

CÔNG TY TNHH GỐM SỨ ETRILLION



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUNG LŨNG GỐM SỨ ASEAN VIỆT NAM
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP VẠN THẮNG – YÊN THỌ,
XÃ NÔNG CỒNG, TỈNH THANH HÓA**

Thanh Hóa, tháng 07 năm 2025

CÔNG TY TNHH GÓM SỨ ETRILLION

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUNG LŨNG GÓM SỨ ASEAN VIỆT NAM
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP VẠN THẮNG – YÊN THỌ,
XÃ NÔNG CÔNG, TỈNH THANH HÓA**

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ



Thanh Hóa, tháng 07 năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	6
1. Tên chủ dự án đầu tư:	6
2. Tên dự án đầu tư:	6
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:	6
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án	7
2.3. Quy mô của dự án đầu tư	7
2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ	15
2.5. Phân nhóm dự án đầu tư	16
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	16
3.1. Công suất của dự án	16
3.2. Công nghệ sản xuất, vận hành của dự án đầu tư	16
3.3. Sản phẩm của dự án	20
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án	20
4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn thi công xây dựng	20
4.2. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn vận hành	26
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án	38
5.1. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án	39
5.2. Các hạng mục công trình của dự án	39
5.3. Tiến độ thực hiện	41
5.4. Tổng mức đầu tư của dự án	41
CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	43
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch	43
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với khả năng chịu tải của môi trường	43
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG	45
NOI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	45
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	45
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	45
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	45
3.1. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh	45
3.2. Hiện trạng môi trường nước mặt	46
3.3. Hiện trạng môi trường đất	47

CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	49
1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường	49
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	49
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:.....	49
2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn đi vào vận hành dự án.....	58
2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.....	81
2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành	82
CHƯƠNG 5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	93
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	93
1.1. Nguồn phát sinh nước thải	93
1.2. Lưu lượng xả thải tối đa: 400 m ³ /ngày.đêm. (theo công suất hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án).	93
1.3. Dòng nước thải.....	93
1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.....	93
1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải	94
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có):	95
2.1. Nguồn phát sinh khí thải:	95
2.2. Dòng khí thải:	95
2.3. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	95
2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	95
2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải.....	96
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):	96
3.1. Nguồn phát sinh:	96
3.2. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn và độ rung.....	96
CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	97
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	97
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	97
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:.....	97
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	98
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	98
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	98
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	100

KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTCT	Bê tông cốt thép
BVMT	Bảo vệ môi trường
BHLĐ	Bảo hộ lao động
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CTR	Chất thải rắn
CTNH	Chất thải nguy hại
CP	Cổ phần
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
KHCN	Khoa học công nghệ
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
NXB	Nhà xuất bản
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QL	Quốc lộ
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	Tài nguyên và Môi trường
UBND	Ủy ban nhân dân
VLXD	Vật liệu xây dựng
VXM	Vữa xi măng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG BIỂU, HÌNH

Bảng 1.1. Tọa độ mốc ranh giới khu đất xây dựng dự án.....	7
Bảng 1.2. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án.....	10
Bảng 1.3. Thiết bị, máy móc chính phục vụ hoạt động thi công xây dựng	20
Bảng 1.4. Nhu cầu nguyên vật liệu chính của dự án trong giai đoạn xây dựng	21
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng.....	23
Bảng 1.6. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng.....	24
Bảng 1.7. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng.....	24
Bảng 1.8. Danh mục thiết bị máy móc sản xuất của dự án.....	26
Bảng 1.9. Nguyên vật liệu dự kiến sử dụng hàng năm khi dự án hoạt động với công suất lớn nhất	33
Bảng 1.10. Thành phần chính của một số vật liệu đất sét	34
Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng hóa chất dự kiến của dự án trong 1 năm với công suất lớn nhất	34
Bảng 1.12. Tổng hợp nhu cầu nước của dự án	38
Bảng 1.13. Quy mô xây dựng các hạng mục công trình của dự án	39
Bảng 3.1. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí	46
Bảng 3.2. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt	46
Bảng 3.3. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất.....	47
Bảng 4.1. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	58
Bảng 4.2. Thống kê mô tả các công trình xử lý nước thải của nhà máy	65
Bảng 4.3. Thống kê các máy móc thiết bị lắp đặt ở các công trình xử lý nước thải của dự án.....	66
Bảng 4.4. Hóa chất sử dụng dự kiến trong quá trình vận hành hệ thống XLNT tập trung.....	70
Bảng 4.5. Ước tính khối lượng chất thải nguy hại phát sinh	80
Bảng 4.6. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	89
Bảng 5.1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý.....	93
Bảng 5.2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải của Nhà máy (a).....	95
Bảng 5.3. Giá trị giới hạn cho phép đối với tiếng ồn.....	96
Bảng 5.4. Giá trị giới hạn cho phép đối với độ rung	96
Bảng 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	97
Bảng 6.2. Kế hoạch quan trắc chất thải	97
Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án	6
Hình 1.2. Quy trình công nghệ sản xuất của dự án.....	17
Hình 1.3. Sơ đồ quản lý chung của dự án	42
Hình 4.1. Sơ đồ phân dòng thu gom và xử lý nước thải	60
Hình 4.2. Sơ đồ thiết kế bể tự hoại 3 ngăn	61
Hình 4.3. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công đoạn chuẩn bị men và tráng men	63

Hình 4.4. Quy trình công nghệ xử lý bụi, khí thải từ công đoạn nghiền liệu và gia công mộc	73
Hình 4.5. Quy trình tận dụng nhiệt thừa từ lò nung để sấy	75
Hình 4.6. Sơ đồ hoạt động của tháp hấp thụ	76

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY TNHH GỐM SỨ ETRILLION

- Địa chỉ trụ sở: Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, xã Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

- Đại diện: Bà CHAN YUEN YEE Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 0971.952.546

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2803179703 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Tài chính tỉnh Thanh Hóa cấp ngày 16/7/2025.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư: Mã số dự án 1056405550 do Sở Tài Chính cấp chứng nhận lần đầu ngày 04/7/2025.

2. Tên dự án đầu tư: Thung lũng Gốm sứ ASEAN Việt Nam.

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

Địa điểm xây dựng thuộc Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ tại xã Vạn Thắng huyện Nông Cống và xã Yên Thọ huyện Như Thanh (nay là xã Nông Cống và xã Yên Thọ), tỉnh Thanh Hóa với tổng diện tích thực hiện dự án là 322.345,16m², ranh giới cụ thể được xác định như sau:

- Phía Bắc: giáp kênh Bắc sông Mực và Quốc lộ 45;
- Phía Nam: giáp kênh Dân Quân và đường quy hoạch;
- Phía Tây: giáp kênh Nam sông Mực;
- Phía Đông: giáp dân cư hiện trạng, nhà văn hóa và đất sản xuất nông nghiệp.



