

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC BẢNG	3
DANH MỤC HÌNH	4
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
Chương I	6
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	6
1. Tên chủ dự án:	6
2. Tên dự án:	6
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án:.....	12
3.1. Công suất của dự án:	12
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án:	13
4. Nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án:	14
4.1. Máy móc, thiết bị.....	14
4.2. Nhiên liệu sử dụng:	16
4.3. Nhu cầu cấp điện	16
4.4. Nhu cầu cấp nước.....	16
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án:	17
Chương II	19
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH,	19
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	19
1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	19
2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường:	19
Chương III	21
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	21
Phần 1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	21
1.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải.....	21
1.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.....	25
1.3. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	28
1.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	37
1.5. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng	41
Chương IV	63

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	63
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	63
Chương V	65
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	65
1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải	65
2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải	65
Chương VI	67
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	67
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án	67
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	68
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:	68
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.	68
CHƯƠNG VII	69
KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI DỰ ÁN	69
Chương VII	70
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	70
PHỤ LỤC BÁO CÁO	71

DANH MỤC BẢNG

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Vị trí Nhà máy may xuất khẩu Tun Power.....	6
Hình 2: Quy trình công nghệ sản xuất	13
Hình 3. Bể tách dầu mỡ inox.....	46
Hình 4: Vị trí bãi tập kết rác thải sinh hoạt của dự án.....	52
Hình 5: Hai kho chứa CTNH hiện tại của dự án	54

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

KKT	: Khu kinh tế
MT	: Môi trường
QT	: Quan trắc
PTMT	: Phân tích môi trường
TNMT	: Tài nguyên môi trường
HC	: Hydrocacbon
BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên.
COD	: Nhu cầu oxy hóa học.
DO	: Ôxy hòa tan
DSGDTE	: Dân số gia đình trẻ em
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường.
MPN	: Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
GHCP	: Giới hạn cho phép
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc
KTXH	: Kinh tế xã hội
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
VOC	: Chất hữu cơ bay hơi
HC	: Hydrocacbon

Chương I

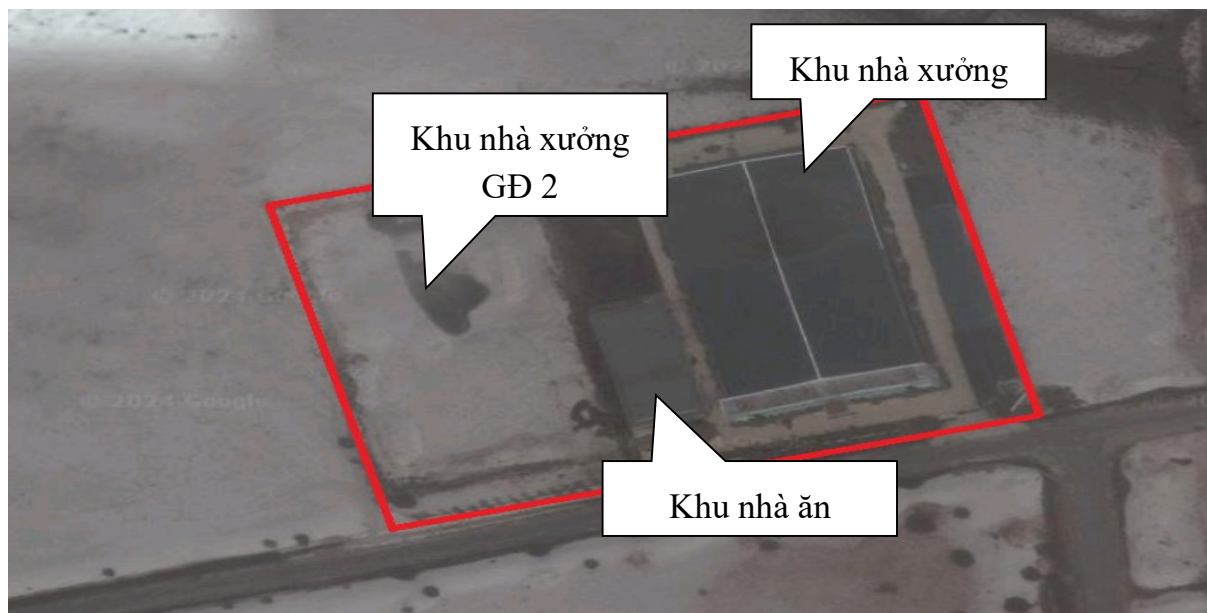
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án:

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Tong Power Quảng Bình.
- Địa chỉ văn phòng: Thôn Pháp Kệ, Xã Quảng Phương, Huyện Quảng Trạch, Tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án:
 - Ông: Lin Wen Tung Chức vụ: Giám đốc
 - Điện thoại: (02323) 597.979
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3101059365 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình cấp đăng ký lần đầu ngày 29/11/2018; Đăng ký thay đổi lần 7 ngày 03/01/2024.

2. Tên dự án:

- Tên dự án: Nhà máy may xuất khẩu Tun Power
- Địa điểm dự án: xã Quảng Phương và xã Quảng Hưng, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Ranh giới khu đất dự án được xác định:
 - + Phía Bắc giáp đất quy hoạch cụm công nghiệp;
 - + Phía Đông giáp đất quy hoạch cụm công nghiệp;
 - + Phía Nam giáp đường giao thông quy hoạch rộng 25m ;
 - + Phía Tây giáp đất quy hoạch cụm công nghiệp.



Hình 1: Vị trí Nhà máy may xuất khẩu Tun Power

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án: Nhà máy may xuất khẩu Tun Power tại xã Quảng Phương và Quảng Hưng, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở xây dựng.

* Văn bản thẩm định thiết kế, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt của dự án:

- Giấy phép môi trường số 28/GPMT-UBND do UBND huyện Quảng Trạch cấp ngày 27 tháng 07 năm 2023.

- Giấy phép khai thác và sử dụng nước dưới đất số 441/GP-STNMT do Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình cấp ngày 19 tháng 05 năm 2021.

- Tổng vốn đầu tư:

+ Tổng mức đầu tư giai đoạn 1 (Đã hoàn thành, đi vào hoạt động): 20 tỷ đồng

+ Tổng mức đầu tư giai đoạn 2 (Hạng mục đầu tư mới): 40 tỷ đồng

Vậy tổng mức đầu tư của dự án sau khi mở rộng, đầu tư mới là: 60 tỷ đồng chẵn.

Dự án có tiêu chí về môi trường tương đương dự án nhóm II quy định tại số thứ tự 2 Mục I, Phụ lục IV ban hành kèm theo nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Quy mô của dự án thuộc nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

- Tổng diện tích của dự án là 30.000m².

(Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất đính kèm phụ lục)

* Các hạng mục công trình chính đã xây dựng được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.1. Các hạng đã đầu tư xây dựng

STT	Hạng mục của dự án	Quy mô hiện có (m ²)
1	Khu nhà xưởng	6906
2	Khu hành chính	594
3	Nhà ăn ca	1280
4	Nhà bảo vệ	20
5	Nhà để xe	120
7	Khu bể chứa nước	165
8	Nhà kho	50

* Quy hoạch sử dụng đất của dự án như sau

Bảng 1.2: Quy hoạch sử dụng đất của dự án

TT	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	DIỆN TÍCH (M2)
1	Đất xây dựng nhà xưởng	16.499,4
2	Đất xây dựng nhà văn phòng	1.182,2
3	Đất xây dựng nhà ăn ca	1.237,3
4	Đất xây dựng nhà nghỉ ca	305,5
5	Đất cây xanh kết hợp xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ	5.700

6	Đất giao thông nội bộ, bãi tập kết hàng hóa	5.075,6
Tổng		30.000

* *Kết cấu các công trình đã xây dựng như sau:*

+ Nhà xưởng, kho và văn phòng

Nhà xưởng là khu nhà 1 tầng có kết cấu vì kèo thép liên kết trên cột BTCT chịu lực. Chiều cao của cột là 6,4m. Vì kèo có khẩu độ 62m, bước cột 8,0m. Kết cấu bao che là tường gạch 220, mái được lợp bằng tôn Ausnam giả ngói màu nâu trên hệ xà gồ thép. Trên tấm trần có một lớp cách nhiệt bằng bông thủy tinh hoặc tấm bọt xốp dày 2-5cm. Hệ thống cửa đi, cửa sổ làm bằng khung nhôm kính của Trung Quốc và Đài Loan. Nền nhà lát gạch granit màu vàng nâu. Các khu vệ sinh được lát nền và ốp tường cao 1,8m bằng gạch ốp lát. Toàn bộ tương nhà được trát vữa xi măng cát mác 50 sau đó bả và lăn sơn màu trắng, hai nước màu vàng kem nhạt.

Về mặt kiến trúc được thiết kế với hình thức đơn giản, gọn nhẹ có tính chất công nghiệp. Trong phân xưởng có một không gian liên hoàn không phân chia để bố trí các bộ phận sản xuất.

+ Cổng, hàng rào:

Toàn bộ khu đất với diện tích 30.000 m² được xây dựng hàng rào bảo vệ cao 2m. Tường rào gồm bê xây gạch cao 80cm và phần song sắt cao 1,2m. Các trụ tương rào xây gạch kích thước 330 x 330 cách nhau 2,4m. Cổng ra vào thiết kế đủ tiêu chuẩn và kích cỡ cho phép các phương tiện ra vào lấy hàng hoá và cung cấp nguyên vật liệu.

+ Nhà để xe:

Xây dựng một nhà để xe máy, xe đạp cho cán bộ công nhân viên diện tích 120m², nhà để xe được xây đơn giản nhưng đảm bảo độ vững chắc bằng hệ thống vì kèo thép, trên lợp tôn giả ngói hoặc tôn múi. Nền nhà để xe bê tông mác 150 dày 10cm trên nền bê tông gạch vữa tam hợp mác 50 dày 10cm.

- Phương án kết cấu nhà xưởng sản xuất

+ Phân thân nhà:

Khu nhà xưởng được thiết kế có diện tích mặt bằng 6906 m², khẩu độ chính là 62m với bước cột 8,0m, chiều cao bên trong nhà 6,4m. Với khẩu độ 62 m, mái nhà nên sử dụng giàn vì kèo thép có hệ thống giằng đứng kết hợp giằng cánh hạ. Do vị trí xây dựng công trình ở vùng phân cấp tải trọng gió IV (Quảng Bình) nên phải tăng cường hệ thống giằng này cùng với giằng trên mái. Thanh cánh thượng dùng 2L x 75 x 5, cánh hạ 2L x 50 x 5. Giàn kèo có kích thước chiều cao ở giữa khẩu độ 3,3m giảm đều về hai bên. Xà gồ kích thước Z200. Thanh đứng và thanh xiên 2L50 x 5. Cột bê tông đỡ vì kèo mái có tiết diện 30 x 50cm. Phần đầu hồi và tương bao quanh có thể dùng hệ dầm cột khung bê tông hoặc tương gạch cũng giằng bê tông nhằm tăng cường độ cứng cho toà nhà. Tiết diện cột dự tính 25 x 40cm, tiết diện giằng 22 x 35cm, thép chịu lực 4x16.

Vật liệu sử dụng dùng bê tông mác 200, thép AI, AII. Gạch đặc mác 75, vữa xi măng mác 50.

- Phần nền móng:

+ Nền đất có sức chịu tải khá, ít biến dạng, trong trường hợp này có thể sử dụng phương án móng độc lập dưới chân cột. Do lực xuống cột có độ lệch tâm lớn vì chân cột phải chịu mô men gió nên đế móng có thể lấy kích thước bằng 3,6 x 1,8m. Dọc nhà và dưới tương ngăn có thể bố trí móng gạch cùng giằng cổ móng.

+ Nền đất có sức chịu tải trung bình, nhưng có khả năng biến dạng đáng kể; Trong trường hợp này, có thể sử dụng phương án móng như trường hợp trên nhưng phải tăng cường giằng. Nếu nền đất yếu có thể phải sử dụng giải pháp gia cố nền như cọc tre, đệm cát, v.v. Dọc nhà và dưới tương ngăn dùng hệ giằng bê tông cốt thép kích thước 30 x 50cm.. Chiều sâu đặt cọc khoảng 8 - 10m. Sử dụng cọc tiết diện 25 x 25cm, thi công bằng biện pháp ép tĩnh và đóng. Cọc dùng bê tông mác 250 thép 4 phi 14 được chia thành 2 đoạn với tổng chiều dài theo yêu cầu. Phân dài cọc dày 80cm đặt cao độ - 1,5m. Dự kiến 4 cọc cho 1 cột chính. Tại các cột dưới tương có thể đặt 2 cọc cùng hệ giằng móng 230 x 60cm để giữ ổn định cho dài.

*** Quy mô hạng mục chuẩn bị đầu tư xây dựng:**

Diện tích khu vực xây mới giai đoạn 2: 10.421,6 m² nằm ở phía Tây dự án.

- Các hạng mục chuẩn bị đầu tư xây dựng của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.3: Các hạng mục chuẩn bị xây dựng tại dự án

STT	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Diện tích sàn (m ²)
1	Nhà xưởng	7.313,2	Tầng 1	7.313,2
			Tầng lửng	2.081,6
			Tổng	9.394,8
2	Nhà kho 1	1.087,6	02 tầng	2.175,2
3	Nhà kho 2	813,9	01 tầng	813,9
5	Nhà ký túc xá	264	02 tầng	528
6	Mái che	243,6	01 tầng	243,6
7	Nhà xe	528	01 tầng	528
8	Nhà đặt bom	21,3	01 tầng	21,3
9	Bể nước ngầm mới	150	01 tầng	150

* *Kết cấu các công trình chuẩn bị đầu tư xây dựng như sau:*

- Nhà xưởng:

Mặt bằng xây dựng hình chữ nhật kích thước 64,3x116m. Quy mô gồm 1 khối nhà cao 01 tầng + 01 tầng lửng

Mặt đứng công trình được thiết kế phù hợp công trình hiện trạng và phù hợp với loại hình nhà công nghiệp, tạo tổng thể hài hòa. Hình dáng kiến trúc hiện đại được giản lược chi tiết tối đa và được thiết kế thẩm mỹ, tạo sự khác biệt cho công trình. Các chi tiết cấu tạo, vật liệu hoàn thiện, mảng tường, cửa sổ ... có tỉ lệ phù hợp và chức năng che nắng tạo ra những mảng đứng có tính trang trí cao. Màu sắc của công trình được sử dụng gam màu nhẹ, phù hợp với tổng thể xung quanh công trình.

Cấu kiện chính: Móng, giằng móng, cột, dầm, sàn dùm bê tông B22.5– M300;

Bê tông lót móng dùm bê tông B7.5 – M100.

Căn cứ vào địa chất và tải trọng truyền xuống móng, đơn vị thiết kế chọn phương án móng đơn chịu lực.

Kích thước hố móng lần lượt là (4200x3800)mm; (3400x2800)mm; (2400x2200)mm; (1800x1800)mm; (2800x2200)mm; (1600x1600)mm. Dầm giằng móng tiết diện là (200x500)mm; (250x500)mm. Nền tầng 1 được đổ sàn BTCT dày 150mm. Móng được chôn sâu 2.000m so với cote sân nền ±0.000

Các vị trí đất yếu được gia cố lại nền bằng lớp cát vàng hạt thô, hệ số đầm chặt $k \geq 0.9$.

