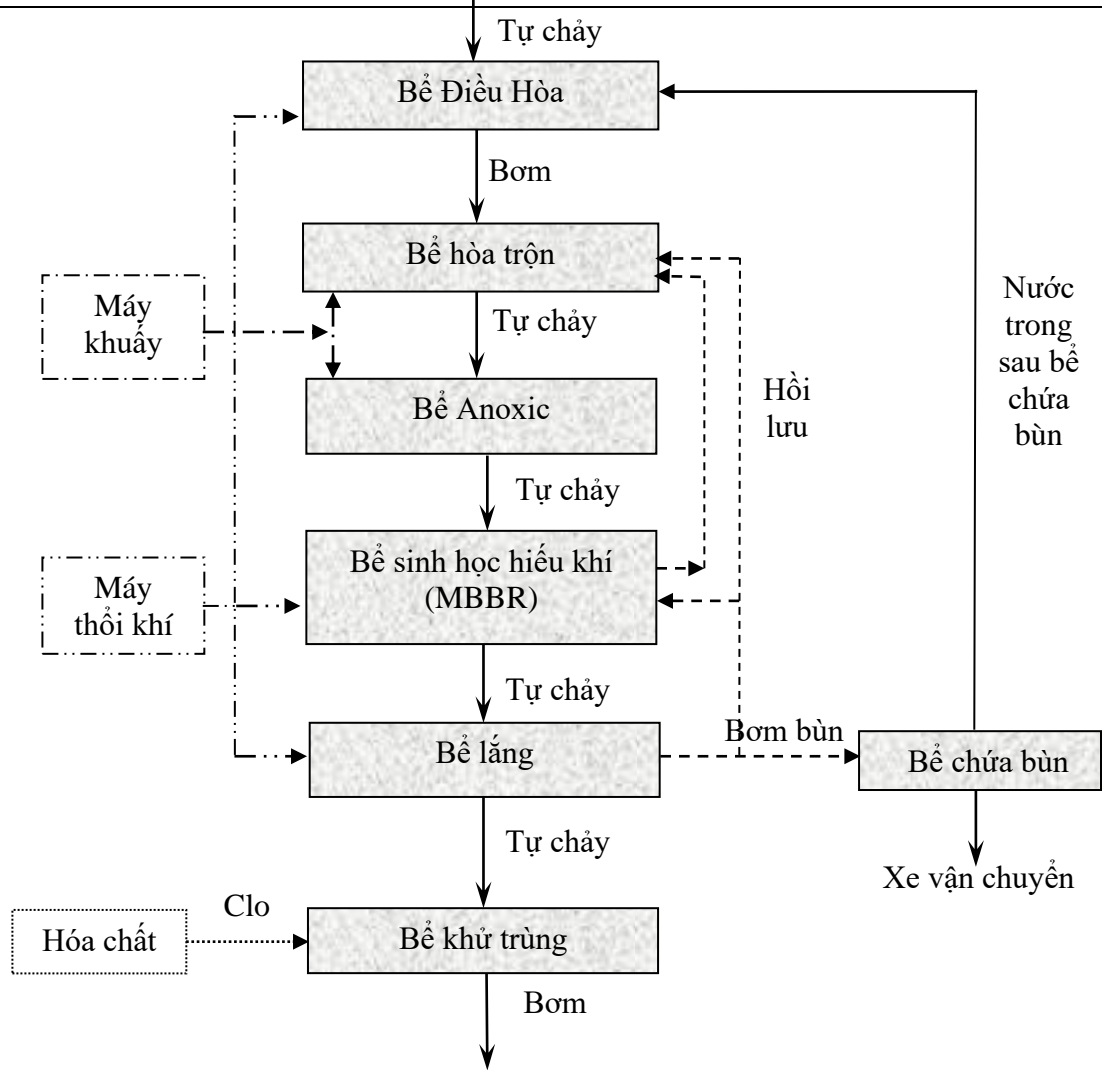
Nước thải xám (bao gồm nước giặt giũ, nước tắm rửa và nước từ nhà bếp, nhà ăn...) từ hộ gia đình được thu gom cùng với nước thải đen sau khi đã xử lý sơ bộ bằng hệ thống thu gom NTSH.

NTSH của các hộ gia đình trong khu vực dự án được thu gom bằng các giếng thu bố trí giữa các lô đất, sau đó được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải chung của dự án, thiết kế đường ống thoát nước thải kích thước D300. Nước thải sau khi được thu gom sẽ tiến hành đấu nối với hệ thống xử lý NTSH tập trung của dự án.

* Phương án xử lý nước thải:

Theo tính toán ở trước cho thất khối lượng nước thải phát sinh từ dự án là $27\text{m}^3/\text{ngày đêm}$. Đối với Dự án có 2 khu vực, theo tính toán thì lượng nước thải phát sinh tại khu vực 1 là $12\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ nên lựa chọn công suất xử lý của hệ thống XLNT tại khu vực này là $12\text{m}^3/\text{ngày đêm}$; tại khu vực 2 là $15\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ nên lựa chọn công suất xử lý của hệ thống XLNT tại khu vực này là $15\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

Công nghệ xử lý nước thải như sau:



Nước thải đầu ra đạt Cột B-QCVN 14:2008/BTNMT

Hình 3.5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải

*** Thuyết minh quy trình công nghệ**

- Nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý sơ bộ theo đặc thù của từng loại nước thải và tự chảy về hồ gom tách rác, nước thải từ hồ gom tách rác sẽ tự chảy qua bể điều hòa của hệ thống xử lý tập trung.

- Bể điều hòa có nhiệm vụ chính là điều hòa nồng độ và lưu lượng thải, duy trì sự ổn định của dòng thải, tạo chế độ làm việc ổn định liên tục cho các công trình xử lý phía sau.

+ Các lợi ích cơ bản của việc điều hòa lưu lượng là: (1) quá trình xử lý sinh học được nâng cao do không bị hoặc giảm đến mức thấp nhất “shock” tải trọng, các chất ảnh hưởng đến quá trình xử lý có thể được pha loãng, pH có thể được trung hòa và ổn định; (2) chất lượng nước thải sau xử lý được cải thiện do tải trọng chất thải lên các công trình ổn định. Vì vậy, phải bố trí bể điều hòa trong quy trình xử lý nhằm giảm thiểu tối đa những sự cố có thể xảy ra, về thực tế nếu diện tích mặt bằng cho phép thì bể điều hòa có thể tích càng lớn thì mức độ an an của hệ thống càng cao.