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án

Bảng 1.1. Tọa độ mốc ranh giới khu đất xây dựng dự án

Mốc	X	Y	Mốc	X	Y
B01	2171114.2941	562859.3736	B12	2171000.2603	563599.1266
B02	2171102.4521	563158.0568	B13	2170993.0284	563605.8808
B03	2171057.8646	563352.1710	B14	2170819.5762	563599.8826
B04	2170960.5583	563323.4810	B15	2170819.0243	563615.8576
B05	2170948.5371	563373.0000	B16	2170377.0802	563600.5954
B06	2170866.6118	563348.6532	B17	2170384.1201	563083.9046
B07	2170831.0046	563439.0889	B18	2170736.6209	563018.5860
B08	2171012.7220	563496.1273	B19	2170778.6704	563010.5578
B09	2171005.6754	563521.5167	B20	2170804.7592	563002.6920
B10	2171003.2556	563533.1063	B21	2170829.5766	562991.4409
B11	2171002.0900	563544.8882	B22	2171100.8913	562846.1583

(Nguồn: Bản vẽ tổng mặt bằng quy hoạch chi tiết 1/500)

2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án: UBND tỉnh Thanh Hóa.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư

2.3.1. Quy mô của dự án đầu tư phân loại theo tiêu chí của pháp luật về đầu tư công

Quy mô dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án thuộc lĩnh vực công nghiệp, tổng vốn đầu tư khoảng 5.139 tỷ đồng, thuộc dự án nhóm A (theo tiêu chí quy định tại Khoản 4, Điều 8, Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019).

2.3.2. Quy mô diện tích sử dụng đất

Dự án đầu tư xây dựng nhà máy có quy mô diện tích xây dựng khoảng 322.345,16m² với các hạng mục công trình chính và các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án như sau:

a. Hạng mục công trình chính của dự án

- **Giai đoạn 1:** Nhà xưởng (1) diện tích khoảng 18.000 m²; Nhà xưởng (2) diện tích khoảng 19.000 m²; Phòng phối điện (4) diện tích khoảng 960 m²; Nhà kho (10) diện tích khoảng 22.000 m²; Nhà kho (11) diện tích khoảng 8.500 m²; Nhà kho (12) diện tích khoảng 26.000 m²; Nhà để xe (13) diện tích khoảng 1.800 m²; Nhà để xe (15) Bể nước PCCC; Nhà ở công nhân (20) khoảng 1.300 m²; Nhà ăn tập thể (21) khoảng 1.500 m²; Nhà rác (22) khoảng 2.000 m²; Trạm khí LNG; Bể lắng Bùn, Và các công trình phụ trợ khác.

- **Giai đoạn 2:** Nhà xưởng (3) diện tích khoảng 17.000 m²; Nhà xưởng (5) diện tích khoảng 19.000 m²; Nhà xưởng (6) diện tích khoảng 19.000 m²; Nhà xưởng (7) diện tích khoảng 23.000 m²; Nhà điều hành (8) diện tích khoảng 4.300 m²; Nhà điều hành và trưng bày sản phẩm (9) 5.000 m²; Và các hạng mục phụ trợ khác.

- **Giai đoạn 3:** Bãi đỗ xe (16), (19); Trung tâm logistics (17), (18) Khoảng 15.000 m²; Nhà xưởng (23) diện tích khoảng 8.000 m²; Và các hạng mục phụ trợ khác.

b. Hạ tầng kỹ thuật của dự án

Hạ tầng kỹ thuật của dự án được đồng bộ theo quy hoạch được duyệt, cụ thể như sau:

(1) San nền:

- Cao độ san nền khu đất cao nhất: + 9,45m.
- Cao độ san nền khu đất thấp nhất: + 8,30m.

(2) Hệ thống sân đường nội bộ

Độ dốc dọc đường được tính toán, thiết kế dưới 2% và khối lượng san lấp xây dựng tuyến đường là nhỏ nhất.

- Điều chỉnh mặt cắt ngang tuyến đường trục chính Đông - Tây (tuyến N01) được thiết kế mặt cắt 1-1:

- + Lộ giới: 36,0m;
- + Mặt đường: $10,5 \times 2 = 21,0\text{m}$;
- + Dải phân cách: 5,0m;
- + Hè đường: $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$;

- Điều chỉnh mặt cắt ngang tuyến đường trục chính Bắc - Nam (tuyến D01) và bố trí mới tuyến đường N03 được thiết kế mặt cắt 2-2:

- + Lộ giới: 21,0m;
- + Mặt đường: 15,0m;
- + Hè đường: $3,0 \times 2 = 6,0\text{m}$;

- Tuyến đường gom của tuyến đường tỉnh mới (Tuyến D02, D03 nằm trong dự án) được thiết kế mặt cắt 3-3:

- + Lộ giới: 17,5m;
- + Mặt đường: 10,5m;
- + Hè đường: $5,0 + 2,0 = 7,0\text{m}$;

- Tuyến đường gom của tuyến đường tỉnh mới (Tuyến gom 01,02 nằm ngoài dự án) được thiết kế mặt cắt 3A-3A:

- + Lộ giới: 16,0m;
- + Mặt đường: 9,0m;
- + Hè đường: $5,0 + 2,0 = 7,0\text{m}$;

- Tuyến đường kết nối đường tỉnh mới với khu dân cư phía Đông dự án (Tuyến N02) được thiết kế mặt cắt 4-4:

- + Lộ giới: 17,5m;
- + Mặt đường: 7,5m;
- + Hè đường: $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$;

- Các tuyến đường nội bộ mặt cắt 5-5 trong khuôn viên khu nhà máy dự kiến bố trí đường có bề rộng 7,0m phục vụ đi lại và công tác sản xuất.

**Kết cấu mặt đường:* Đối với đường hệ thống đường trong khu vực nghiên cứu đề xuất sử dụng kết cấu áo đường có các lớp cấp phối sau:

- + Lớp mặt bê tông nhựa chặt C19 dày 6,0cm.
- + Lớp bảm dính bằng nhựa đường 1,0 kg/m².

- + Lớp móng đá cấp phối lớp trên dày 12cm.
- + Lớp móng đá cấp phối lớp dưới dày 15cm.
- + Đất nền đầm chặt $K=0,98$ dày 50cm.

**Hè đường có các lớp kết cấu sau:*

- + Lớp mặt lát gạch Block tự chèn dày 5cm.
- + Lớp vữa xi măng chống cỏ mọc dày 2,0cm.
- + Lớp cát đệm tạo phẳng dày 5cm.

**Kết cấu bó vỉa:* Sử dụng bó vỉa có kích thước 18x30x100 không đan cho các dải phân cách và dải trồng cây xanh. Sử dụng bó vỉa vát có kích thước 26x23x100 có đan cho các vỉa hè có tổ chức thoát nước mặt.