Giải pháp phân thân:

+ **Cột:** Kích thước cột được thiết kế phù hợp với tính chất chịu lực, đảm bảo nguyên tắc không giảm tiết diện đột ngột và đảm bảo chịu lực, và ổn định cho khung nhà.

+ Khung BTCT đầu hồi: Tiết diện cột BTCT (800x300)mm; (600x200)mm

+ Khung kèo thép: Tiết diện cột thép hình I524x300x10x12mm; I524x350x14x16mm; I400x300x10x12mm; I(524~1024)x350x14x16mm; I316x200x10x12mm;

+ **Dầm:** Kích thước dầm được thiết kế phù hợp với tính chất chịu lực, đảm bảo nguyên tắc không giảm tiết diện đột ngột và đảm bảo chịu lực, và ổn định cho khung nhà.

+ Khung BTCT đầu hồi: Tiết diện dầm BTCT (200x500)mm; (200x600)mm.

+Dầm tầng lửng: I600x300x12x14mm; I(924~624)x350x12x15mm; I200x100x5x8mm; I400x250x10x14mm;

+Khung kèo thép: I400x200x8x10mm; I(1024~524)x350x14x16mm; I200x100x5.5x8mm;

+ **Sàn:** Sàn deck dày 10mm, tôn kẽm sóng dày 7.5zem, xà gồ thép mạ kẽm Z250x72x78x20x1.8mm.

Giải pháp phân mái: Hệ khung kèo thép kết hợp xà gồ thép mạ kẽm, mái tole.

- Nhà kho 1:

Mặt bằng xây dựng hình chữ nhật kích thước 26,8x40,4m. Quy mô gồm 1 khối nhà cao 02 tầng:

- + Diện tích xây dựng: 1.087,6 m²
- + Tổng diện tích sàn: 2.175,2 m²
- + Chiều cao công trình so với cốt sân bê tông: + 8,78m
- + Chiều cao nền tầng 1 so với cốt sân bê tông: + 0,2m
- + Chiều cao tầng 1: + 3,3m
- + Chiều cao tầng 2: +3,3m

Mặt đứng công trình được thiết kế phù hợp công trình hiện trạng tạo tổng thể hài hòa. Hình dáng kiến trúc hiện đại được giản lược chi tiết tối đa. Các chi tiết cấu tạo, vật liệu hoàn thiện có tỉ lệ phù hợp. Màu sắc của công trình được sử dụng gam màu nhẹ, phù hợp với tổng thể xung quanh công trình

- Nhà kho 2: Mặt bằng xây dựng hình chữ nhật kích thước 12,4x65,4m. Quy mô gồm 1 khối nhà cao 01 tầng:

- + Diện tích xây dựng: 813,9 m²
- + Chiều cao công trình so với cốt sân bê tông: + 5,95m
- + Chiều cao nền tầng 1 so với cốt sân bê tông: + 0,20m
- + Chiều cao tầng: + 5,7m

Mặt đứng công trình được thiết kế phù hợp công trình hiện trạng tạo tổng thể hài hòa. Hình dáng kiến trúc hiện đại được giản lược chi tiết tối đa. Các chi tiết cấu tạo, vật liệu hoàn thiện có tỉ lệ phù hợp. Màu sắc của công trình được sử dụng gam màu nhẹ, phù hợp với tổng thể xung quanh công trình.

- Nhà ký túc xá:

Mặt bằng xây dựng hình chữ nhật kích thước 10x25,7m. Quy mô gồm 1 khối nhà cao 02 tầng. Tầng 1 được bố trí các phòng ngủ có vệ sinh riêng, 1 khu bếp – ăn. Tầng 2 bố trí các phòng ngủ có vệ sinh riêng.

- + Diện tích xây dựng: 264 m²
- + Tổng diện tích sàn: 528 m²
- + Chiều cao công trình so với cốt sân bê tông: + 7,55m
- + Chiều cao nền tầng 1 so với cốt sân bê tông: + 0,45m
- + Chiều cao tầng 1: + 3,3m

+ Chiều cao tầng 2: +3,3m

Mặt đứng công trình được thiết kế phù hợp công trình hiện trạng và phù hợp với loại hình nhà ở kí túc xá, tạo tổng thể hài hòa. Hình dáng kiến trúc hiện đại được giản lược chi tiết tối đa và được thiết kế thẩm mỹ, tạo sự khác biệt cho công trình. Các chi tiết cấu tạo, vật liệu hoàn thiện, mảng tường, cửa sổ ... có tỉ lệ phù hợp và chức năng che nắng tạo ra những mảng đứng có tính trang trí cao. Màu sắc của công trình được sử dụng gam màu nhẹ, phù hợp với tổng thể xung quanh công trình

- Mái che 2 xưởng:

Mặt bằng: 1 cầu nổi cao 01 tầng với quy mô như sau:

+ Diện tích xây dựng: 243,6 m²

+ Chiều cao công trình so với cốt sân bê tông: + 5,88m

+ Chiều cao nền tầng 1 so với cốt sân bê tông: + 0,50m

+ Chiều cao tầng: + 5,88m

Mặt đứng công trình được thiết kế phù hợp công trình hiện trạng tạo tổng thể hài hòa. Hình dáng kiến trúc hiện đại được giản lược chi tiết tối đa. Các chi tiết cấu tạo, vật liệu hoàn thiện có tỉ lệ phù hợp. Màu sắc của công trình được sử dụng gam màu nhẹ, phù hợp với tổng thể xung quanh công trình.

- Nhà xe:

Mặt bằng xây dựng hình chữ nhật kích thước 6x88m. Quy mô gồm 1 khối nhà cao 01 tầng:

+ Diện tích xây dựng: 528 m²

+ Chiều cao công trình so với cốt sân bê tông: + 3,25m

+ Chiều cao nền so với cốt sân bê tông: + 0,05m

Mặt đứng công trình được thiết kế phù hợp công trình hiện trạng tạo tổng thể hài hòa. Hình dáng kiến trúc hiện đại được giản lược chi tiết tối đa. Các chi tiết cấu tạo, vật liệu hoàn thiện có tỉ lệ phù hợp. Màu sắc của công trình được sử dụng gam màu nhẹ, phù hợp với tổng thể xung quanh công trình.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án:

3.1. Công suất của dự án:

* Công suất hiện tại của Dự án:

- Công suất 500.000 sản phẩm may mặc/năm .

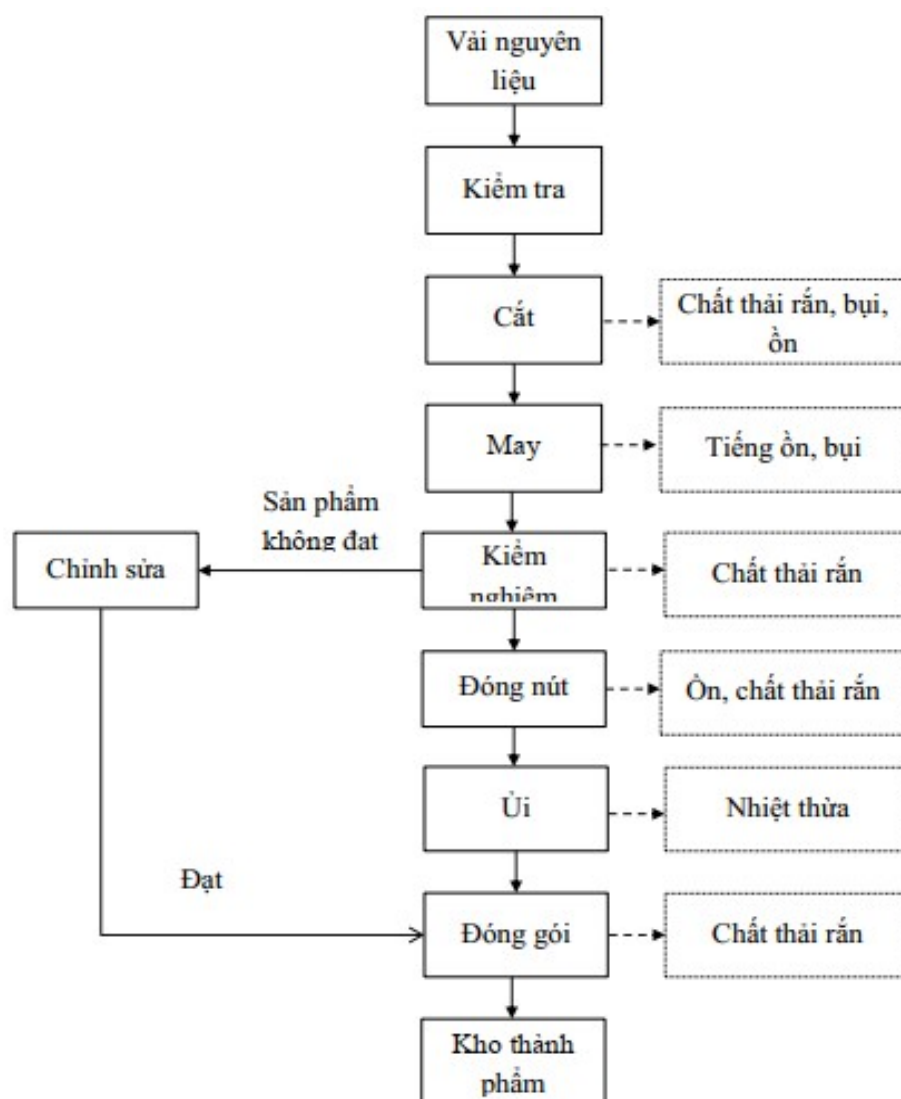
* Công suất hạng mục đầu tư mới:

- Theo quyết định số 3329/QĐ-UBND do UBND tỉnh Quảng Bình cấp ngày 23 tháng 11 năm 2023 giai đoạn 2 sẽ bổ sung công suất 1.000.000 sản phẩm may mặc/năm.

* Tổng công suất của dự án khi hoàn tất đầu tư:

- Công suất: 1.500.000 sản phẩm may mặc/năm.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án:



Hình 2 : Quy trình công nghệ sản xuất

*Thuyết minh quy trình:

- Nguyên, phụ liệu như vải, keo cổ, keo độn,...đầu tiên được kiểm tra chất lượng vải đảm bảo yêu cầu chất lượng.
- Nguyên, phụ liệu sau định dạng được chuyển qua tổ cắt để nhân viên dùng máy cắt và kéo cắt theo đường giới hạn của chi tiết.
- Sau công đoạn cắt, các chi tiết được hình thành và chuyển qua các tổ may kết nối.

- Ở công đoạn may kết nối, Dự án bố trí làm nhiều tổ nhỏ, mỗi tổ phụ trách may kết nối 1 chi tiết trước khi ráp lại thành sản phẩm. Sau đó được chuyển qua tổ làm khuy, đơm nút, thêu logo,... trước khi chuyển qua tổ ủi.
- Tại tổ ủi, nhân viên dùng bàn ủi sử dụng hơi nóng (hơi bão hòa) cấp từ lò hơi ủi thẳng sản phẩm.
- Sản phẩm san ủi được bộ phận kiểm tra chất lượng sản phẩm kiểm tra. Các nội dung được kiểm tra như: kiểm tra đường chỉ may, kích cỡ,... Những sản phẩm không đạt chất lượng sẽ lưu trữ riêng để bán phế liệu. Những sản phẩm đạt chất lượng đóng gói, đóng thùng, ghi nhãn, mác,... trước khi nhập kho thành phẩm. Khối lượng vải vụn, chỉ vụn, sản phẩm không đạt chất lượng chiếm khoảng 0,01 kg/sản phẩm.

4. Nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án:

4.1. Máy móc, thiết bị

Số lượng máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.4: Tổng hợp các loại máy móc, thiết bị của dự án

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng hiện tại	Số lượng dự tính khi hoàn tất đầu tư
1	Máy 1 kim điện tử Zuki	Bộ	241	723
2	Máy 2 kim điện tử Zuki	Bộ	54	162
3	Máy vắt sỏ 5 chỉ Siruba	Bộ	39	117
4	Máy vắt sỏ 4 chỉ	Bộ	52	156
5	Máy bọ Juki	Bộ	17	51
6	Máy đính cúc	Bộ	2	6
7	Máy xén 1 kim Jack	Bộ	14	42
8	Máy Kansai bông	Bộ	24	72
9	Máy Kansai lung	Bộ	13	39
10	Máy 2 kim móc xích	Bộ	2	6
11	Máy bông 4 kim 6 chỉ	Bộ	12	36
12	Máy lập trình nhám	Bộ	1	3

13	Máy cuốn sườn	Bộ	6	18
14	Máy thừa khuy	Bộ	8	24
15	Máy đóng mắt cáo	Bộ	10	30
16	Máy lập trình chần gòn khổ lớn	Bộ	11	33
17	Máy sang chỉ	Bộ	1	3
18	Máy kiểm vải	Bộ	1	3
19	Máy xả vải	Bộ	2	6
20	Máy dò kim	Bộ	4	12
21	Máy cắt phá	Bộ	4	12
22	Bàn hút là hơi	Bộ	14	42
23	Máy ép keo	Bộ	1	3
24	Máy hút chỉ	Bộ	1	3
25	Máy in sơ đồ	Bộ	3	9
26	Máy ép nhiệt	Bộ	13	39
27	Máy cắt rập tự động	Bộ	1	3
28	Bộ trợ lực xả thun máy vắt sổ	Bộ	6	18
29	Bộ trợ lực máy 1 kim	Bộ	3	9
30	Máy cắt nhám tự động	Bộ	1	3
31	Máy đóng thẻ bài	Bộ	1	3
32	Ghế ngồi may	Cái	400	1200
33	Bàn cắt	Cái	6	18
34	Giá để hàng	Cái	20	60
35	Bàn kiểm hàng	Cái	10	30
36	Xe đẩy hàng	Chiếc	40	120
37	Tủ đựng giày dép	Cái	40	120
38	Biến áp + máy phát điện	Bộ	1	3
39	Lò hơi	Bộ	1	3

4.2. Nhiên liệu sử dụng:

- Lượng dầu DO sử dụng là ~100 lít/năm dùng để chạy máy phát điện khi có sự cố mất điện

4.3. Nhu cầu cấp điện

Nguồn cung cấp điện chính cho công trình được lấy từ trạm biến áp 3 pha hiện trạng với công suất 400KVA. Nguồn điện đầu nối từ tủ điện trạm biến áp đến tủ điện tổng (MDB) công trình được chôn ngầm trong ống nhựa xoắn HDPE D160/130.

Nhu cầu sử dụng điện năng hiện tại là ~ 40.500 kWh/tháng.

4.4. Nhu cầu cấp nước

Hệ thống cấp nước phục vụ sinh hoạt của CBNV và hệ thống xử lý khí thải lò hơi của Dự án nguồn nước chính là ngầm từ giếng khoan. Nước cấp cho sinh hoạt và hệ thống xử lý khí thải của lò hơi được bơm từ 2 giếng khoan lên theo hệ thống đường ống cấp nước qua hệ thống xử lý và cấp đến hệ thống xử lý khí thải lò hơi và bồn chứa nước sinh hoạt chung.