+ Trong bể điều hòa được bố trí thêm hệ thống sục khí nhằm tránh hiện tượng lắng đọng gây ra quá trình phân hủy kỵ khí. Nhờ quá trình xáo trộn này mà hỗn hợp nước thải qua bể điều hòa được hòa trộn giải phóng các chất hoạt động bề mặt trong nước thải, đồng thời phân hủy một phần chất hữu cơ trong nước thải.

+ Nước thải sau đó được bơm với một lưu lượng dòng chảy ổn định vào bể hòa trộn để nhằm tạo điều kiện tối ưu cho quá trình xử lý sinh học tiếp theo.

+ Nước thải sau đó tự chảy sang bể Anoxic để thực hiện quá trình xử lý sinh học tiếp theo.

- Tại bể Anoxic, diễn ra hai quá trình xử lý là nitrat hóa và photpho hóa bằng các vi sinh vật thiếu khí (tùy nghi). Quá trình Nitrat hóa sẽ khử nitrat (NO_3^-) thành N_2 bay ra khỏi nước thải. Song song với quá trình Nitrat hóa, trong bể cũng diễn ra quá trình Photpho hóa chuyển các hợp chất chứa photpho thành các hợp chất không chứa photpho hoặc các hợp chất chứa photpho nhưng dễ phân hủy với các vi sinh vật hiếu khí. Để tăng hiệu quả xử lý, trong bể anoxic có bổ sung thêm đệm biofilm media. Nước thải sau khi đi qua bể Anoxic sẽ được loại bỏ một phần Nitơ, Photpho và tiếp tục đi qua công trình xử lý sinh học.

- Bể sinh học hiếu khí MBBR là dạng công nghệ kết hợp giữa sinh học hiếu khí lơ lửng và sinh học hiếu khí bám dính. Bằng việc bổ sung các biofilm media sẽ tăng hiệu quả xử lý một cách đáng kể, giảm thời gian lưu và thể tích bể. Các biofilm media có diện tích bề mặt tiếp xúc lớn $5.500\text{m}^2/\text{m}^3$, là bề mặt để các vi sinh vật phân giải chất ô nhiễm bám dính và thực hiện chức năng xử lý của mình. Các khối biofilm media sẽ di chuyển linh động khắp phần dung tích chứa nước của bể thông qua quá trình sục khí và dòng di chuyển của nước thải trong bể. Hiệu suất xử lý của bể khá cao, có thể đạt đến hiệu suất trên 95%.

- Nước thải sau khi qua bể sinh học hiếu khí MBBR sẽ tự chảy qua bể lắng.

Nước thải từ bể MBBR chứa nhiều bông bùn vi sinh. Bể lắng được thiết kế nhằm mục đích lắng bông bùn vi sinh bằng quá trình lắng trọng lực.

+ Nước đưa vào ống trung tâm rồi từ đó phân phối đều khắp bể. Dưới tác dụng của trọng lực các bông bùn vi sinh lắng xuống đáy, nước trong di chuyển lên trên. Phần nước trong sẽ được thu gom qua hệ thống máng tràn tiếp tục chảy sang bể trung gian. Còn phần bùn lắng sẽ được chia thành hai dòng như sau:

Dòng tuần hoàn trở lại bể hòa trộn để cung cấp vi sinh cho quá trình xử lý sinh học và duy trì nồng độ sinh khối trong bể sinh học.

Dòng bùn dư được đưa đến bể chứa bùn để chờ xử lý định kỳ

+ Nước sau quá trình lắng sẽ chảy qua bể khử trùng. Tại đây, nước thải được khử trùng bằng chlorine dạng viên để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh.

- Từ bể khử trùng, nước thải được tự chảy sang hố bơm đầu ra và được bơm vào hệ thống thoát nước của khu vực.

- Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt loại Cột B - QCVN 14:2008/BTNMT

- Phần bùn nằm lại trong bể và định kỳ bơm về bể chứa bùn. Tại bể chứa bùn sẽ xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí làm giảm thể tích bùn, phần bùn đặc lắng xuống, phần nước phía trên sẽ được đưa về lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn cặn tại bể chứa bùn đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Lý do lựa chọn công nghệ

* Công nghệ được áp dụng rộng rãi cho nước thải xử lý nước thải sinh hoạt.

Phương pháp phân hủy sinh học các chất hữu cơ bằng vi sinh hiếu khí là phương pháp thích hợp cho xử lý nước thải đã được áp dụng nhiều trên thế giới.

Vận hành đơn giản, không đòi hỏi kỹ năng chuyên môn cao.

Chi phí vận hành thấp.

Không gây độc hại cho người vận hành hệ thống.

Không phải mua hoá chất để oxi hóa các chất hữu cơ mà chỉ sử dụng vi sinh có sẵn trong nước thải để loại bỏ các chất hữu cơ

Phương pháp khử trùng bằng Chlorine dạng viên đảm bảo diệt hoàn toàn các vi khuẩn gây bệnh có mặt trong nước thải và được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống xử lý nước thải.

Hệ thống xử lý nước thải đảm bảo chất lượng nước đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B.

* Dễ dàng bảo trì:

Hệ thiết bị gồm 02 phần: thiết bị hoạt động và thiết bị dự phòng do đó vẫn có thể cho hệ thống hoạt động liên tục bình thường trong khi thực hiện công tác bảo trì, bảo dưỡng.

* Khả năng tự động hóa của hệ thống:

Thiết bị xử lý đồng bộ, các thiết bị chính xuất xứ từ các nước G7 hoặc tương đương có chất lượng và độ tin cậy cao.

Hệ thống được điều khiển tự động cho phép kiểm soát toàn bộ hoạt động của hệ thống.