(3) Hệ thống cấp nước

**Cấp nước sản xuất, sinh hoạt:*

- Cấp nước cho nhà máy được thiết kế đồng bộ. Nước được đầu nối với đường ống cấp nước chính từ phía Nam QL45 đầu nối vào Cụm CN. Bố trí các tuyến ống chính cấp II có đường kính D200 dọc các tuyến đường giao thông của Cụm CN. Thiết kế thành các vòng cấp nước kết hợp mạng cụt cấp nước dự án.

- Đường ống cấp nước dùng ống HDPE 200 bố trí chạy dọc hành lang kỹ thuật hè đường.

- Cấp nước PCCC từ các trụ cứu hỏa dọc theo tuyến ống chính D200 từ đường ống cấp của nhà máy Như Thanh cấp đến phục vụ toàn dự án.

**Cấp nước sản xuất:*

- Nước cấp sản xuất được đầu nối cấp từ các đường ống phân phối HDPE D200 dọc các đường quy hoạch.

(4) Hệ thống cấp điện

- *Nguồn điện:* Nguồn điện cấp cho dự án được lấy nguồn điện cấp cho CCN. Thiết kế hệ thống điện 3 pha. Cấp động lực từ TBA đến các hạng mục dùng cáp Cu/XLPE/PVC 0,6/1kV luồn ống HDPE xoắn chôn ngầm đất. Bố trí các ống luồn cáp theo quy phạm. Ống luồn cáp được đi qua móng hoặc dưới giằng móng nhà để cấp điện cho các tủ điện trong nhà.

- *Điện chiếu sáng ngoài nhà:* Dùng đèn Sodium cao áp 220V-150W lắp trên cột thép mạ kẽm 8m. Đóng cắt đèn chiếu sáng tại phòng thường trực.

- *Điện trong nhà:*

+ Nhà xưởng được bố trí chiếu sáng bằng đèn led 3x18w, đèn led highbay 100w, đảm bảo đủ ánh sáng phục vụ công việc sản xuất.

+ Bố trí đèn cao áp Metal 250W chiếu sáng cho đường nội bộ quanh nhà xưởng.

+ Hạng mục Nhà văn phòng, nhà ăn, nhà nghỉ công nhân bố trí các máng đèn led ba và led đôi gắn trên trần để đảm bảo mỹ quan và đảm bảo độ rọi cho các khu vực làm việc. Chiếu sáng khu wc dùng đèn downlight ánh sáng trắng.

+ Nhà bảo vệ và các hạng mục phụ trợ khác bố trí các máng đèn huỳnh quang đơn gắn trên trần đảm bảo mỹ quan và độ rọi tối thiểu tại các khu vực như sau:

+ Khu nhà xưởng, văn phòng: 300~500 lux

- + Hành lang, cầu thang, khu WC, kho, nhà xe, bảo vệ: 100 lux
- + Hệ thống điện chiếu sáng được bảo vệ bằng các áp-tô-mát lắp trong các bảng điện, điều khiển chiếu sáng bằng các công tắc lắp trên tường cạnh cửa ra vào hoặc lối đi lại, ở những vị trí thuận lợi nhất.

c. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

(1) Hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án gồm hệ thống rãnh gom nước mưa bên trong nhà và được đấu nối với hệ thống rãnh nước chảy bao quanh hạng mục công trình, thành rãnh thoát nước trong nhà xây gạch vữa xi măng mác 100#, nắp rãnh đáy tấm đan BTCT mác 200# dày 80 có đục lỗ để thu nước mặt, thoát nước ngoài nhà sử dụng cống tròn D600, nước mưa từ hệ thống cống tròn D600, từ đó thoát vào hệ thống mương tưới tiêu và thoát nước chính của khu vực.

(2) Hệ thống thu gom xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt tại các khu vệ sinh, khu phụ trợ được thu gom bởi hệ thống ống nhựa kín PVC đường kính D=200mm, được tiên xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn và dẫn về hệ thống XLNT. Nước thải từ nước rửa, tắm giặt được xả ra hố ga xây gạch có kích thước 800x800mm sâu trung bình 1,5m sau đó theo đường ống nhựa kín PVC có đường kính D=200mm dẫn về hệ thống XLNT.

- Nước thải sản xuất: Được thu gom xử lý đạt QCVN 40:2010/BTNMT.

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải với công suất 400m³/ngày.đêm để xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau khi được xử lý ở các bể xử lý nước thải sản xuất. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thải ra môi trường.

(3) Hệ thống thu gom rác thải

Chủ dự án bố trí khu vực kho chứa rác với diện tích 576 m². Trong đó, bố trí khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp không nguy hại và khu vực chứa chất thải rắn nguy hại riêng biệt. Định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

(4) Khu vực cây xanh

Tổ chức các dải cây xanh cảnh quan và cách ly với tổng diện tích 44.025,17 m², diện tích cây xanh được trồng cây bóng mát, bố trí các khu vực tiểu cảnh, hồ nước nhân tạo đáp ứng nhu cầu giải lao, thư giãn và vui chơi giải trí của công nhân, người lao động tại dự án.

Bảng 1.2. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Hạng mục nhà xưởng sản xuất (04 nhà)		
-	Đào đất hố móng	m ³	503.44
-	Cọc BTCT 200x200	m	13.920

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Bê tông cốt thép	m ³	5384.9
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	95
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	199,17
-	Lắp dựng thép cột chữ I	tấn	116.8
-	Lắp dựng thép dầm chữ I	tấn	177.98
-	Lắp dựng xà gồ thép	tấn	123.6
-	Lợp tôn chống nóng	m ²	28032
-	Xây tường bằng gạch	m ³	756.8
-	Trát tường	m ²	6880
-	Nền bê tông	m ²	17.920
II	Hạng mục Nhà điều hành		
-	Đào đất hố móng	m ³	103.45
-	Cọc BTCT 200x200	m	2.355
-	Bê tông cốt thép móng	m ³	127.9
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	5
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	20
-	Bê tông cốt thép cột – dầm - sàn	m ³	384
-	Xây tường bằng gạch	m ³	401.9
-	Trát tường	m ²	3654
-	Lát gạch gạch granite 600x600	m ²	640
III	Hạng mục Nhà bảo vệ		
-	Đào đất hố móng	m ³	48.6
-	Bê tông cốt thép móng	m ³	16.6
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	2
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	5
-	Bê tông cốt thép cột – dầm - sàn	m ³	67.5
-	Xây tường bằng gạch	m ³	43.5
-	Trát tường	m ²	1260
-	Lát gạch gạch Ceramic 300x300	m ²	132
IV	Hạng mục Nhà để xe công nhân		
-	Đào đất hố móng	m ³	465.7
-	Bê tông cốt thép	m ³	226.7
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	15
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	50
-	Lắp dựng thép cột chữ I	tấn	13.4
-	Lắp dựng thép dầm chữ I	tấn	21.4
-	Lắp dựng xà gồ thép	tấn	20.6