(Giấy phép khai thác nước ngầm của dự án được đính kèm phụ lục)

*** Tính toán lượng nước cấp cho Dự án sau khi hoàn tất giai đoạn 2:**

- Lượng nước cấp cho bếp ăn:

Nhà bếp phục vụ bữa ăn giữa ca cho cán bộ, công nhân lao động; trung bình mỗi ngày nhà bếp phục vụ khoảng 1.000 suất ăn. Ước tính mỗi người sử dụng hết khoảng 25l nước/1bữa ăn (tương đương 0,025m³), do đó lượng nước cấp là:

$$1.000 \text{ bữa/ngày đêm} * 0,025 \text{ m}^3/\text{bữa} = 25 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

- Lượng nước cấp phục vụ cho nhu cầu tắm giặt cho cán bộ, công nhân lưu trú:

Nhà máy sẽ có khoảng 50 cán bộ, công nhân lưu trú; trung bình mỗi người sử dụng hết khoảng 100lít/ngày đêm (tương đương 0,1 m³) cho nhu cầu tắm giặt. Lượng nước cấp là:

$$50 \text{ người} * 0,1\text{m}^3/\text{người/ngày đêm} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

- Lượng nước cấp cho hoạt động lau chùi sàn nhà và các vật dụng (QC1c):

Ước tính trung bình mỗi ngày cần sử dụng khoảng 2 m³ nước để lau chùi sàn nhà và lau rửa các vật dụng phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của Dự án.

- Lượng nước cấp phục vụ cho hoạt động rửa tay chân, vệ sinh của cán bộ, công nhân lao động tại nhà máy:

Nhà máy khi hoàn tất giai đoạn 2 sẽ có khoảng 1.000 cán bộ, công nhân lao động; trung bình mỗi người sử dụng hết khoảng 20 lít/ngày đêm (tương đương 0,02

m³) cho nhu cầu sinh hoạt. Lượng nước cấp là:

$$1.000 \text{ người} * 20 \text{ lít/người/ngày đêm} = 20 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

- Nước tưới cây: chỉ tiêu nước cấp tưới cây khoảng 3 lít/m²/ngày đêm. Tổng lượng nước tưới cây khoảng: 3 x 5.700l = 17,1m³/ngày đêm.

- Lượng nước cấp cho lò hơi: Sau khi hoàn tất đầu tư xây dựng giai đoạn hơi sẽ có khoảng 03 lò hơi 36kWh; lượng nước sử dụng cho mỗi lò hơi là ~ 1m³/ngày đêm. Vậy tổng lượng nước cấp cho lò hơi khoảng: 3 x 1 m³/ngày đêm = 3 m³/ngày đêm

- Lượng nước dự trữ cấp cho chữa cháy: được tính cho 1 đám cháy trong 2h liên tục với lưu lượng 15 l/s/đám cháy khoảng: $W_{cc} = 15 \text{ l/s/đám cháy} \times 2\text{h} \times 1 \text{ đám cháy} \times 3.600\text{s}/1.000 = 108\text{m}^3$.

Vậy tổng lượng nước cấp sử dụng tối đa tại dự án là: 180,1 m³/ngày. Trong đó:

- + Nước cấp cho bếp ăn: 25 m³/ngày đêm
- + Nước cấp cho sinh hoạt: 25 m³/ngày đêm
- + Nước cấp cho lau dọn vệ sinh: 2 m³/ngày đêm
- + Nước cấp cho tưới cây: 17,1 m³/ngày đêm
- + Nước cấp cho lò hơi: 3 m³/ngày đêm
- + Nước cấp dự trữ nếu có đám cháy: 108 m³

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án:

- Nhu cầu sử dụng lao động:

- + Giai đoạn 1: 500 cán bộ công nhân viên
- + Giai đoạn 2 đi vào hoạt động tổng cộng: 1000 cán bộ công nhân viên.

- Dự án pháp lý liên quan:

+ Quyết định số 2700/QĐ-UBND ngày 16/8/2018 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng Nhà máy may xuất khẩu TUN POWER của Công ty TNHH Thương mại và May xuất khẩu An Dân;

+ Quyết định số 3179/QĐ-UBND ngày 25/9/2018 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng Nhà máy may xuất khẩu Tun Power của Công ty TNHH Thương mại và May xuất khẩu An Dân, tỷ lệ 1/500;

+ Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư số 909/QĐ-UBND ngày 13/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc Thực hiện dự án đầu tư Nhà máy may xuất khẩu TUN POWER của Công ty TNHH Thương mại và May xuất khẩu An Dân;

+ Quyết định số 1879/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc Điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án: Nhà máy may xuất khẩu TUN POWER

của Công ty TNHH Thương mại và May xuất khẩu An Dân;

+ Báo cáo thẩm định số 615/BC-SXD ngày 23/03/2023 của Sở Xây Dựng Quảng Bình điều chỉnh quy hoạch chi tiết Nhà máy may xuất khẩu Tun Power của Công ty TNHH Thương mại và may xuất khẩu An Dân , tỷ lệ 1/500.

+ Quyết định số 724/QĐ-UBND ngày 04/4/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết Nhà máy may xuất khẩu Tun Power của Công ty TNHH Thương mại và May xuất khẩu An Dân, tỷ lệ 1/500.

+ Quyết định số 3329/QĐ-UBND ngày 23/11/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư.

+ Hợp đồng số 160/HĐTĐ ngày 29 tháng 12 năm 2020 Hợp đồng thuê đất giữa UBND tỉnh Quảng Bình – Sở Tài nguyên và Môi trường và Công ty TNHH Tong Power Quảng Bình để thực hiện Dự án Nhà máy may xuất khẩu Tun Power tại xã Quảng Phương và Quảng Hưng, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.

+ Hợp đồng số 161/HĐTĐ ngày 29 tháng 12 năm 2020 Hợp đồng thuê đất giữa UBND tỉnh Quảng Bình – Sở Tài nguyên và Môi trường và Công ty TNHH Tong Power Quảng Bình để thực hiện Dự án Nhà máy may xuất khẩu Tun Power tại xã Quảng Phương và Quảng Hưng, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.

+ Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3101059365 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình cấp đăng ký lần đầu ngày 29/11/2018; Đăng ký thay đổi lần 7 ngày 03/01/2024.

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Hiện nay, quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia chưa được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và công bố. Tuy nhiên, hoạt động của dự án phù hợp với phương hướng phát triển ngành công nghiệp của tỉnh Quảng Bình theo Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Ngoài ra, theo phương án phân vùng môi trường của Quyết định thì khu vực dự án thuộc Vùng khác (không thuộc Vùng bảo vệ nghiêm ngặt và Vùng hạn chế phát thải).

2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (cột B) sẽ dẫn ra rãnh thoát nước dọc đường giao thông phía Nam dự án để thoát về khe nước hiện trạng cách dự án 80m về phía Đông, khe này có hướng thoát về hồ Bàu Sen cách dự án 1km về phía Nam.

Hiện nay nước mặt tại hồ Bàu Sen chưa được cơ quan có thẩm quyền đánh giá công bố sức chịu tải môi trường vì vậy không có dự án để đánh giá sự phù hợp và khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận. Qua kết quả quan trắc chất lượng nước mặt khe suối xả thải cho thấy các thông số quan trắc đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Đồng thời Dự án cam kết xử lý nước thải đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

Bảng 2.1: Chất lượng môi trường nước mặt hồ Bàu Sen

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/ BTNMT (Cột...)
1	pH			5,5-9
2	DO	mg/l		≥ 4
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l		≤ 50
4	COD	mg/l		≤ 30
5	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l		≤ 15

6	Amoni (tính theo N)	mg/l		<0,9
7	Nitrit (tính theo N)	mg/l		<0,05
8	Nitrat (tính theo N)	mg/l		<10

(Có kết quả quan trắc kèm theo Phần phụ lục)

Nhận xét: Từ các bảng kết quả phân tích nước mặt hồ Bàu Sen (tháng 01 năm 2024) so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 3 – Cột B) - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.

Chương III

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Dự án chuẩn bị đầu tư Giai đoạn 2. Do đó, sẽ có các tác động trong quá trình triển khai thi công hạng mục này. Vì lý do đó, Dự án thực hiện đánh giá tác động môi trường và đề xuất các biện pháp với các nội dung như sau:

Phần 1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

1.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Nguồn phát sinh

- Nước thải xây dựng bao gồm:
 - + Nước thải từ các máy trộn, nước thải dư thừa từ quá trình trộn và làm ẩm nguyên vật liệu, công trình.
 - + Nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ.
- Nước thải sinh hoạt: Sinh hoạt hàng ngày của công nhân bao gồm nước tắm rửa, vệ sinh chân tay (khoảng 15 công nhân tham gia xây dựng trên công trường không thường xuyên).
- Nước mưa chảy tràn trên mặt đất.

b. Tải lượng và dự báo

- Đối với nước thải từ hoạt động 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. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát,..... 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.

- Đối với nước thải sinh hoạt: Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật gây bệnh(Coliform, Ecoli). Do đó nước thải sinh hoạt có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước dưới đất nếu không được xử lý.

Lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên dự án định mức nước thải và số lượng công nhân thi công xây dựng lúc cao điểm khoảng 10 công nhân xây dựng trên công trường, lượng nước phát thải chiếm khoảng 80% nước cấp thì theo TCVN 33-2006- Cấp nước- mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, tổng lượng

nước thải được tính như sau: $10 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày đêm} \times 80\% = 640 \text{ lít/ngày đêm} = 0,64 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Công nhân chủ yếu của dự án là người địa phương và không ở lại lán trại, số ít công nhân ở lại lán trại sẽ đi ăn ở ngoài hoặc mua đồ về lán ăn nên không có hoạt động nấu nướng vì vậy không phát sinh nước thải chế biến thức ăn, rửa chén bát.

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 những 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 thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.1. Khối lượng chất ô nhiễm thải vào môi trường

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Khối lượng ước tính cho 10 công nhân (g/10người)
BOD ₅	45 - 54	450 - 540
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	700 - 1.450
Dầu mỡ	10 - 30	100 - 300
Tổng nitơ	6 - 12	60 - 120
Amoni	2,4 - 4,8	24 - 48
Tổng photpho	0,8 - 4	8 - 40
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MNP/100ml	$10.10^6 - 10.10^9$ MNP/100ml

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) - 1993

Lượng chất thải phát sinh như tính toán tại bảng trên nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường rất lớn. Không những làm ô nhiễm môi trường khu vực công trình và các lưu vực tiếp nhận mà ảnh hưởng đến mỹ quan môi trường xung quanh. Tuy nhiên, công nhân chủ yếu là người địa phương, do đó sinh hoạt cá nhân chủ yếu được thực hiện tại nhà nên các tác nhân trên đưa vào môi trường được giảm đáng kể. Mặt khác, Dự án sẽ chỉ đạo nhà thầu thi công để có phương án thu gom hợp lý.

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Tải lượng này còn phụ thuộc vào thời tiết mưa hay không. Nước mưa xối tràn có thể xối lờ, trôi bùn đất gây bồi lắng. Các loại nước thải xi măng, dầu mỡ khi gặp nước mưa sẽ bị cuốn trôi và tác động xấu đến môi trường xung quanh.

Đây là tác động bất khả kháng nhưng có thể giảm nhẹ các tác động bằng việc bố trí thời gian thi công thích hợp, tạo điều kiện thoát nước mưa hợp lý nhằm hạn chế tối đa khả năng gây ảnh hưởng môi trường. Vào mùa mưa, lượng mưa lớn nhất toàn khu vực dự án nhận được trong một ngày đêm được tính như sau:

+ Diện tích khu vực thi công giai đoạn 2: 10.421,6 m²

+ Lượng mưa lớn nhất trong một ngày: 537 mm (Trạm đo Ba Đồn).

Vậy, lượng mưa lớn nhất toàn khu vực công trình nhận được trong một ngày đêm khoảng: $0,537\text{m/ngày} \times 10.421,6\text{m}^2 = 5596.4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày là không lớn. Tuy nhiên, trên bề mặt công trường đang thi công, lớp đất bề mặt thường bị cày xới do quá trình san ủi đất, đào đắp đất, đổ đất,..... và hoạt động của các phương tiện vận tải. Khi trời mưa lớp đất bề mặt và các phế thải vật liệu xây dựng như nước thải xi măng, dầu mỡ, đất, cát, sạn sỏi,..... dễ bị nước mưa cuốn trôi. Nguồn nước mưa chảy tràn bề mặt có hàm lượng lớn đất, cát sẽ làm gia tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực (nếu không bố trí các hướng thoát nước hợp lý).

Tuy vậy, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp vệ sinh khu vực thi công hàng ngày và tạo mương thoát nước trên bề mặt khu vực dự án dẫn về các hố lắng tạm thời nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của nguồn nước thải đến môi trường.

c. Dự báo mức độ tác động

- Nước thải sinh ra từ hoạt động xây dựng: Nếu kỹ thuật thi công tốt như tính toán lượng nước vừa đủ để giữ ẩm cho cát, sạn.....; tính đúng tỉ lệ giữa nước và nguyên vật liệu khi trộn bê tông và công nhân làm việc có ý thức cao... thì lượng nước dư thừa không đáng kể. Hơn nữa, các dụng cụ xây dựng không phải được rửa thường xuyên cho nên lượng nước sinh ra không lớn. Do đó, tác động đến môi trường gây ra do nguồn thải này là không đáng kể.

- Nước thải sinh hoạt: Mặc dù lượng nước thải sinh ra là không đáng kể song với đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa các tác nhân gây bệnh cho con người và có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao nên sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến sức khỏe công nhân, các lưu vực nước tiếp nhận và mỹ quan khu vực nếu không được thu gom và xử lý.

Mùi hôi thối của nước thải sinh hoạt gây ra sự khó chịu cho chính cán bộ, công nhân trên công trường, là điều kiện tốt cho sự phát triển của các loại vi khuẩn gây bệnh.

- Nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất bẩn tích tụ trên khu vực dự án làm ú, tắc hệ thống công thoát nước, gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

d. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

* Nước thải sinh hoạt:

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương để giảm thiểu chi phí ăn ở và hạn chế phát thải nước thải ra môi trường

- Xây dựng nội quy cấm phóng uế, vứt rác sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Sử dụng nhà vệ sinh hiện có để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, hạn chế tác động của nguồn thải này đến môi trường xung quanh và giữ gìn mỹ quan khu vực.

* Nước thải xây dựng:

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

- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay bạt lót.

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

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

* Nước mưa chảy tràn:

Để giảm thiểu ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

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

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

- 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 chảy tràn cuốn theo dầu mỡ, đất đá, bụi xi măng... vào các điểm tiếp nhận.. Đối với dầu mỡ rơi vãi và giẻ lau dầu máy nếu có sẽ được thu gom vào các thùng phi có nắp đậy kín và hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định, tránh nước mưa chảy tràn cuốn trôi gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

- Tạo các rãnh thoát nước mưa trên khu vực đang thi công dẫn đến bể lắng 2 m³ (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) trong phạm vi dự án để lắng cặn tạm thời, sau đó thoát ra mương thoát nước phía Nam dự án.

- Thu gom triệt để rác thải sinh hoạt trong khu vực, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi.

- Đẩy nhanh tiến độ thi công vào mùa khô để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn cuốn trôi chất bẩn vào nguồn nước.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào hệ thống thoát nước gây tắc nghẽn các cống thoát nước.