* Tính toán thiết kế

TÍNH TOÁN CHI TIẾT CÁC BỂ			
Lưu lượng nước thải dự án	=	25	m ³ /ngđ
Lưu lượng TB	=	1,25	m ³ /h
Lưu lượng MAX	=	1,6	m ³ /h
HỒ GOM			

Thời gian nước lưu ở hồ gom	T	=	0,6	h
Thể tích hồ gom cần thiết	$V_{\text{hồ gom}} = Q_{\text{thải}}(\text{giờ}) \times T$	=	0,94	m ³
Chọn chiều cao hữu dụng	H _{Hữu dụng}	=	1,00	m
Chọn chiều cao bảo vệ	H _{bảo vệ}	=	0,20	m
Tổng chiều cao bể	$H_{\text{Bể}} = H_{\text{hữu dụng}} + H_{\text{bảo vệ}}$	=	1,20	m
Diện tích bể	$S_{\text{HG}} = V_{\text{hồ gom}} / H_{\text{hữu dụng}}$	=	1,00	m ²
Kích thước hồ gom	Chiều dài	=	1,00	m
	Chiều rộng	=	1,00	m
	Chiều cao	=	1,20	m
	Thể tích xây dựng	=	1,13	m ³
BỂ ĐIỀU HÒA				
Thời gian nước lưu ở bể điều hòa	T	=	9,00	h
Thể tích bể điều hòa cần thiết	$V_{\text{điều hòa}} = Q_{\text{thải}}(\text{giờ}) \times T$	=	14,06	m ³
Chọn chiều cao hữu dụng	H _{Hữu dụng}	=	2,50	m
Chọn chiều cao bảo vệ	H _{bảo vệ}	=	0,50	m
Tổng chiều cao bể điều hòa	$H_{\text{Bể}} = H_{\text{hữu dụng}} + H_{\text{bảo vệ}}$	=	3,00	m
Diện tích bể điều hòa	$S_{\text{ĐH}} = V_{\text{điều hòa}} / H_{\text{hữu dụng}}$	=	5,63	m ²
Kích thước bể điều hòa	Chiều dài	=	2,30	m
	Chiều rộng	=	2,50	m
	Chiều cao	=	3,00	m
	Thể tích xây dựng	=	16,88	m ³
BỂ HÒA TRỘN				
Thời gian nước lưu ở bể hòa trộn	T	=	2,00	h
Hệ số hồi lưu nước thải	a	=	50	%
Lưu lượng vào bể	$Q = q_0(1+a)$	=	1,9	m ³ /h
Thể tích bể hòa trộn cần thiết	$V_{\text{hòa trộn}} = Q_{\text{thải}}(\text{giờ}) \times T$	=	3,75	m ³
Chọn chiều cao hữu dụng	H _{Hữu dụng}	=	2,50	m
Chọn chiều cao bảo vệ	H _{bảo vệ}	=	0,50	m
Tổng chiều cao bể	$H_{\text{Bể}} = H_{\text{hữu dụng}} + H_{\text{bảo vệ}}$	=	3,00	m
Diện tích bể hòa trộn	$S_{\text{HT}} = V_{\text{hòa trộn}} / H_{\text{hữu dụng}}$	=	1,50	m ²
Kích thước bể hòa trộn	Chiều dài	=	1,10	m
	Chiều rộng	=	1,40	m
	Chiều cao	=	3,00	m
	Thể tích xây dựng	=	4,50	m ³
BỂ ANOXIC				
Nồng độ bùn hoạt tính	MLVSS (X)	=	2000	mg/l
Hệ số hồi lưu nước thải	a	=	50	%
Lưu lượng vào bể	$Q = q_0(1+a)$	=	1,9	m ³ /h

Nhiệt độ nước thải thấp nhất	T	=	25	oC
Hàm lượng Nitrat đầu vào	NO _{3-v}	=	45	mg/l
Hàm lượng Nitrat đầu ra	NO _{3-r}	=	15	mg/l
Tốc độ Khử NO ₃ -	$P'(NO_3-) = P(NO_3-) \cdot 20^{(t-20)} \times 1,09^{(t-20)} \times (1-DO)$	=	0,12	ngày-
	P(NO ₃ -) 20oC	=	0,11	mgNO ₃ - /mg VSS.ngày
	DO	=	0,3	(mg/l)
Thời gian nước lưu ở bể Anoxic	$t = (NO_3-v - NO_3-r) / (P'(NO_3-) \times X)$	=	0,14	Ngày
		=	3,27	Giờ
Thể tích bể Anoxic	V=t*Q	=	6,14	m ³
Chiều cao hiệu dụng	HHữu dụng	=	2,50	m
Chiều cao bảo vệ	Hbảo vệ	=	0,50	m
Diện tích bể	$SB_{\text{bể}} = V_{\text{bể}} / H_{\text{hữu dụng}}$	=	2,45	m ²
Kích thước bể	Chiều dài	=	1,00	m
	Chiều rộng	=	2,50	m
	Chiều cao	=	3,00	m
	Thể tích xây dựng	=	7,36	m ³
BỂ MBBR				
Chọn thời gian nước lưu tại bể MBBR	TART	=	8,00	giờ
Hệ số hồi lưu nước thải	a	=	150	%
Lưu lượng vào bể	Q=qo(1+a)	=	3,1	m ³ /ngđ
Thể tích bể MBBR	$VB_{\text{bể}} = Q_{\text{thải}}(\text{giờ}) \times TART$	=	25,00	m ³
Chọn chiều cao hữu dụng	HHữu dụng	=	2,50	m
Chọn chiều cao bảo vệ	Hbảo vệ	=	0,50	m
Tổng chiều cao bể MBBR	HB _{bể} = H hữu dụng + H bảo vệ	=	3,00	m
Diện tích bể MBBR	$SB_{\text{bể}} = VB_{\text{bể}} / H_{\text{hữu dụng}}$	=	10,00	m
Kích thước bể MBBR	Chiều dài	=	4,00	m
	Chiều rộng	=	2,50	m
	Chiều cao	=	3,00	m
	Thể tích xây dựng	=	30,00	m ³
BỂ LẮNG				
Chọn thời gian nước lưu tại bể Lắng	TL _{lắng}	=	1,70	giờ
Hệ số hồi lưu nước thải	a	=	150	%
Lưu lượng vào bể	Q=qo(1+a)	=	3,1	m ³ /ngđ