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Lợp tôn chống nóng	m ²	4435.2
-	Nền bê tông	m ²	3696
V	Hạng mục Nhà ăn		
-	Đào đất hố móng	m ³	210.6
-	Bê tông cốt thép	m ³	101.3
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	10
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	25
-	Lắp dựng thép cột chữ I	tấn	6.1
-	Lắp dựng thép dầm chữ I	tấn	10.1
-	Lắp dựng xà gồ thép	tấn	5.94
-	Lợp tôn chống nóng	m ²	1728
-	Nền bê tông	m ²	1440
VI	Hạng mục Nhà điều hành điện		
-	Đào đất hố móng	m ³	38.3
-	Cọc BTCT 200x200	m	960
-	Bê tông cốt thép móng	m ³	62.3
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	5
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	15
-	Bê tông cốt thép cột – dầm - sàn	m ³	153.6
-	Xây tường bằng gạch	m ³	179.5
-	Trát tường	m ²	1632
-	Nền bê tông	m ²	576
VII	Hạng mục Nhà phụ trợ		
-	Đào đất hố móng	m ³	146.8
-	Bê tông cốt thép	m ³	50.4
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	10
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	25
-	Lắp dựng thép cột chữ I	tấn	7.8
-	Lắp dựng thép dầm chữ I	tấn	6.8
-	Lắp dựng xà gồ thép	tấn	5.3
-	Xây tường bằng gạch	m ³	42.7
-	Trát tường	m ²	388.8
-	Lợp tôn chống nóng	m ²	1248
-	Nền bê tông	m ²	1040
VIII	Hạng mục Nhà để rác		
-	Đào đất hố móng	m ³	124.8
-	Bê tông cốt thép	m ³	54.1

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	10
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	25
-	Lắp dựng thép cột chữ I	tấn	4.1
-	Lắp dựng thép dầm chữ I	tấn	3.7
-	Lắp dựng xà gồ thép	tấn	2.9
-	Xây tường bằng gạch	m ³	42.2
-	Trát tường	m ²	192
-	Lợp tôn chống nóng	m ²	691.2
-	Nền bê tông	m ²	576
IX	Hạng mục nhà vệ sinh		
-	Đào đất hố móng	m ³	165.8
-	Bê tông cốt thép móng	m ³	61.5
-	Lấp đất bù chân hố móng	m ³	25
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	35
-	Xà gồ thép mái	tấn	2.3
-	Xây tường bằng gạch	m ³	105.6
-	Trát tường	m ²	1920
-	Lợp tôn chống nóng	m ²	460.8
-	Lát gạch gạch Ceramic 300x300	m ²	384
X	Hạng mục xử lý nước thải tập trung, bể tự hoại, bể chứa nước		
-	Đất đào	m ³	1.454,74
-	Lấp bù chân hố móng	m ³	542,36
-	Đất đắp (đất đào thừa)	m ³	912,38
-	Bê tông cốt thép đáy bể, thành bể, nắp bể	m ³	115,34
-	Xây tường bằng gạch	m ²	224,68
-	Trát tường	m ²	2.048,10
XI	Cổng, tường rào		
-	Lắp cổng xếp điện	cái	01
-	Tường rào xây gạch	m ³	313
-	Trụ tường rào BTCT	m ³	55
-	Đất đào hố móng	m ³	250
XII	Hạng mục sân đường nội bộ		
A	Phần nền đường		
1	Khối lượng đào nền + đào khuôn + đào cấp	m ³	321.47
2	Khối lượng đất đào không thích hợp	m ³	12261.41
3	Khối lượng đắp trả K95	m ³	32051.35
B	Phần móng mặt đường		

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
B.1	Mặt đường bê tông nhựa		
1	Diện tích bê tông nhựa C16 dày 7cm	m ²	5034.05
2	Tưới nhựa thấm bảm 1,0 kg/m ²	m ²	5034.05
3	Cấp phối đá dăm loại 1 (đã trừ rãnh chiếm chỗ)	m ³	877.22
4	Cấp phối đá dăm loại 2 (đã trừ rãnh chiếm chỗ)	m ³	3400.99
B.2	Mặt đường BTXM		
1	Diện tích mặt đường BTXM M250 đá 1x2 dày 22cm (đã trừ rãnh qua đường chiếm chỗ)	m ²	5980.61
2	Lót nilon	m ²	5980.61
3	Ván khuôn mặt đường	m ²	375,11
4	Cắt khe bê tông	m	1023,22
C	Lát gạch lối đi bộ		
1	Diện tích lát gạch tarrazzo	m ²	1487,12
2	Đệm vữa xi măng mác 75 dày 2cm	m ²	1487,12
3	Bê tông lót M150 đá 1x2 dày 8cm	m ³	118,97
D	Tường chắn đất		
1	Đào đất cấp 2	m ³	853.84
2	Đắp trả K95	m ³	320.34
3	Đá dăm đệm móng + đá dăm tầng lọc ngược	m ²	818.10
4	Ván khuôn tường chắn	m ²	13.64
5	Bê tông tường chắn M150 đá 1x2	m ³	1398.35
6	Đất sét đầm chặt	m ³	68.18
7	Ống PVC D=10cm	m	57.61
E	Trồng cỏ		
1	Diện tích thảm cỏ (đã trừ phần rãnh, hố ga thoát nước... chiếm chỗ)	m ³	8884.39
2	Đất màu trồng cây dày 30cm	m ³	2665.32
XIII	Hạng mục cấp nước		
1	Cấp nước sản xuất, sinh hoạt		
-	Đào đất	m ³	68
-	Đất đắp	m ³	429
-	Lắp đặt ống nhựa D110	m	344
-	Lắp đặt ống nhựa D75	m	715
-	Lắp đặt ống nhựa D50	m	1581
2	Cấp nước cứu hỏa		

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Đào đất	m ³	68
-	Đất đắp	m ³	429
-	Lắp đặt ống thép mạ kẽm D75	m	1.387
-	Lắp đặt ống thép mạ kẽm D63	m	1.387
-	Lắp đặt ống thép mạ kẽm D50	m	185
-	Lắp đặt ống thép mạ kẽm D40	m	152
-	Lắp đặt trụ cứu hỏa ngoài trời	Cái	5
XIV	Hạng mục thoát nước		
1	Hệ thống thoát nước mưa		
-	Rãnh thường B400 không nắp đan	m	1902.30
-	Rãnh thường B400 có nắp đan BTCT	m	364.5
-	Rãnh chịu lực đường B400	m	79.4
-	Rãnh thường B600	m	161.1
-	Rãnh chịu lực B600 qua đường	m	24
-	Rãnh thường B800	m	27.8
-	Rãnh chịu lực B800 qua đường	m	6.8
-	Đào đất rãnh	m ³	749,5
-	Đắp đất rãnh	m ³	862.7
-	Giếng thăm thu	m	14
2	Hạng mục thoát nước thải		
-	Đào đất	m ³	68
-	Đất đắp	m ³	429
-	Lắp đặt ống nhựa PVC D200	m	532,31
-	Xây dựng hố ga	cái	28
-	Ống HDPE D200	m	689.9
XV	Hạng mục cấp điện		
-	Lắp đặt trạm biến áp	Trạm	2
-	Lắp đặt cáp Cu/XPLE/PVC/DSTA/PVC (3x185+1x120)	m	187,29
-	Lắp đặt cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/PVC-3x16 + 1x10mm ²	m	300,46

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

2.3.3. Quy mô hoạt động của dự án

Chủ dự án đầu tư xây dựng công trình, trang bị máy móc thiết bị để phục vụ hoạt động sản xuất với tổng sản lượng của dự án: 170.000.000 sản phẩm/năm. Với tổng số lượng cán bộ công nhân viên phục vụ cho hoạt động của nhà máy là khoảng 4.560 lao động.