1.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh

Chất thải rắn trong quá trình thi công công trình chủ yếu được phát sinh từ các nguồn sau:

- Rác thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân lao động.
- Chất thải xây dựng.
- Chất thải sinh hoạt cá nhân của công nhân tham gia trên công trường.
- Chất thải nguy hại.

b. Tải lượng

- Rác thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân: Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì, thức ăn thừa, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... Theo số liệu của “Vietnam Environment monitor 2004-Solid waste” quy ước lượng rác thải trung bình trên đầu người là 0,3 – 0,5 kg/ngày. Theo điều kiện và tính chất sinh hoạt tại các khu vực lán trại, thì trung bình một ngày mỗi người thải ra khoảng 0,3kg. Với số lượng công nhân thi công khoảng 10 người thì tổng lượng thải trung bình trong một ngày ước tính khoảng 3,0 kg/ngày.

- Chất thải sinh hoạt từ quá trình vệ sinh cá nhân thải ra có đặc điểm dễ phân hủy sinh học, chứa nhiều chất dinh dưỡng đối với sinh vật, vi khuẩn gây bệnh và có mùi hôi khó chịu. Tuy nhiên, công nhân chủ yếu sinh hoạt cá nhân ở nhà nên lượng chất thải sinh ra là không đáng kể.

- Khối lượng CTR sinh ra trong khi thi công xây lắp các hạng mục của Dự án gồm: đất đá, cốt pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì đựng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép,... Tải lượng các nguồn rác thải này khó định lượng, tải lượng tùy thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án là 3.353,96 tấn. Các QCXDVN hiện nay chưa xác định rõ căn cứ tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ thi công xây dựng các công trình. Do đó, căn cứ theo giáo trình Môi trường trong xây dựng, Lê Anh Dũng, NXB Xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) có khối lượng khoảng: $0,01\% \times 3.353,96 = 0,35$ (tấn/thời gian thi công). Tác động do CTR xây dựng: Lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là lớn. Nếu nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý tốt sẽ gây ảnh hưởng hoạt động của toàn khu vực dự án, đồng thời ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và gây cản trở giao thông trong khu vực dự án.

- Chất thải nguy hại:

Thành phần chính là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án. Trọng lượng chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu bền ngoài môi trường và có độc tính cao đối với sinh vật. Lượng dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng.
- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.
- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường.

Tham khảo thực tế cho thấy lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7lít/lần thay. Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3 - 6 tháng/lần và còn tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các loại phương tiện. Đối với lượng giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải, ước tính thải khoảng 1 kg/tuần tương đương khoảng 24 kg/thời gian thi công (6 tháng).

c. Đánh giá mức độ tác động

- Rác thải sinh hoạt và chất thải từ quá trình vệ sinh cá nhân: Mặc dù đa số công nhân lao động không lưu lại trên công trường và lượng thải này không lớn nhưng có mức độ ô nhiễm cao, chứa nhiều vi trùng gây bệnh và làm mất mỹ quan khu vực. Vì vậy, trong thời gian thực hiện công trình nếu đơn vị thi công không tiến hành các biện pháp quản lý, thu gom và xử lý phù hợp, cùng với nước mưa chảy tràn nguồn thải này sẽ làm nhiễm bẩn nguồn nước mặt các khu vực trung thấp và đây cũng là nguồn lan truyền bệnh ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân cũng như cư dân trên địa bàn. Vì vậy, trong quá trình thực hiện đơn vị thi công cần áp dụng nghiêm các biện pháp thu gom, xử lý thích hợp.

- Chất thải nguy hại: Nguồn thải này không lớn nhưng có mức độ gây ô nhiễm cao, khó phân hủy, nếu không được thu gom triệt để sẽ gây ô nhiễm đến môi trường khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ thấm vào đất và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước mặt các khu vực xung quanh.

d. Công trình, biện pháp lưu giữ

* Rác thải sinh hoạt:

- Bố trí các thùng rác chuyên dụng (50 - 100lít) thu gom rác hàng ngày

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương để hạn chế lượng chất thải phát sinh trên công trường

- Hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch để thu gom rác thải sinh hoạt vận chuyển đến bãi xử lý rác và xử lý hợp vệ sinh.

* Chất thải xây dựng:

Chất thải xây dựng được tái sử dụng vào các mục đích khác nhau như: Phế liệu tận dụng (đối với các dạng sắt thép loại, vỏ bao xi măng,...) sử dụng vào việc đắp nền (đối với gạch, đá vụn, vữa,...).

* Chất thải nguy hại

- Yêu cầu chủ phương tiện thay dầu mỡ tại các gara trên địa bàn huyện Quảng Trạch. Chủ dự án, thu gom giẻ lau dầu mỡ, bóng đèn hỏng ở khu vực dự án... vào thùng rác 90 lít có nắp đậy, có ký hiệu tại khu vực công trường.

- Khu vực chứa chất thải nguy hại phải có mái che và lưu giữ đúng quy định.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

1.3. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tới công trường thi công;

- Bụi phát sinh tại bãi chứa vật liệu thi công;

- Bụi, khí thải do quá trình thi công xây dựng các hạng mục dự án;

- Khí thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân tại khu vực xây dựng.

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

* Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tới công trường thi công

Bụi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:

Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của các xe vận chuyển bao gồm: Bụi cuốn từ mặt đất do xe vận chuyển và bụi do xe làm rơi vãi trên đường.

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 60 ngày và vận tốc vận chuyển của xe là 40km/h, sử dụng xe 10 tấn.

Bảng 3.2. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
3.354	336	2,8	940,8

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

$$E = 940,8 * 106 / (103 * (60 * 8 * 60 * 60)) = 0,5 \text{ mg/m.s}$$

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta sử dụng mô hình Sutton.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.3. Nồng độ bụi trong không khí trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
		1	2	3	5	10	30	50
δ_z		0,05	0,08	0,17	0,32	0,85	1,36	2,22
z = 1	1,01	0.18	0.26	0.24	0.18	0.14	0.12	0.06
z = 2		0.00	0.11	0.16	0.15	0.13	0.11	0.06

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ việc thi công dự án chủ yếu là sắt, thép để lắp đặt nhà xưởng, gạch, đá, xi măng...khả năng phát tán bụi ít. Mặt khác, dựa theo kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu của dự án thấp hơn QCVN 05 : 2013/BTNMT (0,3 mg/m³).

Khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Áp dụng cách tính toán khí thải như tính toán khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Với thời gian vận chuyển là 60 ngày, mỗi ngày làm việc 8h ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm như bảng sau:

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Chất ô nhiễm	Độ cao tính toán	E (mg/m.s) (*)	Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x(m)							
			1	2	3	5	10	30	50	100
δ_z			0,53	0,88	1,18	1,72	2,85	6,35	9,22	0,53
TSP	z = 1	0,1.10 ⁻⁵	0,2.10 ⁻⁶	0,3.10 ⁻⁶	0,3.10 ⁻⁶	0,2.10 ⁻⁶	0,2.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁶	0,2.10 ⁻⁶
	z = 2		0,1.10 ⁻⁸	0,4.10 ⁻⁸	0,1.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁶
SO ₂	z = 1	0,5.10 ⁻⁵	0,7.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁵	0,1.10 ⁻⁵	0,1.10 ⁻⁵	0,8.10 ⁻⁶	0,4.10 ⁻⁶	0,2.10 ⁻⁶	0,7.10 ⁻⁶
	z = 2		0,3.10 ⁻⁸	0,2.10 ⁻⁶	0,5.10 ⁻⁶	0,7.10 ⁻⁶	0,6.10 ⁻⁶	0,3.10 ⁻⁶	0,2.10 ⁻⁶	0,3.10 ⁻⁸
NO _X	z = 1	0,14.10 ⁻⁴	0,2.10 ⁻⁶	0,4.10 ⁻⁵	0,4.10 ⁻⁵	0,3.10 ⁻⁵	0,2.10 ⁻⁵	0,1.10 ⁻⁵	0,7.10 ⁻⁶	0,2.10 ⁻⁵
	z = 2		0,1.10 ⁻⁷	0,5.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁵	0,2.10 ⁻⁵	0,2.10 ⁻⁵	0,9.10 ⁻⁶	0,7.10 ⁻⁶	0,1.10 ⁻⁷
CO	z = 1	0,69.10 ⁻⁴	0,1.10 ⁻⁴	0,2.10 ⁻⁴	0,2.10 ⁻⁴	0,2.10 ⁻⁴	0,1.10 ⁻⁴	0,5.10 ⁻⁵	0,3.10 ⁻⁵	0,1.10 ⁻⁴
	z = 2		0,5.10 ⁻⁷	0,3.10 ⁻⁵	0,6.10 ⁻⁵	0,9.10 ⁻⁵	0,9.10 ⁻⁵	0,5.10 ⁻⁵	0,3.10 ⁻⁵	0,5.10 ⁻⁷

Theo QCVN 05 : 2013/BTNMT thì giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh là: TSP: 0,3mg/m³; SO₂: 0,35mg/m³; CO: 30mg/m³; NO_X: 0,2mg/m³.

Với kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05: 2013/BTNMT.

Vậy với tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nêu trên thì tác động của nó ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân thi công trên công trường và dân cư sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển.

. Bụi do xe vận chuyển ra vào công trường mang theo đất, cát

Do khối lượng san lấp mặt bằng, khối lượng đất đổ thải của dự án là rất đáng kể nên đòi hỏi số lượng nhiều xe vận chuyển ra vào khu vực dự án. Với đặc điểm đất san lấp thường dễ bám dính vào lốp xe, đặc biệt là vào lúc thời tiết khu vực có mưa. 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.

Vào mùa khô, bùn đất bám vào bánh xe sẽ gây ô nhiễm bụi khi thời tiết nắng nóng, có gió, khô hanh ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường. Ngoài ra, lượng bùn đất này dễ bị cuốn theo gió, khi có phương tiện vận chuyển đi qua sẽ ảnh hưởng đến dân cư sinh sống, các dự án dịch vụ, các hộ kinh doanh dọc các tuyến đường. Vào mùa mưa lượng bùn đất này bám vào mặt đường gây mất mỹ quan tuyến đường và lượng bùn bám này sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ mất an toàn giao thông đặc biệt là đối với xe đạp, xe máy...

Vì vậy, Dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp vệ sinh làm giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên liệu vào mùa khô và yêu cầu đơn vị thi công cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khu vực và sức khỏe công nhân tham gia thi công cũng như người dân sống và canh tác gần khu vực xây dựng giai đoạn 2 của dự án.

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

Bụi cũng phát sinh tại các vị trí tập kết nguyên, vật liệu. Tại bãi chứa vật liệu sẽ tập kết đá dăm, cát xây dựng, xi măng, sắt thép, gạch,... . Trong đó, xi măng được chứa trong các bao kín, gạch đá, sắt thép có tính nguyên khối nên bụi phát sinh tại vị trí này không lớn.

Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bốc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134 kg bụi thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính là:

$3.353,96 \text{ tấn} \times 0,134 \text{ kg bụi/tấn} = 449,4 \text{ kg bụi/thời gian thi công} = 2,5 \text{ kg/ngày} = 312,1 \text{ g/h} = 0,087 \text{ g/s}$. (Thời gian thi công các hạng mục 6 tháng, mỗi ngày làm việc 8h).

+ Tính nồng độ bụi phát sinh

Bụi sinh ra trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu 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 bốc dỡ 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 khu vực dự án là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

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

Trong đó:

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

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

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

$M_{\text{bụi}}$ - tải lượng bụi (mg/s), $M_{\text{bụi}} = 87 \text{mg}/\text{s}$.

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

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 5 \text{ m}$;

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

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

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

Bảng 3.5. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu

L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m^3)	QCVN 05:2013/BTNMT
5	5	0,70	0,3
10	10	0,35	
12	12	0,29	
15	15	0,23	
25	25	0,18	
50	50	0,07	

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

Theo kết quả đã tính toán ở trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 12m sẽ vượt quá phạm vi cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh còn từ 12m đến 50m nằm trong phạm vi QCVN 05:2013/BTNMT. Do đó, đối tượng chịu tác động chính là công nhân trên công trường, công nhân làm việc tại nhà máy.

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào phương pháp bốc dỡ và đặc điểm thời tiết cụ thể tại từng thời điểm.

*** Khí thải từ các phương tiện vận chuyển và thiết bị máy móc thi công**

Thành phần chính gây ô nhiễm không khí bao gồm bụi lơ lửng, các khí CO, SO₂, NO₂, các hợp chất dễ bay hơi (VOCS)...

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất 3,5 – 16 tấn, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện như sau:

Bảng 3.6: Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg)/1.000km
1	Bụi khói	0,9
2	SO ₂	4,15S
3	NO _x	14,4
4	CO	2,9
5	THC	0,8

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

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

Động cơ xe ô tô gồm 2 loại: loại động cơ máy nổ, loại động cơ Điezen. Tỷ lệ phần trăm các loại khí độc hại trong khói thải của động cơ ô tô ở các chế độ làm việc khác nhau và lượng khí độc hại tính cho 1 tấn nhiên liệu do ô tô tiêu thụ được thể hiện ở các bảng sau:

Bảng 3.7: Thành phần khí độc hại trong khói thải của động cơ ô tô

Thành phần khí độc hại trong khói thải (%)	Chế độ làm việc của động cơ							
	Chạy chậm		Tăng tốc		Ổn định		Giảm tốc	
	Máy nổ Etxăng	Điezen	Máy nổ Etxăng	Điezen	Máy nổ Etxăng	Điezen	Máy nổ Etxăng	Điezen
Khí CO	7,0	Vệt	2,5	0,1	1,8	Vệt	2,0	Vệt
Hydrocacbon	0,5	0,04	0,2	0,02	0,1	0,01	1,0	0,03
Nitơ oxit, ppm	30	60	1050	850	650	250	20	30
Andehyt, ppm	30	10	20	20	10	10	300	30

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải- GS.TS Trần Ngọc Chấn

Nhà xuất bản Khoa học & Kỹ thuật

Bảng 3.8: Lượng khí thải độc hại do ô tô thải ra quy cho 1 tấn nhiên liệu tiêu thụ

Khí độc hại	Lượng khí độc hại, kg/tấn nhiên liệu	
	Động cơ máy nổ chạy xăng	Động cơ Điezen
Khí Cacbon oxit CO	465,59	20,81
Hyđrocacbon	23,28	4,16
Nitơ oxit NO _x	15,83	13,01
Sunfu đioxit SO ₂	1,86	7,80
Anđehyt	0,93	0,78

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải- GS.TS Trần Ngọc Chấn

Nhà xuất bản Khoa học & Kỹ thuật

Bảng 3.9: Lượng khí thải độc hại do ô tô thải ra trên 1km đoạn đường vận chuyển

Khí độc hại	Lượng khí độc hại, g/km đường đi	
	Động cơ máy nổ chạy xăng	Động cơ Điezen
Cacbon oxit (CO)	60,00	0,69-2,57
Hyđrocacbon	5,9	0,14-2,07
Nitơ oxit (NO _x)	2,20	0,68-1,02
Muội khói (bụi lơ lửng)	0,22	1,28
Sunfua đioxit (SO ₂)	0,17	0,47
Chì	0,49	-
Xăng	14.10 ⁻⁶	24.10 ⁻⁶

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải- GS.TS Trần Ngọc Chấn

Nhà xuất bản Khoa học & Kỹ thuật

Dự báo nồng độ các chất thải có trong thành phần khí thải động cơ trong 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 khu vực dọc theo tuyến đường có mặt thoáng rộng, hai bên tuyến đường cây cối nhiều, dân cư thưa thớt nên các chất ô nhiễm dễ dàng phát tán và pha loãng vào trong môi trường, do đó mức độ gây tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của người dân là không đáng kể. 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. Ô nhiễm cục bộ chỉ xảy ra khi có nhiều phương tiện vận chuyển tập cùng lúc và tại những vị trí lên dốc, các đoạn cua ngoặt.

* Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực lán trại

Trong suốt quá trình thi công, một số công nhân sẽ ở lại lán trại trong khu vực dự án. Hoạt động sinh hoạt tại lán trại như ăn uống, vệ sinh, đun nấu,..... sẽ làm phát sinh khói và mùi hôi. Tải lượng các chất ô nhiễm này tùy thuộc số lượng công nhân ở lại và ý thức giữ gìn vệ sinh của cán bộ, công nhân. Khu vực thi công nằm gần khu vực dân cư nên tận dụng nguồn lao động tại phương. Chính vì thế, các hoạt động hay xảy ra ở các lán trại như ăn uống, vệ sinh, đun nấu xảy ra rất ít. Dự báo tải lượng khí thải rất nhỏ và ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường và dân cư xung quanh khu vực.

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

- Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:

+ Bụi và khí thải phát sinh trên bề mặt công trường do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và các máy móc san lấp mặt bằng, khi xe vận chuyển ra vào công trường chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động (đây là đối tượng chịu tác động chính), người dân canh tác xung quanh, người tham gia giao thông trên tuyến đường liên xã.... Đặc biệt, nếu thi công vào những giờ cao điểm (từ 6h -7h30; 11h – 13h và 16h30 – 17h30), thi công vào thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh, phương tiện ra vào khu vực dự án nhiều thì người tham gia giao thông trên các tuyến đường, các hộ dân sinh sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp do bụi cuốn. Nếu không có các biện pháp phù hợp để hạn chế bụi phát sinh sẽ dễ gây khiếu kiện trong nhân dân.

+ Bụi và khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, các hộ dân sinh sống dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển. Ngoài ra, bụi còn gây ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh khu vực thi công giai đoạn 2 của dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

+ Đối với bùn, đất, cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường vào mùa khô, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn, ảnh hưởng đến người lưu thông trên tuyến đường và dân cư sống dọc tuyến đường, vào mùa mưa sẽ làm mất mỹ quan tuyến đường, ảnh hưởng đến giao thông trên tuyến đường.

+ Khí thải, mùi hôi phát sinh từ các khu vực lán trại

Đối tượng chịu tác động của nguồn thải này là cán bộ, công nhân lưu trú lại tại khu vực lán trại. Nguồn thải này chỉ tác động cục bộ trong khu vực công trường, ít tác động đến người dân xung quanh. Tuy nhiên, chủ đầu tư sẽ có các biện pháp để hạn chế được tác động từ nguồn thải này.

- Đánh giá tác động

Đây là loại hình gây ô nhiễm lớn và dễ nhận thấy trong suốt quá trình thi công xây dựng. Bụi và khí thải chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường, các hộ dân cư sống hai bên tuyến đường và trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu đến chân công trình. Các tác động này sẽ tăng lên trong những ngày có gió. Vào các ngày gió to, bụi và khí thải có thể bị cuốn gây ảnh hưởng đến người dân đang tham gia giao thông trên tuyến.

Tác hại do bụi và khí thải gây ảnh hưởng đến hệ động thực vật cũng như sức khỏe con người và cảnh quan trong khu vực:

+ Bụi bám vào cây xanh, vào các công trình xây dựng, bụi cuốn ở công trường và các tuyến đường vận chuyển làm mất mỹ quan khu vực.

+ Bụi trên công trường gây đau mắt và ảnh hưởng đến hệ hô hấp cho người dân sinh sống khu vực thực hiện dự án, người dân lưu thông trên đường cũng như dọc hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu. Bụi còn ảnh hưởng đến khả năng quan sát và có thể gây tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

+ Các khí độc SO_2 , NO_2 , CO , C_2O_2 , THC,... vượt giới hạn cho phép ảnh hưởng đến hệ hô hấp và thần kinh của công nhân lao động trên công trường và người dân sống trong khu vực dự án cũng như trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho dự án.

+ Sự có mặt của SO_2 , NO_2 trong không khí nóng ẩm sẽ làm tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình xây dựng, nhà cửa.

Nhìn chung, nồng độ các chất khí ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh khu vực thi công giai đoạn 2 của dự án sẽ không đáng kể nên nhiều tác hại, độc tính của các chất khí đến môi trường và con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tác động đáng kể nhất là bụi gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và gián tiếp gây ra các sự cố tai nạn giao thông.

d. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

*** Khí thải**

- Chọn các phương tiện cơ giới đồng bộ, hiện đại đảm bảo yêu cầu phát thải theo Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam cho phép nhằm giảm thiểu khí thải

- Sử dụng loại nhiên liệu ít gây ô nhiễm (đầu DO hàm lượng lưu huỳnh 0,05%.);

- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng định kỳ phương tiện vận tải và máy móc thi công

- Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các quá trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại. Bố trí các phương tiện vận chuyển hợp lý, tránh tập trung phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường (đặc biệt là trên đường giao thông liên xã). Vì đoạn đường này có nhiều phương tiện qua lại.

- Sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công đã qua kiểm định chất lượng của các Cơ quan chức năng.

*** Bụi**

- Tại công trường hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm tại các khu vực có phát tán nhiều bụi vào các thời điểm khô, nắng để hạn chế ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và dân cư sống gần khu vực thi công. Tần suất phun ẩm tối thiểu 2 lần/ngày, tăng tần suất lên 4 lần/ngày khi thời tiết khu vực khô hanh, có gió.

- Bố trí thời gian vận chuyển vật liệu vào công trình hợp lý, tránh tập trung phương tiện vận chuyển cùng lúc trên đường liên xã.

- Không chở vật liệu xây dựng cao quá thùng xe theo quy định để hạn chế cát 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;

- Yêu cầu lái xe giảm tốc độ khi lưu thông trên tuyến đường đi qua khu dân cư để hạn chế bụi cuốn trên mặt đường ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường;

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế hiện tượng bụi cuốn gây ô nhiễm môi trường sống của dân và người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính của dự án chủ yếu theo đường giao thông phía Nam dự án;

- Bố trí xe chở nước để tưới nước phun ẩm đường giao thông phía Nam dự án trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án. Tần suất phun ẩm bình quân khoảng 2 lần/ngày, tăng tần suất lên 4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng khô hanh, nhiều gió;

- Bố trí thời gian thi công, vận chuyển phù hợp, không vận chuyển vào thời gian nghỉ ngơi của người dân (11h30 – 13h và sau 21h hàng ngày);

- Thi công dứt điểm từng đoạn một, không để chông chéo gây ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của người dân trong khu vực công trình; Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công xây dựng;

- Che chắn tạm thời các bãi để vật liệu chưa dùng đến (đất, cát, đá, sỏi) để tránh gây ô nhiễm bụi đến khu vực và hạn chế sự rửa trôi khi trời mưa;

- Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, găng tay..... để đảm bảo sức khỏe lao động;

- Bố trí công nhân làm vệ sinh thường xuyên khu vực xung quanh sau mỗi ngày làm việc để hạn chế bụi;

- Có chế độ làm việc nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân làm việc trên công trường nhằm đảm bảo sức khỏe và khả năng làm việc cho công nhân (đặc biệt vào những ngày thời tiết khô nóng).

1.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh:

- Tiếng ồn phát sinh từ giai đoạn thi công công trình chủ yếu do phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị thi công như máy trộn bê tông, máy đầm.....

- Tiếng ồn còn phát sinh do các máy móc, thiết bị không thường xuyên được bảo trì, bảo dưỡng.

b. Tải lượng và dự báo

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu do phương tiện vận chuyển vật liệu và phương tiện thi công cơ giới như máy đầm, máy trộn, máy đào.....gây ra.

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

Bảng 3.10: Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô có trọng tải < 3,5 tấn	85 - 90	103
Ô tô có trọng tải > 3,5 tấn	90 - 95	105
Máy ủi	85 - 90	115
Máy trộn bê tông chạy điện	70 - 75	80

Nguồn: Trung tâm Công nghệ và xử lý môi trường

Dự báo về mức ồn trong các hoạt động xây dựng được đánh giá cụ thể như sau:

- 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 hoặc tiếng ồn chung cho phép trong suốt ca lao động 8 giờ không được vượt quá 85dBA, mức cực đại không được vượt quá 115dBA. Nếu tổng thời gian tiếp xúc trong ngày không quá:

- + 4 giờ, mức áp âm cho phép là: 88 dBA;
- + 2 giờ, mức áp âm cho phép là: 91 dBA;
- + 1 giờ, mức áp âm cho phép là: 94 dBA;
- + 30 phút, mức áp âm cho phép là: 97 dBA;
- + 15 phút, mức áp âm cho phép là: 100 dBA;
- + 7 phút, mức áp âm cho phép là: 103 dBA ;

Vì vậy, trong quá trình thi công, tùy theo đặc điểm công việc mà bố trí số giờ làm việc không quá thời gian quy định để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

- Tiếng ồn trong khu vực công cộng và dân cư: Trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình dự kiến vận chuyển đất đai, cát, nguyên vật liệu xây dựng... đi theo các tuyến chính có dân cư sinh sống và gần khu vực xây dựng công trình.

Mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 50m và 100m tính từ nguồn gây ồn được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 3.11: Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách				
		Khoảng	Trung	5m	10m	20m	50m	100m

1	Xe tải	82 - 94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48
2	Máy trộn bê	75 - 88	81,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5
3	Máy đào đất	75 - 98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5
4	Máy xúc	75 - 86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5
5	Máy đầm nén	75 - 90	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5

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

Bảng 3.12: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (Theo mức âm tương đương)

Đơn vị tính: dBA

TT	Khu vực	Từ 6h - 18h	Từ 18h - 22h
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

Ghi chú:

- Khu vực đặc biệt là những khu vực trong hàng rào của các dự án y tế, thư viện, nhà trẻ, trường học, nhà thờ, đình, chùa và các khu vực có quy định đặc biệt khác.

- Khu vực thông thường: gồm khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính.

Từ các bảng trên cho thấy, dự báo tiếng ồn phát sinh do hoạt động vận tải dao động trong khoảng từ 85 - 95 dBA, mức áp âm sẽ gia tăng khi có nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc và sẽ vượt mức giới hạn cho phép theo QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (áp dụng cho khu vực thông thường, từ 6h - 18h ≤ 70dBA). Như vậy, hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sinh sống hai bên tuyến đường cũng như người tham gia giao thông trên các tuyến đường này. Tuy nhiên, theo bảng trên thì mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 50m và 100m tính từ nguồn gây ồn được giảm dần.

c. Đánh giá tác động

Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn và độ rung là công nhân trực tiếp lao động trên công trường. Ngoài ra, tiếng ồn và độ rung ảnh hưởng đến người đi đường và một số hộ dân sống hai bên đường tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đến công trình.

- Công nhân làm việc ở những nơi có độ ồn và độ rung lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: sần da, đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh.

- Tác động lớn nhất của độ rung là gây rạn nứt đường và các công trình hạ tầng xung quanh khi có sự tập trung của nhiều phương tiện vận tải hạng nặng hoạt động cùng một lúc.

Tuy nhiên, những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục, trong khoảng thời gian từ 6h – 18h hàng ngày. Tuy nhiên, trong quá trình thi công xây dựng Dự án phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp như tránh các phương tiện vận chuyển hoạt động cùng một lúc và tránh hoạt động vào các giờ cao điểm.

d. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế tiếng ồn, độ rung chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Bảo dưỡng thiết bị, máy móc, kiểm tra định kỳ để bảo đảm các yêu cầu về kỹ thuật, hoạt động trong tình trạng tốt nhất nhằm hạn chế khả năng gây ồn trong quá trình thi công và vận chuyển;

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép;

- Áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến nhằm giảm khả năng gây ồn, rung do các hoạt động thi công dự án gây ra;

- Đảm bảo đạt quy chuẩn tiếng ồn theo quy định của QCVN 24:2016/BYT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT;

- Công nhân làm việc ở gần nguồn gây tiếng ồn lớn, kéo dài có chế độ nghỉ dưỡng hợp lý và sử dụng các phương tiện bảo hiểm thích hợp dùng mũ giảm âm, hoặc nút tai chống ồn..

- Bố trí thời gian thi công, vận chuyển phù hợp. Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến việc nghỉ ngơi của người dân gần dự án;

- Các máy trộn, máy đập ủi tránh hoạt động vào những giờ nghỉ ngơi của người dân xung quanh. (11h30 – 13h và sau 21h hàng ngày);

- Không tập trung các phương tiện máy móc thi công vào cùng một thời điểm, không sử dụng phương tiện thi công hạng nặng để giảm độ rung, tránh gây ảnh hưởng các công trình xung quanh;

- Bố trí thời gian thi công, vận chuyển phù hợp, không vận chuyển vào thời gian nghỉ ngơi của người dân (11h30 – 13h và sau 21h hàng ngày).

1.5. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Nguồn phát sinh

- Sự cố giao thông: Khi đang xây dựng hoạt động trên các tuyến đường khu vực gia tăng do phương tiện vận tải chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng nên nguy cơ về sự cố mất an toàn giao thông gia tăng;

- Tai nạn lao động do không tuân thủ đúng các quy trình quy phạm trong xây dựng, trình độ tay nghề, ý thức lao động cũng như các biện pháp an toàn khác; Tai nạn lao động khi vận hành các máy xây dựng, phương tiện vận tải, mang vác và vận chuyển các vật nặng...;

- Sự cố cháy nổ: Sự cố cháy nổ có thể xảy ra gây thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường. Có thể xác định các nguyên nhân như sau:

+ Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu DO, dầu FO,...) là các nguồn gây cháy nổ;

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, cháy nổ,...

- Sự cố do thời tiết: Đây là sự cố xảy ra bất khả kháng như lũ, lụt... Do đó, đơn vị thi công cần tiến hành thi công vào mùa khô, thi công cuốn chiếu và đúng thiết kế để hạn chế những rủi ro này.

- Sự cố bom mìn sót lại sau chiến tranh: Đây là sự cố có thể xảy ra trong quá trình thi công, có thể bom mìn sau chiến tranh còn sót lại. Do đó, cần thực hiện công tác rà phá bom mìn trước khi thực hiện thi công dự án nhằm hạn chế các rủi ro, sự cố có thể xảy ra gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến tính mạng và của cải của đơn vị thi công và công nhân trên công trường.

Các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên nhà thầu phải áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa sự cố xảy ra.

b. Phạm vi ảnh hưởng và mức độ tác động

- Hư hại trang thiết bị và phương tiện phục vụ thi công, có thể ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân trên công trường.