Thể tích bể Lắng	$VBê = Q \text{ thải(giờ)} \times TART$	=	5,31	m ³
Chọn chiều cao vùng lắng	Hlắng	=	2,50	m
Chọn chiều cao bảo vệ	Hbảo vệ	=	0,50	m
Tổng chiều cao bể lắng	$HBê = H \text{ hữu dụng} + H \text{ bảo vệ}$	=	3,00	m
Diện tích bể Lắng	$SBê = VBê / H\text{hữu dụng}$	=	2,13	m
Kích thước bể Lắng	Chiều dài	=	1,50	m
	Chiều rộng	=	1,50	m
	Chiều cao	=	3,00	m
	Thể tích xây dựng	=	6,38	m ³
Kích thước máng tràn	Chiều cao	=	0,15	m
	Chiều rộng	=	0,15	m
BỂ KHỬ TRÙNG				
Chọn thời gian nước lưu tại bể khử trùng	TKT	=	2,40	giờ
Thể tích bể khử trùng	$VKT = Q \text{ thải(giờ)} \times TKT$	=	3,00	m ³
Chọn chiều cao hữu dụng	HHữu dụng	=	2,50	m
Chọn chiều cao bảo vệ	Hbảo vệ	=	0,50	m
Tổng chiều cao bể khử trùng	$HBê = H \text{ hữu dụng} + H \text{ bảo vệ}$	=	3,00	m
Diện tích bể khử trùng	$SKT = VKT / H\text{hữu dụng}$	=	1,20	m
Kích thước bể khử trùng	Chiều dài	=	1,50	m
	Chiều rộng	=	0,80	m
	Chiều cao	=	3,00	m
	Thể tích xây dựng	=	3,60	m ³
BỂ CHỨA BÙN				
Chọn thời gian nước lưu tại bể chứa bùn	TCB	=	288	giờ
Thể tích bể chứa bùn	$VKT = Q \text{ thải(giờ)} \times Tcb$	=	3,90	m ³
Chọn chiều cao hữu dụng	HHữu dụng	=	2,50	m
Chọn chiều cao bảo vệ	Hbảo vệ	=	0,50	m
Tổng chiều cao bể chứa bùn	$HBê = H \text{ hữu dụng} + H \text{ bảo vệ}$	=	3,00	m
Diện tích bể chứa bùn	$S\text{chứa bùn} = VKT / H\text{hữu dụng}$	=	1,56	m ²
Kích thước bể chứa bùn	Chiều dài	=	1,20	m
	Chiều rộng	=	1,40	m
	Chiều cao	=	3,00	m ³
	Thể tích xây dựng	=	4,69	m

Do hiện tại khu vực xã Nghĩa Ninh chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Nên trước mắt, nước thải tại khu vực phía Bắc dự án.

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B) được bố trí đường ống D300, thoát ra hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn của của mỗi khu vực.

* Hệ thống thoát nước thải chung của dự án

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng.

- Nước chảy trong cống theo nguyên tắc tự chảy.

- Các tuyến cống nối theo phương pháp nối đỉnh.

- Nước thải từ các công trình trong khu vực dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi thoát vào các tuyến cống gom. Hệ thống thu gom nước thải phải được xây dựng đúng theo thiết kế đã được thẩm định và phê duyệt, cụ thể:

- Cống thoát nước thải sử dụng ống nhựa HDPE D300, mạng lưới được thiết kế là các tuyến thoát nước tự chảy độ dốc lấy bằng dốc đường thiết kế, độ dốc tối thiểu với cống $i = 1/D$.

* Độ dốc tối thiểu

$i_{min} = 0,003$ đối với đường cống đường kính D300mm.

* Độ dày tối đa

$\leq 0,6d$ đối với đường kính cống D300mm.

* Vận tốc cho phép

$V_{min} \leq 0,8m/s$ đối với đường ống đường kính D300mm.

Vận tốc lớn nhất trong đường ống $\leq 2,5 m/s$ để tránh gây phá hoại cống.

* Hồ ga: Khoảng cách giữa các hồ ga cách nhau khoảng 20m.

* Trong quá trình đi vào hoạt động

- Yêu cầu nhà thầu phải thực hiện duy tu, bảo dưỡng theo đúng quy định của nghị định 06/2021 NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Khi giao đất cho hộ gia đình Cơ quan chức năng của địa phương sẽ yêu cầu các hộ dân cam kết thi công thiết kế để đảm bảo việc đấu nối.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức người dân trong công tác bảo vệ môi trường để không làm rác thải tắc nghẽn, hư hỏng đường ống thoát nước của dự án.

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

* Rác thải sinh hoạt

- Chủ dự án sau này sẽ yêu cầu các hộ dân, các chủ đầu tư khi đầu tư xây dựng công trình tại dự án đều phải cam kết thực hiện các nội quy của dự án về việc thu gom chất thải và đảm bảo vệ sinh khu vực, bố trí thùng đựng rác để thu gom lượng rác thải phát sinh trong ngày;

- Các cá nhân, hộ gia đình, tổ chức sinh sống trong khu dân cư có trách nhiệm thực hiện phân loại rác tại nguồn theo đúng quy định của Luật bảo vệ môi trường, gồm:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;
- + Chất thải thực phẩm;
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Hộ gia đình, tổ chức, cá nhân phải chứa, đựng chất thải rắn sinh hoạt sau khi thực hiện phân loại theo quy định vào các bao bì để chuyển giao như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt;

+ Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác phải được chứa, đựng trong bao bì theo quy định và chuyển giao cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt;

+ Chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

- Các hộ gia đình: có thể sử dụng các thùng có kích thước 10L, 15L, 20L hoặc túi tương đương để thu gom và phân loại chất thải nêu trên;

- Yêu cầu kỹ thuật đối với bao bì đựng chất thải rắn sinh hoạt

+ Bao bì đựng chất thải thực phẩm hoặc có lẫn chất thải thực phẩm phải đảm bảo tránh rò rỉ nước và phát tán mùi;

+ Chất liệu bao bì đựng chất thải phải phù hợp với công nghệ xử lý chất thải của địa phương. Khuyến khích sử dụng bao bì là chất liệu dễ phân hủy sinh học;

+ Bao bì đựng chất thải rắn sinh hoạt có thiết kế dễ buộc, dễ mở, bảo đảm chất thải rắn sinh hoạt không rơi vãi và thuận tiện cho việc kiểm tra.