2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ

Dự án đầu tư xây dựng mới với mục tiêu sản xuất sản phẩm gồm sứ dùng trong

sinh hoạt hàng ngày và gồm sứ công nghiệp, thiết bị vệ sinh (thuộc các mã ngành VSIC: 2393, 2392).

2.5. Phân nhóm dự án đầu tư

Căn cứ quy định tại Điểm b Khoản 5 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020: dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm III là dự án ít có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Do đó, Dự án thuộc đối tượng phải lập thủ tục cấp phép môi trường và thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa theo quy định tại Điều 26. Nghị định 131/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

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

3.1. Công suất của dự án

Dự án đầu tư Nhà máy sản xuất các sản phẩm gồm sứ dùng trong sinh hoạt hàng ngày và gồm sứ công nghiệp, thiết bị vệ sinh có tổng công suất thiết kế 170.000.000 sản phẩm/năm.

3.2. Công nghệ sản xuất, vận hành của dự án đầu tư

3.2.1. Quy trình sản xuất

Công nghệ sử dụng trong dự án là công nghệ tiên tiến, hiện đại hiện đang được sử dụng rộng rãi tại Trung Quốc và các nước phát triển hàng đầu trên thế giới. Quy trình sản xuất được thể hiện trong sơ đồ sau:

****Thuyết minh công nghệ:***

(1) Dỡ hàng: Nguyên liệu men mua về sau khi được kiểm tra đạt yêu cầu sẽ được dỡ xuống và đưa vào kho nguyên liệu.

(2) Phối liệu: Men dạng bột được đong theo tỷ lệ và đổ thủ công bằng xe đẩy vào miệng máy nghiền bi.

(3) Nghiền bi: Bi nghiền (bi sứ hoặc sỏi), nguyên liệu và nước được cho vào thùng máy nghiền bi theo tỷ lệ nhất định. Sau khi đóng kín, máy nghiền hoạt động nhờ động cơ, bi nghiền bám vào thành trong của thùng do lực ly tâm, quay lên cao và rơi xuống do trọng lực, tạo lực va đập và mài khiến nguyên liệu bị nghiền nhỏ. Khi đạt độ mịn yêu cầu, máy dừng và nguyên liệu được dỡ ra. Trong công đoạn này, sẽ phát sinh bụi, tiếng ồn.

(4) Sàng lọc: Dùng hệ thống sàng để phân loại hạt rắn theo kích cỡ. Sàng tần số cao làm rung động mạnh bề mặt bùn khoáng, tăng khả năng tiếp xúc giữa hạt nhỏ và lỗ sàng, giúp tách tốt các hạt có tỷ trọng lớn và kích cỡ nhỏ hơn khỏi hỗn hợp.

(5) Lọc khử sắt: Trong quá trình gia công men sứ, do hao mòn máy móc hoặc nguyên liệu đầu vào có thể lẫn tạp chất sắt. Sắt làm ảnh hưởng tới vẻ ngoài và khả năng cách điện của sản phẩm nên cần loại bỏ bằng máy khử sắt.

(6) Nhào bùn: Máy nhào bùn sử dụng trục vít để nhào nặn liên tục khối đất tạo hình, giúp đất thành hình dạng và kích thước chuẩn. Nhào bùn được chia thành nhào thô và nhào mịn. Dự án này bổ sung 2 máy luyện đất ba trục, nhưng không làm thay đổi lượng bùn nhào, nguyên vật liệu và phụ liệu, do đó không phát sinh thêm nước thải từ luyện đất.

(7) Ủ đất: Đất sau khi trộn sẽ được để nghỉ trong thời gian nhất định để phản ứng và trộn đều, còn gọi là quá trình “ủ đất”.

(8) Tạo hình và tháo khuôn: Có hai phương pháp tạo hình là đúc rót và ép quay. Đúc rót là rót bùn vào khuôn thạch cao và các bộ phận thông thường được tạo thành bằng máy cán. Với sản phẩm hình dạng quy chuẩn, sử dụng máy ép quay để tạo hình - con lăn quay (tương đương với dao khuôn trong đúc rót) để cán và ép đất sét trong khuôn quay theo cùng một hướng để tạo thành hình sản phẩm. Sau khi tạo hình, khuôn sẽ được tháo ra.

(9) Sấy: Phôi sau khi tháo khuôn được sấy đến khi độ ẩm còn khoảng 1%, sẵn sàng cho quá trình nung. Sấy được thực hiện trên dây chuyền vận chuyển bằng giỏ treo, dùng nhiệt dư từ lò nung. Dự án này bổ sung 8 máy sấy chuỗi và nguồn nhiệt của quá trình sấy là nhiệt thải của lò nung, nhưng vì lượng nhiệt dư không thay đổi nên lượng và nồng độ khí thải sấy không tăng.

(10) Nung sơ bộ: Nung phôi sứ lần đầu trước khi tráng men. Mục đích là loại bỏ nước, chất hữu cơ, phân huỷ cacbonat, giúp phôi đủ cứng để dễ trang trí và tráng men, giảm thất thoát, giúp đạt được tốc độ nung nhanh và nâng cao chất lượng sản phẩm. Dự án xây dựng thêm 2 lò nung sơ bộ, phát sinh khí thải từ quá trình này.

(11) Tráng men: Men là lớp thủy tinh mỏng phủ lên bề mặt sản phẩm. Men sử dụng

là men trong không chỉ cao cấp cho sứ dân dụng. Nguyên liệu gồm bột talc, cao lanh, thạch anh, fenspat ... Nguyên liệu sau khi đạt kiểm định sẽ được bảo quản trong kho. Quy trình chuẩn bị men gồm cân - phối liệu - nghiền bi - bảo quản. Tùy hình dạng, kích thước và điều kiện sản xuất mà chọn phương pháp tráng men và các thông số phù hợp. Trước khi tráng men, rửa sạch phôi bằng nước, lau bằng mút để làm mịn rồi tráng men. Dự án bổ sung 2 dây chuyền tráng men đơn, không thay đổi nguyên vật liệu và năng lực tráng men hằng năm nên không phát sinh thêm nước thải.