- Gây ảnh hưởng đến sức khỏe và của cải của con người.

c. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

*** Đối với sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông**

Để hạn chế hư hỏng các tuyến đường cũng như đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để thực hiện các biện

pháp sau:

- Nâng cao ý thức của lái xe, đảm bảo đi đúng tốc độ, chấp hành luật an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển.

- Quy định tốc độ xe ra vào khu vực thi công phù hợp với tốc độ quy định của Dự án khoảng 10 km/h.

- Sử dụng xe vận chuyển nguyên vật liệu tải trọng 7 - 10 tấn để phù hợp với đường giao thông khu vực;

- Có biện pháp khắc phục các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án gây ra trong khu vực nhằm hạn chế ảnh hưởng hoạt động đi lại cũng như sản xuất của các xưởng trong khu vực.

*** Sự cố an toàn lao động**

- Lắp đặt, thiết kế hệ thống chiếu sáng đầy đủ cho những nơi cần làm việc ban đêm;

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

- Công trình sẽ tuân thủ và hướng dẫn thực hiện nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được quy định tại TCVN 5308 - 91 từ khâu thiết kế đến khâu thi công cũng như các điều kiện về an toàn trong thi công;

- Tất cả các hố đào, máy móc hoặc các hạng mục có thể gây nguy hiểm cho dân cư nơi công cộng được ngăn chắn và cấm biển báo phù hợp với yêu cầu kỹ thuật. Khi thi công sẽ có nhân viên bảo vệ để đảm bảo an toàn công cộng vào bất cứ thời điểm nào;

- Các khu vực đang thi công hoặc các khu vực nguy hiểm phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn thi công công trình xây dựng;

- Tiến hành thi công vào mùa khô (đặc biệt đối với hạng mục dưới nước như kè, cống thoát nước...) nhằm hạn chế các sự cố bồi lấp, thay đổi dòng chảy đối với khu vực.

*** Sự cố bom mìn:**

Hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để tiến hành rà phá bom mìn trước khi tiến hành thi công công trình. Thông báo với các dự án, hộ dân gần khu vực công trình biết về thời gian tiến hành rà phá bom mìn để các đơn vị, hộ dân được biết và hạn chế tối đa ảnh hưởng đến xung quanh.

* Sự cố cháy nổ:

- Các loại vật liệu dễ cháy, nổ phải có nơi cất giữ riêng biệt cách xa nguồn có khả năng gây nổ. Kho chứa, bình đựng cần bảo đảm thiết kế bộ phận an toàn, có thiết bị theo dõi nhiệt độ, báo cháy.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy chuẩn quy phạm, qui định về PCCC trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị máy móc.

Phần 2. Kết quả hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường

2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Nguồn gây ô nhiễm

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh của nhân viên dự án.
- Nước mưa chảy tràn.

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

* Nước thải sinh hoạt

Giải pháp cấp nước cho Công trình, lượng nước thải ra từ các hoạt động được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.13. Nhu cầu cấp nước cho hoạt động của dự án

TT	Hạng mục	Tiêu chuẩn cấp nước (l/người.ngày)	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Cán bộ công nhân lao động (1.000 người)	20	20	20
2	Cán bộ lưu trú (50 người)	100	5	5
3	Nhà bếp (1.000 suất ăn)	25	25	25
Tổng			50	50

+ Lượng nước thải xám (nước rửa tay chân, rửa mặt,...) chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là khoảng 40m³/ngày;

+ Lượng nước thải đen (nước dùng cho mục đích vệ sinh cá nhân) chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là khoảng 10m³/ngày.

+ Ngoài ra còn lượng nước thải từ lò hơi. Tuy nhiên lượng này là không đáng kể vì ước tính mỗi tháng chỉ phát sinh khoảng 10 lít nước thải từ hoạt động vệ sinh lò hơi.

Đặc trưng của nguồn nước 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, COD, hàm lượng chất rắn lơ lửng, tổng lượng nitơ (N), photpho (P), coliform,... cao. Do đó, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải bỏ trực tiếp ra môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu (do sự phân hủy của các chất hữu cơ), gây mất mỹ quan khu vực và gây ô nhiễm nước, đất của khu vực.

* Nước mưa chảy tràn

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;
- + Q_{\max} : 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= 0,85

Bảng 3.14. 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 537mm (Trạm đo Ba Đôn).

+ A: Diện tích đất khu vực dự án S = 30.000m².

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 3.15. 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	30.000	0,85	537	13.694

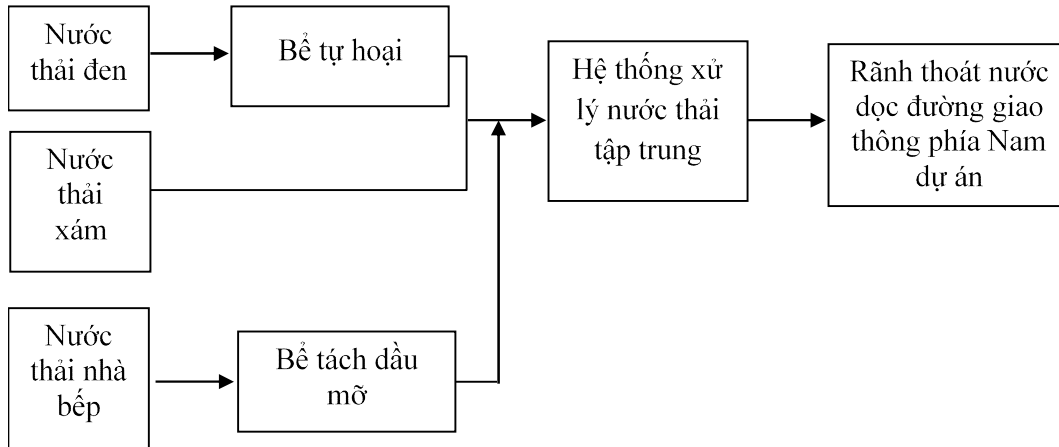
Bản chất nước mưa không làm ô nhiễm môi trường và là loại nước thải có tính ô nhiễm nhẹ nhưng khi dự án hoàn thành với các công trình đường bê tông, nhà có mái che làm giảm khả năng tự thấm của đất, hình thành dòng chảy bề mặt lớn sẽ cuốn lớp chất bẩn bề mặt, dầu mỡ, đất, cát, rác thải, bao bì... làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa của dự án hoặc khu vực. Ngoài ra, qua tính toán ở trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực dự án phát sinh trong ngày mưa lớn nhất là khá lớn, vì vậy nếu 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 môi trường, công trình và hoạt động của dự án.

Trong quá trình hoạt động, Cơ sở luôn chú tâm và nhắc nhở nhân viên thực hiện công tác vệ sinh môi trường trong khuôn viên nhằm tạo cảnh quan và môi trường trong lành cho các khách hàng và chính môi trường của nhân viên công ty do đó, dự báo hàm lượng chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không đáng kể và không gây ảnh

hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận.

c. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

Mạng lưới thu gom nước thải của dự án:



** Nước thải sinh hoạt:*

- Đối với nước thải đen từ phòng vệ sinh: được thu gom về xử lý tại 02 bể tự hoại cải tiến BASTAF thể tích 15m³ xây ngầm dưới các nhà vệ sinh. Bể Bastaf là bể cải tiến trên dự án nguyên lý xử lý của bể tự hoại. Bastaf là bể phản ứng kỵ khí với các vách ngăn mỏng và ngăn lọc kỵ khí dòng hướng lên. Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Bastaf cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc, và ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo nước.

Bùn thải từ bể được định kỳ nạo hút, khoảng 1 đến 3 tháng và hợp đồng với Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch để định kỳ thu gom xử lý.

Sử dụng bể Bastaf 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 (theo tài liệu Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của PGS.TS Nguyễn Việt Anh).

Nước thải đen sau bể tự hoại cùng với nước thải xám được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

Nước thải nhà bếp được xử lý qua bể tách dầu mỡ inox có thể tích 2m³ trước khi được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

Các thông số thiết kế bể tách dầu mỡ inox:

Xuất xứ: Inox Việt Nam – Việt Nam.

Thân làm bằng Inox 304, dày 1.0mm. Lọc dầu mỡ bằng phương pháp đảo chiều dòng chảy của nước.

Bể tách mỡ cấu tạo bao gồm 03 ngăn: 2 ngăn tách dầu mỡ và ngăn lắng cặn.

Các ngăn trong bể tách dầu mỡ có thể dễ dàng tháo rời để vệ sinh.

Ống cấp và thoát ren ngoài D110.

Chiều dài bể: 2m

Chiều rộng bể: 1m

Chiều sâu bể: 1m

Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ: Trước bể tách dầu mỡ có song chắn rác để loại bỏ rác ra khỏi nước tránh hỏng hệ thống phía sau. Nước thải tràn vào ngăn thứ nhất được lưu trong khoảng thời gian nhất định để lắng bớt cặn rắn có trong nước thải, váng dầu trên mặt sẽ tràn vào máng thu dầu. Nước từ ngăn 1 qua ngăn 2 được thu từ đáy ngăn 1 để đảm bảo dầu mỡ không qua ngăn 2, tại đây, váng dầu mỡ tiếp tục được tách vào máng thu thứ 2. Quá trình xảy ra tương tự tại ngăn thứ 3. Lượng dầu mỡ nổi trên bề mặt bể sẽ được bố trí công nhân vệ sinh hằng ngày thu gom bằng cần gạt, để khô và xử lý như chất thải rắn sinh hoạt. Nước thải sau khi đi qua bể tách dầu mỡ sẽ dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.

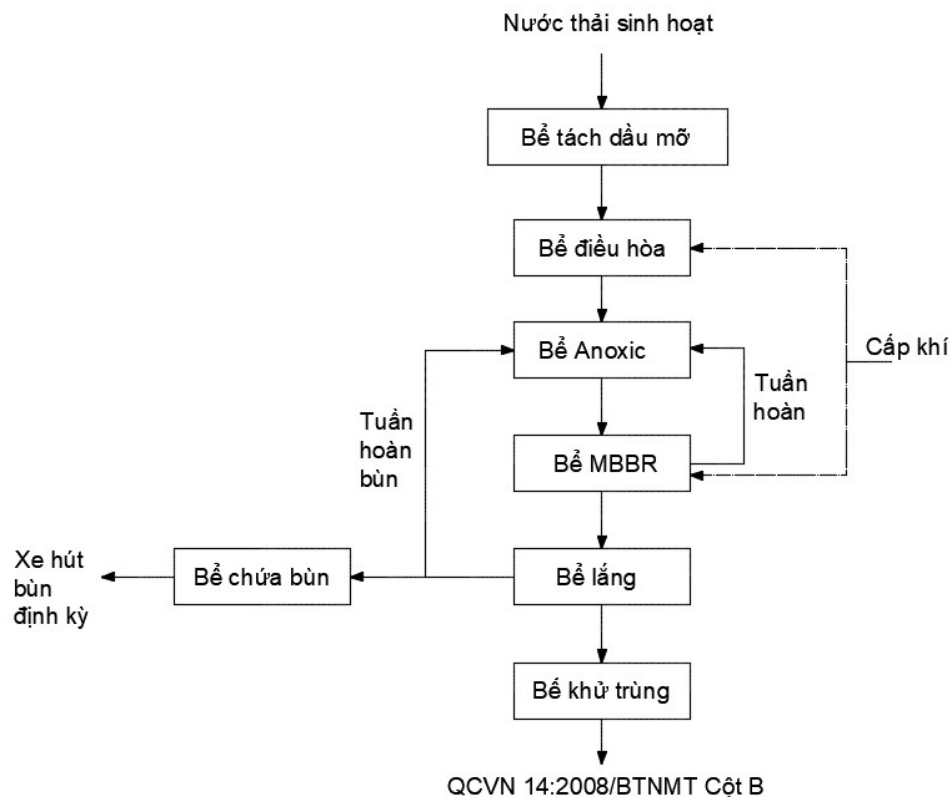


Hình 3. Bể tách dầu mỡ inox

*** Lựa chọn quy mô, công suất và dây chuyền xử lý nước thải**

- Quy mô: Căn cứ tính toán khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh, lựa chọn quy mô xử lý nước thải công suất 50m³/ngày đêm.

- Dây chuyền công nghệ: Căn cứ chất lượng nước thải đầu vào (nước thải sinh hoạt) và yêu cầu chất lượng nước thải đầu ra đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, tư vấn đưa ra hệ thống xử lý nước thải với dây chuyền công nghệ như sau:



Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải của dự án

* Thuyết minh dây chuyền công nghệ

Toàn bộ nước thải nhà máy được thu gom vào hệ thống xử lý nước thải theo nguyên tắc tự chảy. Từ hố ga này, nước thải chảy được bơm lên bể điều hòa bằng 02 bơm chìm.

Bể điều hòa với mục đích điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải. Tại bể này được đặt hai bơm chìm để bơm nước thải qua bể Anoxic, bơm hoạt động theo tín hiệu phao báo mức nước trong bể, dòng khí từ máy thổi khí được đưa vào sục trong bể điều hòa thông qua các đĩa thổi khí đặt ở đáy bể với mục đích xáo trộn trong bể chống lắng cặn và xử lý một phần khoảng 10 - 20% các chất ô nhiễm trong nước thải.

Tại bể anoxic 01 bơm chìm khuấy trộn nhằm cung cấp oxi cho vi sinh vật thiếu khí hoạt động xử lý chất ô nhiễm trong nước. Trong môi trường thiếu oxy các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kị khí tùy tiện) sẽ tách oxy của nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) để oxy hoá chất hữu cơ. Nitơ phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước. Quá trình này xử lý 40-65% chất dinh dưỡng (N, P). Nước thải sau bể anoxic sẽ tự chảy qua bể hiếu khí MBBR.

Tại bể hiếu khí MBBR, nhờ quá trình cấp khí cưỡng bức nhằm đảm bảo nồng độ oxy trong bể khoảng 2 mg/l – 4 mg/l để cung cấp dưỡng khí cần thiết cho vi sinh vật hiếu khí phân hủy sinh học các hợp chất hữu cơ. Tại đây nhờ quá trình phân hủy các chất hữu cơ dưới tác dụng của vi sinh vật hiếu khí xử lý toàn bộ các chất hữu cơ. Hiệu suất xử lý đạt 80% - 90% tổng lượng BOD có trong nước thải. Yếu tố quan trọng nhất của quá trình xử lý bằng công nghệ MBBR là các giá thể chuyển động có lớp màng biofilm dính bám trên bề mặt. Những giá thể này được thiết kế sao cho diện tích bề mặt hiệu dụng lớn để lớp màng biofilm dính bám trên bề mặt của giá thể là tốt nhất. Điều kiện tối ưu cho vi sinh vật phát triển tốt nhất là các giá thể chuyển động lơ lửng trong nước và tiếp xúc với chất dinh dưỡng nhờ đó gia tăng hiệu quả xử lý nước thải.

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học là hỗn hợp bùn và nước sẽ được chảy qua bể lắng để tách phần nước sạch ra khỏi bùn hoạt tính theo nguyên lý trọng lực.

Nước thải sau bể lắng sẽ tự chảy qua bể khử trùng, khi qua bể trùng nước thải được châm hóa chất khử trùng Clorin để tiêu diệt các vi sinh vật.