- Hợp đồng với Tổ thu gom rác thải chung của địa phương thu gom và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt. Xác định thời gian, địa điểm, tần suất và tuyến thu gom chất thải rắn sinh hoạt.

- Hộ gia đình, cá nhân có trách nhiệm chuyển chất thải rắn sinh hoạt đã được phân loại đến điểm tập kết theo quy định hoặc chuyển giao cho cơ sở thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt. Hạn chế lưu giữ lâu ngày gây mùi hôi ảnh hưởng đến khu vực xung quanh;

- Bố trí các thùng chứa rác (loại 120 lít hoặc 240 lít) tại các khu vực công cộng như công viên, trên các trục đường nội bộ,... để thu gom rác từ các khu vực nói trên;

- Rác thải sinh hoạt được công nhân vệ sinh định kỳ thu gom rác về vị trí tập kết tạm thời trước khi được xe chuyên dụng đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định;

- Mỗi hộ gia đình, các đơn vị khi đầu tư xây dựng trên khu đất dự án phải có trách nhiệm đóng lệ phí rác thải theo từng quý theo quy định của cơ quan chức năng;

- Các điểm tập kết rác sẽ được Chủ dự án phối hợp với đơn vị quản lý xem xét và bố trí phù hợp theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành kèm theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD

ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và các quy định pháp luật khác có liên quan khi Dự án đi vào vận hành.

*** Chất thải nguy hại:**

Khuyến cáo người dân phải có phương án lưu giữ CTNH như bóng đèn, pin (bằng thùng chứa có nắp đậy và dán nhãn CTNH) rồi vận chuyển đến các tổ chức, đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại.

3.3.2.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

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

- Lập biển cấm đối với một số loại xe quá khổ, xe chở các vật liệu có khả năng gây ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn lớn. Cấm sử dụng các thiết bị thi công gây ồn lớn, đặc biệt vào buổi trưa và buổi tối.

- Các tổ dân phố trong khu vực dự án họp và tuyên truyền cho người dân hạn chế kéo còi xe khi lưu thông.

*** Trồng cây xanh**

- Bố trí công viên cây xanh tại những vị trí trong khuôn viên dự án như đã được phê duyệt để điều hòa vi khí hậu cho dự án, tạo cảnh quan và tạo môi trường trong lành, thoáng đãng cho khu vực.

- Chọn những loại cây trồng phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng nhằm tạo cảnh quan và môi trường, góp phần làm đẹp cho cảnh quan của dự án.

- Đơn vị quản lý xây dựng quản lý cấp phép các công trình xây dựng đảm bảo theo đúng quy hoạch, mỹ quan chung.

- Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch sẽ thực hiện hoạt động thu gom, vệ sinh đường phố hàng ngày để đảm bảo mỹ quan khu vực.

b. Thực hiện tiết kiệm điện và bảo vệ môi trường

Để đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội, góp phần nâng cao sức cạnh tranh của nền kinh tế tỉnh Quảng Bình, đồng thời đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia gắn với phát triển bền vững và bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ thực thi các biện pháp chuyển giao cho đơn vị chức năng quản lý và yêu cầu đơn vị quản lý thực thi theo Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Nghị định số 21/2011/NĐ-CP ngày 29/3/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Chỉ thị số 20/CT-TTg ngày 07/5/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường tiết kiệm điện giai đoạn 2020-2025 và 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.

- Áp dụng các giải pháp quản lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành trong chiếu sáng công cộng; thay thế các đèn chiếu sáng bằng đèn tiết kiệm điện; hoàn thành lắp đặt trung tâm điều khiển hệ thống chiếu sáng công cộng sử dụng công nghệ điều khiển tự động.

- Triển khai các giải pháp công nghệ tiết kiệm điện trong chiếu sáng công cộng, sử dụng thiết bị chiếu sáng hiệu suất cao, tiết kiệm điện cho 100% công trình chiếu sáng công cộng của Dự án. Đối với đường có lòng đường >9m sẽ bố trí đèn LED với công suất từ 120W trở lên (tương đương đèn Sodium 250W trở lên), còn đối với đường có lòng đường ≤9m thì bố trí đèn LED có công suất từ 90W trở xuống.

- Thực hiện tự động hóa các tuyến chiếu sáng công cộng để giảm lượng ánh sáng theo khung thời gian đảm bảo giảm cường độ chiếu sáng khi không cần thiết.

c. Giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

- Sự cố an toàn giao thông

- Tại các điểm giao cắt đặt biển báo nguy hiểm, quy định tốc độ lưu thông khi đi qua các khu vực này.

- Lắp đặt các biển báo tốc độ thích hợp (biển báo tốc độ, biển báo cấm đồ, cấm quay đầu xe,...) cho từng tuyến đường để hướng dẫn người tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

- Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông trong khu dân cư.

- Đảm bảo an toàn về cháy nổ, chập điện, phòng chống sét:

- Xây dựng các phân khu, các công trình theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt.

- Bố trí các họng nước cứu hỏa dọc các tuyến đường nội bộ của dự án theo đúng thiết kế nhằm ứng cứu kịp thời khi có sự cố cháy nổ xảy ra tại dự án.

- UBND xã Quảng Thạch phối hợp với đơn vị quản lý khu vực phổ biến các kiến thức về an toàn cháy nổ, an toàn điện, an toàn giao thông cho dân cư của dự án.

- An toàn giao thông: Lắp đặt các biển báo tốc độ thích hợp (biển báo tốc độ, biển báo cấm đồ, cấm quay đầu xe,...) cho từng tuyến đường để hướng dẫn người tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

- Sự cố sụt lún, rạn nứt nền đường

- Thi công các hạng mục dự án trên các trục đường phải đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật và chất lượng. Khi thi công xong từng hạng mục, đại diện chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm tra về chất lượng các hạng mục dự án này để có phương án xử lý trước khi đưa các trục đường vào sử dụng.