(12) Nung sản phẩm: Nung là một trong những công đoạn quan trọng nhất trong quá trình sản xuất gốm sứ. Đây quá trình biến đổi vật lý và hoá học khi phôi gốm sứ tạo thành từ khuôn thạch cao sẽ được nung ở nhiệt độ cao; kiểm soát nhiệt độ là yếu tố chính trong quá trình nung. Dự án sẽ xây mới lò nung dạng con lăn số 2 tại Phân xưởng 1, phát sinh khí thải từ quá trình nung.

① Nguyên lý hoạt động của lò nung thanh lăn

Lò nung thanh lăn là loại lò hầm sử dụng các thanh con lăn quay để vận chuyển phôi sản phẩm. Hệ thống con lăn được tạo thành từ nhiều thanh con lăn quay song song thay thế cho xe lò. Sản phẩm gốm sứ được chuyển động từ đầu lò đến cuối lò nhờ sự quay của các thanh con lăn, do đó được gọi là lò con lăn. Phôi sản phẩm có thể được đặt trực tiếp lên con lăn hoặc đặt trên tấm lót, và nhờ hệ thống truyền động làm các thanh con lăn quay, phôi được đưa qua các vùng nung sơ bộ, nung và làm nguội, sau đó ra khỏi lò.

Phân chia vùng nung sơ bộ, vùng nung và vùng làm nguội của lò nung thanh lăn:

A. Theo chiều dài của lò: Vùng nung sơ bộ chiếm 30-45% tổng chiều dài của lò, vùng nung chiếm 10-30%, vùng làm nguội chiếm 35-45%

B. Theo nhiệt độ: vùng nung sơ bộ: từ nhiệt độ phòng đến 950°C, vùng nung: từ 950°C đến nhiệt độ cao nhất, vùng làm nguội: từ nhiệt độ cao nhất về nhiệt độ phòng

C. Theo cách bố trí buồng đốt hoặc đầu đốt:

- **Quá trình nung sơ bộ:** Phôi sản phẩm đi vào lò tiếp xúc với khí thải sinh ra từ vùng nung, dần dần được gia nhiệt để hoàn tất quá trình nung sơ bộ. Trong khoảng nhiệt độ phòng đến 300°C, nước dư trong phôi được loại bỏ, phôi được làm nóng sơ bộ. Từ 300°C đến 950°C, xảy ra các quá trình: oxy hóa và phân hủy, chuyển biến dạng tinh thể, oxy hóa cacbon và một số chất hữu cơ, thoát nước cấu trúc và phân hủy muối cacbonat; phôi tiếp tục được gia nhiệt và có sự chuyển biến tinh thể.

- **Quá trình nung:** Phôi nhờ nhiệt lượng sinh ra từ quá trình cháy của nhiên liệu để đạt đến nhiệt độ yêu cầu, hoàn tất quá trình nung. Trong khoảng 950°C đến nhiệt độ cao nhất, diễn ra các phản ứng pha rắn và xuất hiện pha lỏng, tạo thành các sản phẩm cuối như mullite, pha thủy tinh và các hạt thạch anh chưa tan chảy.

- **Quá trình làm nguội:** Sản phẩm nung ở nhiệt độ cao đi vào vùng làm nguội, trao đổi nhiệt với một lượng lớn không khí lạnh được cấp vào để hoàn thành quá trình làm

nguội. Trong khoảng nhiệt độ cao nhất đến 700°C là giai đoạn làm nguội nhanh, giúp giữ được pha thủy tinh, ngăn ngừa oxy hóa sắt hóa trị thấp và kết tinh trên bề mặt men, từ đó nâng cao độ trắng, độ bóng và độ trong suốt của sản phẩm. Trong khoảng 700°C đến 400°C là giai đoạn làm nguội chậm, làm nguội từ từ để thích nghi với sự chuyển biến tinh thể, ngăn ngừa sản phẩm bị nứt do làm nguội quá nhanh. Trong khoảng 400°C đến nhiệt độ phòng là giai đoạn làm nguội nhanh, giúp nâng cao tốc độ nung và rút ngắn chu kỳ nung của sản phẩm.

(13) Mài và kiểm tra đáy sứ: Sản phẩm gốm sứ được mài đáy, sau đó tiến hành phân loại, loại bỏ các sản phẩm lỗi hoặc có khiếm khuyết.

(14) Đóng gói: Sản phẩm sau khi được phân loại sẽ được đóng gói bằng các loại thùng giấy có màu sắc khác nhau tùy theo phân loại. Trên bao bì ghi rõ mã màu, tên sản phẩm và số hiệu. Sau khi đóng gói hoàn tất, sản phẩm được đưa vào kho thành phẩm.

3.3. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm sản xuất của dự án là các sản phẩm gốm sứ dùng trong sinh hoạt hàng ngày và gốm sứ công nghiệp, thiết bị vệ sinh (thuộc các mã ngành VSIC: 2393, 2392) với công suất thiết kế là 170.000.000 sản phẩm/năm.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án

4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn xây dựng dự kiến 100 người. Bao gồm:

+ Ban điều hành:	05 người
+ Kỹ thuật thi công:	10 người
+ Vật tư:	03 người
+ Công nhân:	76 người
+ Bảo vệ:	6 người
Tổng:	100 người

b. Danh mục máy móc thiết bị dự kiến

Trong giai đoạn chuẩn bị dự án, đơn vị thi công chỉ tiến hành lắp dựng lán trại phục vụ thi công được xây dựng đơn giản với vật liệu là khung sắt liên kết với nhau bằng bu lông, mái lợp tôn chống nóng. Thời gian thi công xây dựng lán trại, hàng rào tôn dự kiến khoảng 5 ngày nên danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn này là không lớn. Máy móc thiết bị chủ yếu được sử dụng trong giai đoạn xây dựng và vận hành dự án.

Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ thi công xây dựng dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.3. Thiết bị, máy móc chính phục vụ hoạt động thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ	Tình trạng	Xuất xứ
----	----------------------	----------	-------------	------------	---------

			thuật		
I	Máy móc, thiết bị dùng bằng dầu diesel				
1	Máy đầm	04	9T	80%	Nhật Bản
2	Máy đào	04	1,25m ³ /gầu	85%	Nhật Bản
3	Máy ủi	03	110CV	90%	Nhật Bản
4	Cần trục ô tô 16 T	01	16T	90%	Trung Quốc
5	Máy rải cấp phối đá dăm	01	50-60m ³ /h	75%	Trung Quốc
6	Máy lu bánh thép 10T	02	10 Tấn	90%	Nhật Bản
7	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	02	130-140 CV	80%	Trung Quốc
8	Ô tô tưới nhựa	02	7T	90%	Trung Quốc
9	Ô tô tưới nước 5m ³	02	5,0m ³	80%	Việt Nam
10	Ô tô tự đổ 16T	15	10 T	90%	Trung Quốc
II	Máy móc, thiết bị dùng bằng điện				
1	Máy bơm nước	04	1,5kW	80%	Trung Quốc
2	Máy cắt gạch đá	04	1,7kW	85%	Trung Quốc
3	Máy cắt uốn thép	04	5kW	90%	Trung Quốc
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	04	0,8kW	90%	Trung Quốc
5	Máy đầm dùi	04	1,5kW	75%	Trung Quốc
6	Máy khoan điện	03	4,5kW	90%	Việt Nam
7	Máy hàn điện	04	23kW	80%	Trung Quốc
8	Máy trộn bê tông	03	250lit	90%	Trung Quốc
9	Máy trộn vữa	03	80lit	80%	Việt Nam
10	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK	02	10A	90%	Việt Nam

c. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 1.4. Nhu cầu nguyên vật liệu chính của dự án trong giai đoạn xây dựng