Bùn thu được tại bể lắng sinh học 80% được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí và hiếu khí nhằm mục đích tăng hiệu quả xử lý (duy trì hàm lượng MLSS) và giảm chi phí xử lý bùn phát sinh, phần bùn dư còn lại được bơm vào bể chứa bùn. Bể chứa bùn có nhiệm vụ chứa lượng bùn dư và được thải bỏ định kỳ. Tại đây bùn loãng được lắng tự nhiên để tuần hoàn một phần nước về bể điều hòa để xử lý lại. Bùn định kỳ được hút đem đi xử lý theo quy định.

* Quy cách: Bể xây BTCT chống thấm 2 mặt với công suất 50m³/ngày đêm. Bố trí đặt ngầm ở góc Tây Nam trong khuôn viên nhà máy (Tọa độ: X(m): 1969760.4; Y(m): 543039.4, hệ VN-2000 múi chiều 30, kính tuyến trục 1060).

* *Thiết bị: Danh mục thiết bị sử dụng của hệ thống*

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
1	Bơm chìm hố ga nước thải	cái	2	Đài Loan
2	Bơm chìm bể điều hoà	cái	2	Đài Loan
3	Máy khuấy chìm bể anoxic	cái	2	Đài Loan
4	Bơm chìm (bơm tuần hoàn) bể MBBR	cái	2	Đài Loan
5	Bơm chìm bể lắng	cái	2	Đài Loan
6	Bơm chìm bể khử trùng	cái	2	Đài Loan
7	Bồn hoá chất 300L	cái	2	Tân Á Đại Thành
8	Phao bi báo mực nước (hố ga, bể điều hoà, bể khử trùng)	cái	3	Đài Loan
9	Bơm hoá chất	cái	2	Đài Loan
10	Máy thổi khí	cái	2	Đài Loan

11	Đĩa thổi khí	cái	2	Đài Loan
12	Đường ống công nghệ, hệ thống van phụ kiện phụ trợ	-	1	Việt Nam
13	Giá thể dùng cho bể hiếu khí MBBR	m ³	1	Việt Nam

- *Hóa chất, vật liệu sử dụng*: Chế phẩm vi sinh; Đệm MBBR; Hóa chất khử trùng Clorin, hóa chất trợ lắng PAC (Poly Aluminium Chloride).

*** Hiệu quả xử lý**

Căn cứ vào chất lượng nước thải đầu vào (*lấy giá trị trung bình tại Bảng 1.3 – giáo trình xử lý nước thải đô thị - PGS.TS Trần Đức Hạ*), đây chuyên hệ thống xử lý nước thải của Dự án và các tài liệu, tiêu chuẩn liên quan về xử lý nước thải, hiệu quả xử lý của hệ thống ước tính dự kiến cho một vài thông số đặc trưng như sau:

Công trình	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ đầu vào	Hiệu suất xử lý	Nồng độ sau xử lý	Căn cứ xác định hiệu suất
Lọc rác thô + tinh + Hồ gom	BOD ₅	mg/L	255	0%	255	Sách xử lý nước thải đô thị và công nghiệp Lâm Minh Triết
	TSS	mg/L	225	5%	213,75	
	N-NH ₄ ⁺	mg/L	31	-	31	
	Tổng P	mg/L	8	-	8	
	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶	0%	10⁶	
Bể điều hòa	BOD ₅	mg/L	255	5%	242,25	Sách xử lý nước thải đô thị và công nghiệp Lâm Minh Triết
	TSS	mg/L	213,75	5%	203	
	N-NH ₄ ⁺	mg/L	31	-	31	
	Tổng P	mg/L	8	-	8	
	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶	0%	10⁶	
Bể Anoxic + Hiếu khí MBBR	BOD ₅	mg/L	242,25	> 85%	36,35	Sách xử lý nước thải Trần Đức Hạ, các tài liệu liên quan về hệ thống XLNT MBBR
	TSS	mg/L	203	0 %	203	
	N-NH ₄ ⁺	mg/L	31	> 80%	6,2	
	Tổng P	mg/L	8	> 70%	2,4	
	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶	0%	10⁶	
Bể lắng	BOD ₅	mg/L	36,35	-	36,25	Sách xử lý nước thải Trần Đức Hạ
	TSS	mg/L	203	> 80%	40,6	
	N-NH ₄ ⁺	mg/L	6,2	-	6,2	
	Tổng P	mg/L	2,4	-	2,4	
	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶	-	10⁶	
Bể khử trùng	BOD ₅	mg/L	36,25	-	36,25	Sách xử lý nước thải Trần Đức Hạ
	SS	mg/L	40,6	-	40,6	
	N-NH ₄ ⁺	mg/L	6,2	-	6,2	
	Tổng P	mg/L	2,4	-	2,4	
	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶	99,9%	<5.000	

- Chất lượng nước thải sau xử lý có thể đạt thấp hơn Cột B - QCVN

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

- *Phương án và vị trí xả thải*: Do hiện nay khu vực dự án chưa có hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung nên trước mắt nước thải dự án sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B) sẽ dẫn ra rãnh thoát nước dọc đường giao thông phía Nam dự án để thoát về khe nước hiện trạng cách dự án 80m về phía Đông, khe này có hướng thoát về hồ Bà Sen cách dự án 1km về phía Nam. Tọa độ điểm xả thải: X(m): 1969751.6; Y(m): 543135.5, hệ VN-2000 múi chiều 3⁰, kinh tuyến trục 106⁰).

Sau này, khi khu vực Dự án hoàn thiện hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung thì Nhà máy sẽ tiến hành đầu nối theo đúng quy định.

*** Nước mưa chảy tràn**

Hiện tại dự án đã đầu tư hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn như sau :

- Nước mưa từ mái sẽ được thu bằng hệ thống thu sau đó theo ống nhựa PVC D110 chảy về hệ thống mương bê tông thoát nước bề mặt.

- Nước mưa chảy tràn bề mặt theo địa hình về các mương bê tông thoát nước mưa B400x400mm bố trí xung quanh các công trình và khuôn viên nhà máy sau đó thoát theo địa hình về mương thoát nước phía Nam nhà máy.

2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Kiểm soát bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển

Số lượng xe ra vào công ty trung bình dự kiến có khoảng 20 lượt. Công ty áp dụng các biện pháp quản lý để kiểm soát bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển vào Dự án.

- Quy định khu vực làm việc riêng cho từng loại xe, không chở quá tải, dùng nhiên liệu đúng thiết kế động cơ, thường xuyên kiểm tra và bảo trì để đảm bảo tình trạng kỹ thuật xe tốt.

- Lập thời gian biểu làm việc, tránh tập trung cùng lúc nhiều phương tiện chuyển gây tắc nghẽn giao thông, ô nhiễm không khí.

- Thường xuyên quét dọn, tưới nước đường vận chuyển và sân bãi, đặc biệt là những ngày nắng nóng nhằm hạn chế lượng bụi phát sinh vào không khí. Đối với công nhân làm việc tại vị trí này, công ty sẽ trang bị khẩu trang chuyên dụng.

- Đường nội bộ, sân bãi được bê tông hóa và thường xuyên phun nước để hạn chế sự phát tán bụi do phương tiện vận chuyển gây ra.

- Đảm bảo cho môi trường không khí đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT), Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (QCVN 06:2009/BTNMT)

b. Kiểm soát bụi và khí thải trong khu vực tồn trữ nguyên liệu và khu vực sản xuất

Dự án đảm bảo thực kiểm soát bụi và khí thải trong khu vực kho và khu vực sản xuất đạt QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc, QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

* Trong kho tồn trữ

- Bố trí gọn gàng và ngăn nắp khu vực kho chứa nguyên liệu, vệ sinh hằng ngày khu vực này.

- Trang bị hệ thống nhà xưởng bằng quạt đảo gió.

- Luôn đảm bảo hoạt động của hệ thống cách nhiệt mái, khi có hư hỏng phải được sửa chữa kịp thời.

* Trong khu vực sản xuất

- Trang bị hệ thống làm mát hơi nước và hút bụi hiện hữu trong khu vực sản xuất.

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh các khu vực trong nhà máy.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân khi làm việc tại khu vực này.

- Trang bị hệ thống quạt hút tại từng vị trí làm việc có phát sinh khí thải như khu vực máy cắt Laser, máy in nhãn, logo.

c. Giảm thiểu nhiệt thừa

Dự án thực hiện các biện pháp chống nóng, giải quyết nhiệt thừa và cải thiện môi trường vi khí hậu trong nhà xưởng luôn đạt QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- Bố trí hệ thống làm mát bằng hơi nước cho khu vực sản xuất, quạt thổi mát cục bộ.

- Nhà xưởng thường xuyên vệ sinh để đảm bảo sự thông thoáng trong khu vực làm việc.

- Dự án thực hiện các giải pháp thông gió tự nhiên

- Bố trí các chụp hút trên trần máy và quạt hút hơi ẩm, nhiệt thừa, kết hợp với hút các hơi khí độc khác và bụi trong khu vực sản xuất.

- Trồng nhiều cây xanh trong khu vực khuôn viên tạo không khí mát mẻ.

2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của cán bộ công nhân viên bao gồm các loại sau:

- Các hợp chất có thành phần hữu cơ: thực phẩm, rau quả, thức ăn thừa, lá cây...

- Các hợp đã có thành phần vô cơ như: bao nylon, nhựa, plastic, PVC, thủy tinh, hộp kim loại,...

- Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt vào khoảng: 200 tấn/năm

Công ty đã đầu tư 10 thùng nhựa 120 lít chứa rác đặt ở các vị trí văn phòng, khu vực sản xuất, khuôn viên nhà máy... để chứa tạm thời rác thải sinh hoạt, các thùng rác đều có nắp đậy. Cuối ngày đội vệ sinh của Nhà máy sẽ thu gom rác, tập trung về điểm tập kết của nhà máy.



Hình 4: Vị trí bãi tập kết rác thải sinh hoạt của dự án

Công ty thực hiện thu gom, phân loại, quản lý chất thải rắn sinh hoạt theo hướng dẫn Thông tư 02:2022/TT-BTNMT.

Công ty hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch định kỳ thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt hằng ngày. *(Có hợp đồng kèm theo phần phụ lục).*

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy. Các chất thải rắn công nghiệp không nguy hại có thể thu gom, tái chế này thường là: bao bì, thùng giấy, vải vụn, kim loại đóng gói sản phẩm,...

Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường vào khoảng 100 tấn/năm.

- Các loại chất thải này được thu gom vào kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường. Kho chứa chất thải này có diện tích khoảng 10m² bố trí tại nhà xưởng, cao hơn nền đường, có mái che bằng tole, sàn bê tông chống thấm.

- Công ty định kỳ bán cho các dự án thu mua phế liệu.

c. Chất thải nguy hại

Bảng 3.16: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	25
2	Hộp mực in và các thành phần nguy hại	08 02 04	1
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	32
4	Bao bì mềm thải	18 01 01	5,2
5	Chất thải từ các thiết bị điện tử và điện	16 01 13	6,5
6	Dầu nhớt thải	17 02 04	82
7	Chất thải lây nhiễm	13 01 01	2
Tổng khối lượng			153,7

Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và chứa trong các thùng riêng biệt, có dán nhãn. Các chất thải này được thu gom và lưu trữ trong nhà kho chứa chất thải nguy hại phía trong nhà máy.

Kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 12m² bố trí tại nhà xưởng, được xây dựng bằng bê tông cốt thép, cao hơn nền đường để tránh nước mưa tràn vào, có mái

che, có cửa kính, có đê bao ngay cửa để tránh nước rỉ ra ngoài. Bên trong kho chứa chất thải nguy hại được phân thành các ô riêng biệt, được dán nhãn cảnh báo, phòng ngừa cho từng loại chất thải nguy hại, tại các ô đó bố trí các thùng rác có nắp đậy cho từng loại chất thải nguy hại tương ứng.

Công ty thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư 02:2022/TT-BTNMT.

Công ty hợp đồng với Công ty TNHH môi trường Sông Công định kỳ 1 lần/năm thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại. (Có hợp đồng đính kèm ở phụ lục)



Hình 5: Hai kho chứa CTNH hiện tại của dự án

2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

Tiếng ồn và rung phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án và từ các máy, móc thiết bị trong quá trình sản xuất của dự án.

Để giảm thiểu tác động từ tiếng ồn và độ rung dự án đã áp dụng các biện pháp sau nhằm giảm thiểu tối đa tác động đến công nhân trực tiếp làm việc và dân cư xung quanh khu vực nhà máy:

- Cân chỉnh máy móc, lắp đặt các bộ đệm chống rung động bằng cao su và thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị máy móc.

- Công nhân làm việc tại khu vực phát sinh tiếng ồn lớn được trang bị nút bịt tai hoặc bao tai chống ồn.

- Sử dụng các thiết bị có lò xo giảm xóc và hệ thống giảm chấn.

- Nền móng có tần số dao động riêng khác với tần số dao động của thiết bị nhằm tránh gây ra cộng hưởng rung động, vì vậy độ run sẽ được giảm đi đáng kể.

- Trồng cây xanh xung quanh tường rào dự án nhằm hạn chế các tác động từ khu vực sản xuất đến khu vực xung quanh.

Công ty thực hiện các biện pháp nhằm đảm bảo độ ồn và rung đạt 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 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Sự cố chập điện, cháy nổ, sét đánh

Các loại dây dẫn, động cơ điện được kiểm tra hằng ngày trước khi sử dụng để đảm bảo tính an toàn. Định kỳ thay mới các loại thiết bị này.

Trang bị đầy đủ biển báo, phương tiện, thiết bị PCCC: bơm nước chữa cháy công suất 20l/giây, bình CO₂ với số lượng 26 bình, ống dẫn nước và các trang thiết bị PCCC khác như biển báo, tiêu lệnh phòng cháy được dán ở khu vực nhà xưởng, kho nguyên liệu, nhà kho, nhà ăn và lò hơi... Thường xuyên kiểm tra các thiết bị này xem chúng có hoạt động tốt không, nếu không lập tức thay mới các thiết bị để đảm bảo chúng hoạt động tốt, các thiết bị PCCC được đặt ở nơi thuận tiện, dễ nhìn thấy.

Hệ thống điện của dự án được lắp đặt đúng kỹ thuật an toàn về điện, có lắp đặt cầu chì, cầu dao tự động để kịp thời ngắt điện khi có sự cố xảy ra.

Tuân thủ các quy phạm, quy định của nhà chế tạo về việc vận hành, bảo trì, sửa chữa các thiết bị, đảm bảo hoạt động an toàn hiệu quả của thiết bị.

Tham dự đầy đủ các khóa huấn luyện về nghiệp vụ phòng chống cháy nổ.

Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí dù là nhỏ nhất trong công ty, đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể không chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong dự án.

Kho cũng được bố trí cửa thông gió và vách tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái. Đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy định của luật phòng cháy chữa cháy hiện hành.

Hàng năm xây dựng và thực tập phương án chữa cháy, biện pháp chiến thuật, kỹ thuật chữa cháy cho lực lượng PCCC dự án và công nhân ở các chuyên sản xuất.