- Chính quyền địa phương sau này (là đơn vị quản lý hành chính của dự án) sẽ nghiêm cấm các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu quá trọng tải cho phép, yêu

cầu chạy đúng tốc độ cho phép trên các tuyến đường nhằm hạn chế sự cố sụt lún, hư hỏng các tuyến đường nội vùng.

- Thực hiện các biện pháp trồng cỏ gia cố mái taluy đường (đặc biệt là tuyến đường đặc biệt là các khu vực phía Đông và phía Nam) để hạn chế xói lở do mưa lớn.

- Sự cố đối với đường ống thoát nước thải

- Sự cố tắc đường ống dẫn nước thải: Chính quyền trực tiếp quản lý khu dân cư sẽ yêu cầu các hộ dân khi đi vào hoạt động không nên cho các loại chất thải rắn có kích thước lớn thoát vào hệ thống thoát nước thải và định kỳ nạo vét các hố ga để đảm bảo hệ thống thoát nước thải khu vực được hoạt động tốt. Đồng thời, khi sự cố này xảy ra các hộ gia đình có liên quan sẽ tiến hành khắc phục, sửa chữa đường ống bị tắc, trả lại tính năng thoát nước thải cho hệ thống.

- Đối với sự cố vỡ đường ống thoát nước thải: Để phòng chống sự cố này, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt, vận hành hệ thống thoát nước thải theo đúng thiết kế đã phê duyệt, lựa chọn vật liệu làm đường ống thoát nước thải có độ bền cao, chống chịu với thời tiết tốt để hạn chế rò rỉ, vỡ đường ống trong quá trình hoạt động.

- Quy định tải trọng trên các tuyến đường, giám sát các hoạt động gây tác động ảnh hưởng làm hư hỏng, nứt vỡ đường ống thoát nước thải.

- Khi có sự cố vỡ đường ống xảy ra, ban quản lý dự án sau này sẽ huy động mọi nguồn lực tại chỗ, đồng thời báo cho cơ quan chức năng được biết để hỗ trợ xử lý sự cố.

- Giảm thiểu sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

- Để hệ thống xử lý nước thải đạt hiệu quả như mục tiêu Dự án đưa ra, cần thiết phải lựa chọn nhân viên vận hành có năng lực, có chuyên môn để nắm bắt, vận hành theo đúng yêu cầu thiết kế đưa ra đồng thời thường xuyên giám sát để điều chỉnh các yếu tố như DO, pH, chất hữu cơ... tạo điều kiện cho quá trình vi sinh đạt hiệu quả xử lý tốt nhất.

- HTXL phải được vận hành thường xuyên và đảm bảo theo đúng quy trình.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.

- Giám sát kỹ thuật các công trình để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống để tránh hiện tượng tắc nghẽn, vận hành theo đúng quy trình. Đặc biệt khi gặp sự cố sẽ báo cáo với các đơn vị có liên quan để xử lý kịp thời.

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải đảm bảo yêu cầu thiết kế và phải được cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường chứng nhận, chạy thử hệ thống trước khi nghiệm thu bàn giao.

- Thường xuyên tổ chức các hoạt động đào tạo, chuyển giao nhân lực cho công nhân vận hành hệ thống XLNT.

- Khi xảy ra sự cố nứt, vỡ sẽ dẫn nước thải về bể sự cố để kịp thời xử lý bằng các biện pháp như sử dụng vật liệu Facom (phụ gia chống thấm ngược) hoặc vật liệu Sika...

- 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.

- Trường hợp hệ thống XLNT chung gặp sự cố, thường xảy ra chủ yếu ở bể thiếu khí (Anoxic) hoặc bể hiếu khí MBBR. Khi xảy ra sự cố sẽ thực hiện khóa van nước thải đầu vào hệ thống xử lý và mở van ở ống nước thải dẫn ra bể sự cố để chứa tạm thời. Kịp thời sửa chữa trong thời gian ngắn nhất có thể để đảm bảo vận hành lại hệ thống.

- Với mỗi loại bơm nước thải, máy khuấy sẽ dự phòng một bơm sự cố để trong trường hợp bơm bị hỏng thì sẽ nhanh chóng thay thế, sau đó sửa chữa kịp thời bơm bị hỏng để làm bơm dự phòng (trường hợp bơm không thể sửa chữa được thì thay thế bằng bơm mới để dự phòng).

3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Tác động môi trường lớn nhất của dự án chủ yếu xảy ra trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình. Các vấn đề về môi trường và các biện pháp giảm thiểu liên quan sẽ được quản lý và theo dõi chặt chẽ.

Trong giai đoạn thi công dự án, chủ đầu tư sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã đề ra trong Chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

Trong giai đoạn hoạt động, UBND xã Nghĩa Ninh sẽ quản lý cộng đồng dân cư, khu dân cư, giám sát công tác bảo vệ môi trường, thu gom và xử lý nước thải, chất thải rắn của các hộ dân.

Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được tóm tắt như sau

Bảng 3.19. Tổng hợp kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp, thực hiện	Kinh phí VNĐ
I	Giai đoạn thi công		
1	Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải	Thực hiện trong suốt quá trình thi công và hoạt động của Dự án,	30.000.000
2	Nhà vệ sinh lưu động	Từ khi khởi công cho đến khi	5.000.000
3	Thùng chứa rác thải sinh hoạt	hoàn thành xây dựng các hạng	500.000

4	Hệ thống biển báo	mục công trình của dự án	1.500.000
5	Hợp đồng thu gom rác thải với đơn vị thu gom rác		5.000.000
6	Chi phí giám sát môi trường		10.000.000
II	Giai đoạn hoạt động		
1	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung	Xây dựng hoàn thành trước khi đi vào hoạt động và vận hành trong suốt thời gian hoạt động	Xây dựng: 700.000.000 Hoạt động: 50.000.000/năm
2	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Xây dựng hoàn thành trước khi đi vào hoạt động và vận hành trong suốt thời gian hoạt động	Xây dựng: 500.000.000 Hoạt động: 10.000.000/năm
3	Thiết bị thu gom, lưu chứa chất thải	Đầu tư trước khi đi vào hoạt động	Mua sắm: 50.000.000
4	Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	Thực hiện trong quá trình hoạt động	30.000.000/năm
5	Chi phí giám sát môi trường	Hoạt động hằng năm	10.000.000/năm
6	Hợp đồng thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt	Hoạt động hằng năm	5.000.000/năm

3.5. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá

Các đánh giá về các tác động môi trường tại khu vực dự án vừa có tính chính xác, cụ thể và độ tin cậy cao vừa khái quát được các tác động.