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	San nền				141.226,31
	Đất đắp nền	m ³	89.270,74	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	141.226,31
II	Thi công xây dựng				68.718,37
1	Đất đắp tận dụng	m ³	9.011,15	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	14.255,64
2	Đá các loại	m ³	5.096,31	1,6 tấn/m ³	9.173,36
3	Cát	m ³	640,93	1,4 tấn/m ³	897,30
4	Ximăng	tấn	189,25	-	189,25

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
5	Thép cột chữ I	tấn	368,18	-	368,18
6	Xà gỗ thép, cột thép	tấn	160,64	-	548,11
9	Bê tông thương phẩm	m ³	16.724,36	1,8 tấn/m ³	30.103,85
10	Tôn chống nóng	m ²	22.470,67	8kg/m ²	179,77
11	Cọc BTCT đúc sẵn 0,2mx0,2m	m	728,67	0,12 tấn/m	87,44
12	Gạch xây (220x105x55)	m ³	8.266,95	1,5 tấn/m ³	12.400,43
13	Gạch granite các loại	m ²	17.760,16	29 kg/m ²	515,04
Tổng khối lượng					209.944,68

Nguồn cung ứng vật liệu: Theo thuyết minh dự án đầu tư, nguồn vật liệu xây dựng dự án đều được mua từ đơn vị cung cấp trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và được vận chuyển về khu vực thi công dự án bằng xe trọng tải 16 tấn, cụ thể như sau:

- Các loại vật liệu đá, cát, mái tôn, ...được mua tại xã Nông Cống. Cụ ly vận chuyển trung bình 7km.

- Cầu kiện bê tông đúc sẵn được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn xã Nông Cống với khoảng cách trung bình đến dự án 10km.

- Vật liệu san nền: được mua tại mỏ đất tại xã Vạn Tượng, huyện Nông Cống do Công ty TNHH MTV DHT cung cấp. Cụ ly vận chuyển từ mỏ đất đến chân công trình là 15 km..

d. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn này chủ yếu phục vụ sinh hoạt cho công nhân, nước cấp cho xây dựng, vệ sinh máy móc, thiết bị và nước phun tưới đường chống bụi. Nhu cầu sử dụng cụ thể như sau:

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân ở lại công trường là 100 lít/người/ngày; Đối với công nhân không ở lại công trường khoảng 45 lít/người/ngày.

Số lượng công nhân thi công là 100 người, trong đó, số lượng lao động ở lại công trường là 10 người.

Như vậy, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân thi công lớn nhất tại công trường là:

$$Q_{sh} = (10\text{người} \times 100 \text{ l/người/ngày}) + (90\text{người} \times 45 \text{ l/người/ngày}) \\ = 5.050 \text{ l/ngày} = 5,05 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nhu cầu nước cấp xây dựng:

Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng: Bao gồm nước dập bụi, trộn bê tông, rửa lốp bánh xe dính bùn đất trước khi ra khỏi công trường, vệ sinh dụng cụ thi công,... với lưu lượng nước sử dụng như sau:

- + Nước rửa lốp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án

cho thấy hạng mục thi công san nền dự án và thi công các hạng mục của dự án, sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Do đó, với số lượng lớn nhất là 84 xe tham gia vận chuyển trong cả quá trình thi công xây dựng, số chuyến vận chuyển nhiều nhất 2 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 200 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là:

$$84 \text{ xe} \times 2 \text{ chuyến/xe/ngày} \times 200 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 33,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: 3,0 m³/ngày

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công: 2,0 m³/ngày

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi: khoảng 5,0 m³/ngày

$$Q_{xd} = 33,6 + 3 + 2 + 5,0 = 43,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nguồn cấp nước:

+ Đối với nước cấp cho sinh hoạt và hoạt động trộn vữa bê tông lấy từ nguồn nước giếng khoan của dự án.

+ Đối với nước rửa xe, vệ sinh dụng cụ thi công và tưới ẩm mặt đường được lấy từ nguồn nước tại mương tiêu nội đồng khu vực và tái sử dụng nước ở hồ lắng xử lý nguồn nước thải trong quá trình thi công xây dựng dự án.

+ Đối với nước ăn uống cho công nhân thi công: Đơn vị thi công sẽ mua nước sạch đóng bình tại các đại lý bán lẻ trên địa bàn.

e. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng được thống kê ở bảng dưới đây:

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng

TT	Thiết bị tiêu thụ	Số lượng	Công suất (KW)	Số giờ sử dụng trong ngày (h/ngày)	Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày (KWh/ngày)
1	Máy bơm nước	04	12	8	384
2	Máy cắt gạch đá	04	2,2	8	70,4
3	Máy cắt uốn thép	04	2,2	8	70,4
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	04	2,2	8	70,4
5	Máy đầm dùi	04	2,2	8	70,4
6	Máy khoan điện	03	0,85	8	20,4
7	Máy hàn điện	04	9,6	8	307,2
8	Máy trộn bê tông	03	0,04	12	1,44
9	Máy trộn vữa	03	0,75	8	18
10	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK	02	0,04	8	0,64

TT	Thiết bị tiêu thụ	Số lượng	Công suất (KW)	Số giờ sử dụng trong ngày (h/ngày)	Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày (KWh/ngày)
Lượng điện tiêu thụ trong ngày					1.013,28

Nguồn cấp điện: Nguồn điện cung cấp cho dự án được đấu nối từ lưới điện hạ thế trong của CCN.

f. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy đào, máy trộn bê tông...