Đề cao trách nhiệm đứng đầu doanh nghiệp về kiểm tra an toàn về PCCC thường xuyên, định kỳ hoặc đột xuất.

Bố trí các cửa thoát hiểm phù hợp cho các nhà xưởng để khi có sự cố cháy nổ công nhân thoát ra ngoài được dễ dàng.

Trong khu sản xuất, kho chứa nguyên liệu, sản phẩm được lắp đặt hệ thống báo cháy. Các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng.

Bể chứa nước cứu hỏa phải luôn đầy nước, đường ống dẫn nước cứu hỏa đến các họng lấy nước cứu hỏa phải luôn trong trạng thái sẵn sàng làm việc. Lượng nước trung bình cung cấp liên tục 15l/s trong 3 giờ.

Các hạng mục dễ cháy như kho nhiên liệu, nguyên liệu, kho hàng, bồn chứa dầu,.. được lắp hệ thống cửa cách ly và được đảm bảo một không gian cách ly an toàn.

Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn gàng và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc khi có cháy nổ xảy ra.

Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí an toàn.

Quy định cấm công nhân hút thuốc lá trong khu vực sản xuất, kho chứa nguyên vật liệu và các khu vực khác.

Xây dựng các chương trình huấn luyện, tập huấn công nhân viên những kiến thức về an toàn lao động, công tác cứu hộ, sơ tán khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

Tất cả các hạng mục công trình trong công ty đều được bố trí các vật liệu cứu hỏa, bao gồm bình CO₂, vật dập lửa và các vật dụng khác như thang cứu hộ, búa tạ, kềm cắt,... Những vật liệu này được đặt ở các vị trí thích hợp và dễ nhìn thấy nhất để tiện việc sử dụng và thường xuyên tiến hành kiểm tra hoạt động tốt của bình CO₂.

Dự án thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức PCCC cho cán bộ công nhân viên bằng cách dán băng rôn, băng hiệu đề phòng sự cố cháy. Huấn luyện an toàn cho cán bộ công nhân viên các biện pháp PCCC khi có sự cố xảy ra

Dự án thực hiện đúng Luật Phòng cháy chữa cháy 2001, Nghị định 136/2020/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và

chữa cháy. TCVN 3890:2009 – Phương tiện Phòng cháy Chữa cháy cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng.

b. Phòng ngừa sự cố nổ bình gas

Phòng chống sự cố nổ bình gas cần chú ý trang bị những thiết bị như sau:

- Đường ống dẫn gas được làm bằng chất liệu tốt, ngắt gas tự động khi có sự cố.
- Định kỳ thay các van, dây đã cũ.
- Bố trí, sắp xếp các thiết bị bếp và đường ống gas phù hợp, đảm bảo an toàn
- Định kỳ bảo dưỡng thay thế các thiết bị bếp đã dùng lâu
- Khi đang thay bình gas, tuyệt đối không được sử dụng hay vận hành các thiết bị có thể phát sinh tia lửa điện.
- Về nguyên tắc khi sử dụng xong nên khóa van bình, không chỉ là tắt bếp
- Sau 3-5 năm sử dụng nên thay ống dẫn gas.

c. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành thử nghiệm và hoạt động thì hệ thống xử lý nước thải có thể gặp sự cố từ các nguyên nhân sau:

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm.

Sau khi thực hiện thi công hệ thống xử lý nước thải mới cần tiến hành vận hành thử nghiệm để đảm bảo quá trình vận hành đúng theo thiết kế và đảm bảo nước thải xử lý đúng theo quy chuẩn hiện hành. Hoạt động vận hành thử nghiệm sẽ có các sự cố có thể xảy ra như:

+ Hệ thống xử lý nước thải chưa thi công đúng theo thiết kế đã được phê duyệt. Kích thước các bể lưu chứa không đúng dẫn đến thời gian lưu chứa không đủ để đảm bảo hiệu quả xử lý.

+ Các bơm nước, sục khí hoạt động không đúng theo công suất thiết kế gây tác nghẽn hệ thống dẫn đến nước thải đầu ra không đạt Quy chuẩn hiện hành.

- Trong quá trình vận hành

+ Do quá trình vận hành hệ thống xử lý không theo đúng quy định sử dụng;

+ Do quá trình thi công không theo đúng thiết kế ban đầu;

+ Do hỏng hóc các thiết bị của hệ thống;

+ Vượt quá công suất xử lý nước thải...;

+ Hệ thống các đường ống thoát nước có thể bị tắc nghẽn, rò rỉ do hoạt động lâu ngày gây ách tắc lưu thông.

Nếu không có biện pháp xử lý và khắc phục kịp thời có khả năng sẽ không xử lý nước thải của Dự án đạt quy chuẩn xả thải gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường khu vực, sinh hoạt hàng ngày của cộng đồng dân cư.

- Để hệ thống xử lý nước thải đạt hiệu quả như mục tiêu 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. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Để đảm bảo hoạt động bảo vệ môi trường được xuyên suốt và thống nhất trong suốt quá trình hoạt động của dự án, dự án thực hiện lập chương trình quản lý môi trường, trong đó thực hiện lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thanh tra, kiểm tra, quan trắc và giám sát môi trường, phối hợp thẩm định, kiểm tra các công trình hạng mục, các hệ thống kỹ thuật xử lý môi trường, phòng chống sự cố nhằm đảm bảo các quy định tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam.

Nguồn kinh phí thực hiện cho chương trình quản lý môi trường được lấy trong nguồn kinh phí dự phòng của dự án.

- Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải; tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được tóm tắt trong bảng sau:

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí VNĐ
1	Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải	Trong năm 2024	600.000.000
2	Hợp đồng xử lý rác thải, CTNH		20.000.000
3	Chi phí giám sát môi trường		18.000.000

- Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Giám đốc dự án sẽ bố trí cán bộ kỹ thuật giám sát, quản lý trực tiếp việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của nhân viên và báo cáo trực tiếp lên Giám đốc.

Ngoài ra, các nhân viên khác là một thành viên có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong hoạt động của dự án.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

Trong báo cáo này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất, các nguồn chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,..., và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Mặc dù vậy, các dự báo, đánh giá đảm bảo cung cấp đầy đủ dữ liệu làm dự án để đề ra đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động.

Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá như sau:

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường

		khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. Do vậy, tính chính xác của phương pháp phụ thuộc vào khả năng và kinh nghiệm của cán bộ thực hiện báo cáo. Đối với Báo cáo của Dự án, các cán bộ tham gia thực hiện có kinh nghiệm triển khai nhiều báo cáo khác đã được thẩm định nên tính chính xác được đảm bảo.

Chương IV:

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

a. Nguồn phát sinh nước thải:

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án gồm nước thải sinh hoạt của công nhân; nước thải từ nhà ăn và nước thải lò hơi.

b. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

* Nguồn tiếp nhận nước thải: : Khe nước hiện trạng cách dự án 80m về phía Đông sau đó chảy về hồ Bàu Sen cách dự án khoảng 1km về phía Nam.

* Vị trí xả nước thải:

- Rãnh thoát nước dọc đường giao thông phía Nam dự án, xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Tọa độ vị trí xả nước thải vào nguồn: theo hệ tọa độ VN 2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến trực 106° như sau: X(m): 1969751.6 ; Y(m): 543135.5 .

* Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 50 m³/ngày đêm; tương đương 2,083m³/giờ (tính theo 24 giờ).

- Phương thức xả nước thải

Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn dẫn về tuyến thoát nước dọc đường liên xã ở phía Nam dự án tại xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình, sau đó nước tự chảy về khe nước hiện trạng cách dự án 80m về phía Đông sau đó chảy về hồ Bàu Sen cách dự án khoảng 1km về phía Nam.

Phương thức xả tại vị trí xả nước thải vào nguồn nước là tự chảy, xả mặt

- Chế độ xả nước thải.

Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau khi được xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B).

Xả liên tục trong 24 giờ/ngày.đêm;

- *Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) cụ thể như sau:*

$$C_{\max} = C \cdot k$$

- C_{max}: giá trị tối đa cho phép của các thông số và các chất gây ô nhiễm trong nước thải;

- C: giá trị của các thông số và các chất gây ô nhiễm - giá trị C của cột B (quy định giá trị C của các thông số và các chất gây ô nhiễm làm dự án tính toán giá trị tối

đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt);

- k =1: hệ số về quy mô và loại hình dự án sản xuất (≥ 500 người)

- Nguồn phát sinh nước thải:

- Lưu lượng xả thải tối đa: 50 m³/ngày đêm

Số lượng dòng nước thải là 1 dòng.

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
1	pH	-	5-9
2	BOD ₅	mg/l	50
3	TSS	mg/l	100
4	COD	mg/l	-
5	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1000
6	Sunfua	mg/l	4
7	Amoni	mg/l	10
8	Nitrat	mg/l	50
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	20
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10
11	Phosphat	mg/l	10
12	Tổng Coliform	MPN/100ml	5000
13	Dầu mỡ khoáng	mg/l	-

Chương V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

Bảng 5.1. Kết quả quan trắc môi trường đối với khe nước dự kiến xả thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN08:2015/ BTNMT (Cột B1)
			NM 1	NM 2	NM 3	
1	pH	-	7,25	7,12	7,29	5,5-9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	12,1	11,8	12,6	15
3	TSS	mg/l	24	25,5	23	50
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,06	0,08	0,08	0,9
5	Sắt (Fe)	mg/l	0,18	0,19	0,14	1,5
6	Nitrit (tính theo N)	mg/l	0,007	0,009	0,009	0,05
7	Coliform	MPN/100ml	3.400	3.500	2.800	7500

Ghi chú:

Vị trí lấy mẫu:

NM1: Mẫu nước tại khe nước gần dự án (dự kiến tiếp nhận nước thải sau xử lý) (ngày 11/6/2023)

NM2: Mẫu nước tại khe nước gần dự án (dự kiến tiếp nhận nước thải sau xử lý) (ngày 12/6/2023)

NM3: Mẫu nước tại khe nước gần dự án (dự kiến tiếp nhận nước thải sau xử lý) (ngày 13/6/2023)

(Kết quả thử nghiệm đính kèm phụ lục)

2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

Bảng 5.2. Kết quả quan trắc môi trường đối với bụi, tiếng ồn năm 2023

TT	Ký hiệu mẫu		Kết quả					
			Nhiệt độ	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiếng ồn (dB)
1	K1	Đợt 11/6	36,1	164,2	67,6	58,9	2710	65,9
	K2	Đợt 11/6	36,8	162	65,3	56,5	2685	62,1
	K3	Đợt 11/6	37,1	149	63,8	54,2	2670	59,4
	K4	Đợt 12/6	38,1	167,5	68,1	58	2724	67
	K5	Đợt 12/6	39,2	155,8	63,9	57,3	2700	63,8
	K6	Đợt	38,5	180,4	62	56,2	2687	61

	12/6							
K7	Đợt 13/6	37,6	175,1	67,8	60,5	2717	68	
K8	Đợt 13/6	38	140,5	62,7	57,9	2688	64,1	
K9	Đợt 13/6	39,4	161	60,4	57,1	2673	62,8	
QCVN 05:2013 và QCVN 26:2010			300	350	200	30.000	70dB	

Ghi chú:

Vị trí lấy mẫu:

K1. Tại trung tâm thực hiện dự án (ngày 11/6/2023)

K2. Tại cổng ra vào nhà máy (ngày 11/6/2023)

K3. Tại đường giao thông phía Nam nhà máy (ngày 11/6/2023)

K4. Tại trung tâm thực hiện dự án (ngày 12/6/2023)

K5. Tại cổng ra vào nhà máy (ngày 12/6/2023)

K6. Tại đường giao thông phía Nam nhà máy (ngày 12/6/2023)

K7. Tại trung tâm thực hiện dự án (ngày 13/6/2023)

K8. Tại cổng ra vào nhà máy (ngày 13/6/2023)

K9. Tại đường giao thông phía Nam nhà máy (ngày 13/6/2023)

(Kết quả thử nghiệm đính kèm phụ lục)

Chương VI
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Thời gian bắt đầu và kết thúc vận hành thử nghiệm: Dự kiến tháng 09/2024.

Công suất dự kiến đạt được của hệ thống: Dự án đầu tư hệ thống xử lý nước thải công suất xử lý 50m³/ngày đêm.

- Nước thải được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

- *Số lần lấy mẫu quan trắc:* thực hiện lấy mẫu 3 lần trong 3 ngày liên tiếp

- *Thời gian lấy mẫu:* Dự kiến bắt đầu từ tháng 09/2024.

- *Vị trí lấy:* Đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

- *Thông số quan trắc:* pH, BOD₅, COD, TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Tổng Coliform....

+ *Thời gian:* Sáng, trưa, chiều.

- *Quy chuẩn áp dụng:*

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

*** Đơn vị tham gia phối hợp (dự kiến)**

Trung tâm kỹ thuật đo lường Thử nghiệm Quảng Bình

Đ/c: TK 10, phường Đồng Phú, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

Thông tin chứng chỉ kèm theo

- Quyết định số 3559/QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 11 năm 2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Số hiệu VIMCERTS 60 (cấp lần 01).

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a. Quan trắc nước thải:

- Chỉ tiêu giám sát: pH; BOD5 (20⁰C); Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Tổng chất rắn hòa tan; Sunfua (tính theo H₂S); Amoni (tính theo N); Nitrat (tính theo N); Phosphat (PO₄³⁻) (tính theo P); Dầu mỡ động thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliforms.

- Vị trí lấy mẫu phân tích: Nước thải đầu ra hệ thống xử lý nước thải. *(Có sơ đồ vị trí lấy mẫu đính kèm)*

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.

Dự án sẽ hợp đồng với Đơn vị có đủ năng lực và chuyên môn về môi trường để tiến hành giám sát môi trường tại dự án theo quy định. Kinh phí giám sát được thực hiện theo các quy định của nhà nước về môi trường.

Chương VII

KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI DỰ ÁN

Trong 2 năm 2022 và 2023 không có hoạt động kiểm tra, thanh tra về Bảo vệ môi trường đối với Dự án.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Công ty TNHH Tong Power Quảng Bình xin cam kết như sau:

1. Cam kết các số liệu, thông tin, các vấn đề môi trường được cung cấp trong Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường của dự án chính xác và hoàn toàn trung thực.

2. Cam kết xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường có liên quan khác. Thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3. Thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

4. Thực hiện các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm, sẽ chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong các trường hợp xảy ra sự cố do hoạt động của dự án gây ra.

5. Thực hiện việc xử lý chất thải, nước thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

6. Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm gửi đến cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

7. Thực hiện các yêu cầu bảo vệ môi trường khác theo quy định.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp;
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất;
- Quyết định chủ trương đầu tư dự án
- Quyết định phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết
- Quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết
- Các phiếu kết quả quan trắc môi trường tại dự án;
- Giấy phép khai thác nước ngầm;
- Hợp đồng thu gom chất thải sinh hoạt;
- Hợp đồng thu gom chất thải nguy hại;
- Bản vẽ tổng mặt bằng;
- Bản vẽ tổng mặt bằng cấp nước;
- Bản vẽ tổng mặt bằng cấp điện;
- Bản vẽ mặt bằng thoát nước mưa;
- Bản vẽ mặt bằng thoát nước thải;



Vị trí lấy mẫu nước thải quan trắc định kỳ