Phần đánh giá về nguồn gây tác động đã nêu được những nguồn gây tác động trong giai đoạn lắp đặt và hoạt động của dự án. Phần này đã liệt kê một cách chi tiết các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải, định lượng, cụ thể hóa từng nguồn phát thải và so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành.

Phần đánh giá về các tác động đã cụ thể hóa về mức độ, quy mô cho từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. Phần này cũng đi sâu đánh giá tác động giai đoạn hoạt động của dự án. Đã tính toán cụ thể và đánh giá chi tiết về những tác động sẽ xảy đến đối với môi trường đất, nước, không khí, sức khỏe cộng đồng...

Phần dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra đã dự báo được một số các sự cố, hiện tượng có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động.

Bảng 3.20. Độ tin cậy của các đánh giá

TT	Phương pháp	Độ tin cậy
1	Phương pháp thống kê	Cao
2	Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ôn	Cao

	nhiệm của WHO	
3	Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa	Cao
4	Phương pháp tổng hợp, so sánh	Cao
5	Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao
6	Phương pháp tính toán thực nghiệm	Trung bình
7	Phương pháp kế thừa	Trung bình
8	Phương pháp dự báo	Cao

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

Căn cứ quy mô, phạm vi và đặc điểm hoạt động của Dự án, cũng như quá trình phân tích, dự báo và đánh giá các tác động môi trường xảy ra bởi các hoạt động của Dự án, chương trình quản lý môi trường được đề ra cho Dự án trong suốt quá trình từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn vận hành. Chương trình được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 4.1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
GPMB	Đền bù cho các đối tượng bị ảnh hưởng	- Có thể xảy ra mâu thuẫn xã hội nếu việc áp giá đền bù không thỏa đáng hay thực hiện đền bù không đúng quy trình.	- Chủ dự án thực hiện kiểm đếm, áp giá và thỏa thuận đền bù theo đúng quy định của Nhà nước.	Trong quá trình GPMB	Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Bồ Trạch	Chủ đầu tư và chính quyền địa phương
Thi công xây dựng	Vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	- Tác động đến môi trường không khí bởi tiếng ồn, bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển - Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông.	- Thu dọn nền đường có đất đá rơi vãi. - Phương tiện vận chuyển được đăng kiểm an toàn kỹ thuật môi trường. - Che phủ bạt thùng xe. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công	Đơn vị tư vấn giám sát Chủ dự án thuê

			<p>các lái xe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt hệ thống biển báo, tín hiệu giao thông tại các điểm, nút giao quan trọng. - Phân luồng giao thông trên công trường, kiểm soát hoạt động vận chuyển. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe. 			
Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	- Tác động đến môi trường không khí do tiếng ồn bụi và khí thải phương tiện thi công		<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện vệ sinh môi trường, che chắn nguyên vật liệu. - Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng thiết bị thi công nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. 	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công	Đơn vị tư vấn giám sát Chủ dự án thuê
	- Chất thải rắn ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan	<ul style="list-style-type: none"> - Tận dụng tất cả các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác nhau. - Hợp đồng xử lý rác thải. - Tập kết lượng đất bóc phong hóa tại các thửa đất nông nghiệp do xã quản lý để cải tạo chất lượng đất mặt, phục vụ cho sản xuất nông nghiệp, có các biện pháp che chắn, hạn chế tối đa lượng bụi và 				

			<p>nước mưa chảy tràn phát sinh trong thời gian tập kết.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý không để chất thải xâm nhập khu vực xung quanh. 			
		Tác động do chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa chưa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại - Thu gom dầu mỡ thải và giặt lau dính dầu mỡ ở công trường vào thùng phuy kín và hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý. 			
		Các sự cố môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tốt các biện pháp quản lý cán bộ, công nhân thi công. - Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy tắc an toàn trong lao động. - Phối hợp và chuẩn bị các phương án ứng cứu sự cố an toàn giao thông, cháy nổ. - Quản lý không để các nguồn thải xâm nhập khu vực ngoài 	-		

			<p>phạm vi dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không tiến hành thi công vào ngày mưa lớn. 			
		Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy định an toàn giao thông. - Tăng cường quản lý cán bộ, công nhân thi công để tránh va chạm với người dân địa phương. - Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho lao động. 			
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh nước thải; - Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, vệ sinh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt nhà vệ sinh di động trên công trường; - Hợp đồng xử lý rác thải sinh hoạt. 			
Dự án đi vào hoạt động	Hoạt động của người dân tham gia giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh chất thải rắn - Mất trật tự, an toàn giao thông - Bụi và khí thải - Tiếng ồn 	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu các phương tiện giao thông ra vào dự án đúng tốc độ quy định. - Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công, tiến hành thi công mặt đường chặt chẽ, đúng tiêu chuẩn thiết kế nhằm giảm 		Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Bó	Chính quyền địa phương

			<p>thiếu bụi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương để có phương án thu gom chất thải rắn cũng như vệ sinh tuyến đường hợp lý. - Lắp đặt hệ thống biển báo, tín hiệu giao thông tại các điểm, nút giao giữa các tuyến đường. 		Trách	
	Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn	Nước mưa được thu gom bằng hệ thống cống dẫn thoát nước mưa của dự án.			
	Hoạt động sinh hoạt của người dân	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của người dân - Trật tự xã hội. - An toàn giao thông 	<ul style="list-style-type: none"> - Đấu nối nước thải sau xử lý vào hệ thống thoát nước mưa và thoát theo hướng thoát nước chung của khu vực. - Bố trí thùng chứa CTR sinh hoạt. Hợp đồng đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý. - Phối hợp với công an, chính quyền địa phương để thường xuyên theo dõi, giám sát, xử lý các hoạt động thiếu lành mạnh diễn ra trong khu dân cư như vấn đề sử dụng ma 			

			<p>tuý, bài bạc, mại dâm, trộm cắp...</p> <p>- Phân luồng giao thông, lắp đặt các biển báo tốc độ thích hợp cho từng tuyến đường để hướng dẫn người tham gia giao thông trên</p>			
	Rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động	<p>- Sự cố cháy nổ;</p> <p>- Sự cố nứt vỡ đường ống cấp nước, thoát nước;</p> <p>- Sự cố sụt lún nền đường.</p>	<p>- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật, kịp thời phát hiện xử lý các vấn đề phát sinh để giảm thiểu, tránh các rủi ro không đáng có.</p>			

4.2. Chương trình giám sát môi trường

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

4.2.1. Giám sát trong giai đoạn thi công

a) Giám sát chất lượng môi trường không khí

- *Chỉ tiêu giám sát:* Tổng bụi lơ lửng, độ ồn, Nhiệt độ, CO, NO₂, SO₂.

- *Vị trí giám sát:*

+ K₁: Vị trí trung tâm khu vực của Dự án;

+ K₂: Vị trí khu dân cư phía Bắc dự án;

+ K₃: Vị trí khu dân cư phía Đông dự án.

+ K₄: Vị trí trên đường Nguyễn Đóa cách dự án 50m về phía Bắc.

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

- *Quy chuẩn đánh giá:*

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; 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.

b) Giám sát chất lượng môi trường nước mặt

Các chỉ tiêu giám sát: pH, DO, BOD₅, COD, TSS, Nitrit (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Amoni, Photphat (tính theo P).

Vị trí giám sát:

+ (NM): Mẫu nước mặt lấy tại khe nước phía Đông khu vực 2 của dự án.

Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

Quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

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

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

d) Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.
- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.
- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

e) Giám sát công tác thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án và lân cận.
- Nội dung giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục trong quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

4.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động

a) Giám sát chất lượng nước thải

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, COD, TSS, Amoni, Fe, Coliform.
- Vị trí lấy mẫu phân tích:
NT: Đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.
- Quy chuẩn so sánh:
+ QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

Chương 5
KẾT QUẢ THAM VẤN

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 dự án đã gửi công văn số ngày 21/08/2023 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 đánh giá tác động môi trường Dự án Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh, thành phố Đồng Hới, 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 30/8/2023 đến hết ngày 14/9/2023.

Link đăng tải:

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản

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:

Bảng 5. 1. Kết quả tham vấn cộng đồng và nội dung bổ sung của chủ dự án

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
	Không nhận được	-	-
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 3	Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng cuốn bụi Yêu cầu các lái xe vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định, đảm bảo	Chủ dự án đã đưa các biện pháp giảm thiểu này vào Báo cáo ĐTM và cam kết tuân thủ thực hiện đầy đủ các nội dung	Cộng đồng dân cư xã Nghĩa Ninh

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
	<p>an toàn giao thông</p> <p>Hoạt động vận chuyển nếu gây hư hỏng phải kịp thời sửa chữa.</p> <p>Không chở đất cao quá thùng xe quy định để hạn chế 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</p> <p>Sắp xếp lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung các xe vận chuyển đất vào cùng một thời điểm gây bụi</p> <p>Tiến hành phun ẩm khu vực khai thác với tần suất hợp lý để hạn chế phát tán bụi ra xung quanh.</p>	<p>của báo cáo.</p>	
Phân cam kết	<p>Trong quá trình khai thác tận thu, chủ dự án phải tuân thủ thiết kế khai thác đã được phê duyệt.</p> <p>Hoạt động hư hỏng nếu gây hư hỏng phải kịp thời sửa chữa.</p>	<p>Chủ dự án đã đưa các cam kết này vào trong nội dung báo cáo và tuân thủ thực hiện.</p>	<p>Cộng đồng dân cư xã Thái Thủy</p>
III	Tham vấn bằng văn bản		

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
	<p>Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đề xuất trong báo cáo</p>	<p>Chủ dự án cam kết nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đề xuất trong báo cáo.</p> <p>Chủ dự án sẽ huy động toàn bộ nhân lực thiết bị để thực hiện thi công dự án, đảm bảo tiến độ và hoàn thành sớm đưa vào hoạt động nhằm giảm thiểu tối đa các tác động xấu phát sinh trong quá trình thi công.</p> <p>Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để thực hiện tốt công tác giữ gìn an ninh trật tự của địa phương.</p>	<p>UBND xã và UBMTTQ Việt Nam xã Nghĩa Ninh</p>

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

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

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

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

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

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

2. Kiến nghị

- Chủ dự án kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án án “Xây dựng trụ sở Công an xã Nghĩa Ninh” để trình UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tạo điều kiện cho chúng tôi thực hiện những thủ tục tiếp theo, nhằm sớm đưa dự án đi vào hoạt động có hiệu quả.

3. Cam kết

- Đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu cam kết rõ trong hợp đồng thuê đơn vị thực hiện thi công dự án là sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án.

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

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

- Bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

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

- Thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường như đã cam kết trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường để giảm thiểu tối đa ô nhiễm bụi, tiếng ồn, độ rung, khí thải, nước thải, nước mưa chảy tràn, chất thải nguy hại và chất thải rắn phát sinh trong quá trình thực hiện dự án; đảm bảo không gây ảnh hưởng đến chất

lượng môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh.

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

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

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- (1). TS. Nguyễn Đức Lý, KS Ngô Hải Dương, KS Nguyễn Đại (đồng chủ biên). *Khí hậu và Thủy văn tỉnh Quảng Bình (2013)*. NXB KHKT.
- (2). Số liệu về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn của khu vực thực hiện dự án;
- (3). Phạm Ngọc Đăng. *Môi trường không khí (2003)*. NXB KHKT.
- (4). Một số báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh để tham khảo.
- (5). TS. Lê Đình Thành. *Kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường các Dự án phát triển*, Hà Nội 2/2000.
- (6). Lê Thạc Cán và cộng sự. *Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn (1993)*. NXB KHKT.