Bảng 1.6. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại máy móc	Định mức (*)	Khối lượng thi công	Số ca máy (ca)
I	Máy móc thi công			617,47
1	Máy đào	0,294ca/100m ³	31.729,13	93,28
2	Máy san	0,027 ca/100m ³	89.270,74	24,10
3	Máy ủi 108CV	0,147 ca/100m ³	89.270,74	131,23
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	0,272 ca/100m ³	89.270,74	242,82
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,840 ca/100m ³	3.094,94	26,00
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,840 ca/100 tấn	5,03	0,04
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	-	-	100,00
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			
1	Ô tô tự đổ 16T			2.064,21
	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển = 7 Km)	6,268 ca/100m ³	5.096,31	319,44
	Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển = 7 Km)	2,733 ca/100m ³	640,93	17,52
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển = 1 Km)	1,037 ca/100m ³	22.727,98	235,69
	Vận chuyển bê tông (cự ly vận chuyển = 14,9 Km)	3,74 ca/100m ³	16.724,36	625,49
	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển = 5 Km)	1,703 ca/100m ³	50.855,45	866,07

Bảng 1.7. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại máy móc	Số ca	Định mức	Lượng	Tỷ trọng	Tổng lượng
----	--------------	-------	----------	-------	----------	------------

		máy (ca)	tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	nhiên liệu tiêu thụ (lit)	của dầu diezen (kg/lit)	nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
I	Máy móc thi công	617,47				21,56
1	Máy đào 1.25m ³	93,28	83,0	7.742,24	0,89	6,89
2	Máy đầm 9T	24,10	34,0	819,40	0,89	0,73
3	Máy ủi 110CV	131,23	46,0	6.036,58	0,89	5,37
4	Máy lu bánh thép 10T	242,82	27,0	6.556,14	0,89	5,83
5	Máy rải cấp phối đá dăm	26,00	30,0	780,00	0,89	0,69
6	Máy rải hỗn hợp bê tông	0,04	34,0	1,36	0,89	0,00
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	100,00	23,0	2.300,00	0,89	2,05
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công					
1	Ô tô tự đổ 16T	2.064,21				104,73
1	Vận chuyển đá các loại (cự ly vận chuyển = 7 Km)	319,44	57	18.208,08	0,89	16,21
2	Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển = 7 Km)	17,52	57	998,64	0,89	0,89
3	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển = 1 Km)	235,69	57	13.434,33	0,89	11,96
4	Vận chuyển bê tông nhựa bê tông tươi các loại (cự ly vận chuyển = 14,9 Km)	625,49	57	35.652,93	0,89	31,73
5	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển = 5 Km)	866,07	57	49.365,99	0,89	43,94

Ghi chú: - Định mức (): Căn cứ định mức xây dựng theo Văn bản số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 về việc ban hành hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;*

*- Định mức (**): Mức tiêu thụ nhiên liệu được xác định căn cứ theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở Xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.*

- Theo văn bản số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng trường hợp cự ly vận chuyển đất cát, đất, đá từ nơi đào đến nơi đổ >1000m thì áp dụng định mức vận

chuyển ở cự ly $\leq 1000m$ và định mức vận chuyển 1000m tiếp theo như sau:

- + Định mức vận chuyển với cự ly $L \leq 5Km = Đm_1 + Đm_2 \times (L-1)$
- + Định mức vận chuyển với cự ly $L > 5Km = Đm_1 + Đm_2 \times 4 + Đm_3 \times (L-5)$

Trong đó:

- + $Đm_1$: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1000m$
- + $Đm_2$: Định mức vận chuyển 1Km tiếp theo cự ly $\leq 5Km$
- + $Đm_3$: Định mức vận chuyển 1Km tiếp theo cự ly $> 5Km$

- Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit

→ Tổng khối lượng dầu diesel sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng của máy móc thi công là **21,56 tấn**.

→ Tổng khối lượng dầu diesel sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng của phương tiện vận chuyển là: **104,73 tấn**.

4.2. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Nhu cầu lao động

Khi dự án đi vào hoạt động cần số lượng lao động như sau:

- Giai đoạn 1: Cần khoảng 1520 Lao động. Trong đó có khoảng 192 chuyên gia và khoảng 1328 lao động phổ thông.
- Giai đoạn 2: Cần khoảng 1520 Lao động. Trong đó có khoảng 144 chuyên gia và khoảng 1376 lao động phổ thông.
- Giai đoạn 3: cần 1520 Lao động. Trong đó có khoảng 96 chuyên gia và khoảng 1424 lao động phổ thông.

→ Như vậy, tổng số lượng lao động cần để phục vụ hoạt động cho toàn bộ dự án là 4.560 người.

Trong đó:

- + Số lượng chuyên gia của dự án: 432 người bố trí ăn ở tại nhà máy.
- + Số lượng cán bộ, lao động của dự án: 4.128 người làm việc theo ca.
- Với 4.128 người làm việc theo ca, dự án không bố trí phòng ở, không nấu ăn tại dự án, người làm việc theo ca chủ động mang bữa ăn chuẩn bị sẵn và ăn ca tại nhà ăn của dự án.
- Chế độ làm việc:
 - + Số ngày làm việc trong tuần của các bộ phận: 06 ngày.
 - + Số giờ làm việc trong một ngày: 08 tiếng (1 ca).
 - + Công nhân làm việc tại nhà máy sẽ tăng ca (khi có đơn hàng) hệ số tăng ca 1,13 ca/ngày.

b. Nhu cầu máy móc thiết bị dự kiến phục vụ sản xuất

Bảng 1.8. Danh mục thiết bị máy móc sản xuất của dự án

STT	Tên	Mẫu mã, quy cách	số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
I	Giai đoạn 1				
1	Máy nghiền bi trắng men	12 máy 1 tấn, 12 máy 0.5 tấn, 12 máy 0.2 tấn, 12 máy 0.1 tấn	48	Trung Quốc	Mới 100%
2	Máy sàng rung	φ1000	12	Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy nghiền bi bùn	30 tấn	20	Trung Quốc	Mới 100%
4	Bơm pít tông	Máy 200	8	Trung Quốc	Mới 100%
5	Máy tẩy sắt bám	Cosmx	12	Trung Quốc	Mới 100%
6	Máy ép lọc	Đường kính 1000, 100 tấm lọc	24	Trung Quốc	Mới 100%
7	Hệ thống tự động thêm nước để làm men	Cân và thêm nước	6	Trung Quốc	Mới 100%
8	Hệ thống tự động thêm nước để tạo bùn	Cân và thêm nước	12	Trung Quốc	Mới 100%
9	Máy trộn bùn thô	Máy trộn thô 250	12	Trung Quốc	Mới 100%
10	Máy trộn bùn tinh	Máy trộn tinh 350	12	Trung Quốc	Mới 100%
11	Robot xếp hàng vào palet	180kg	12	Trung Quốc	Mới 100%
12	Máy cắt bùn		60	Trung Quốc	Mới 100%
13	Hệ thống nghiền bột	Thùng nghiền 2 tấn	12	Trung Quốc	Mới 100%
14	Hệ thống lưu trữ bùn	120 tấn	6	Trung Quốc	Mới 100%
15	Máy cán	200, 300, 400	84	Trung Quốc	Mới 100%
16	Máy cán servo		12	Trung Quốc	Mới 100%
17	Máy ép nhựa	30 tấn, 50 tấn	60	Trung Quốc	Mới 100%
18	Dây chuyền thành hình cán tự động	Loại 20, 25, 30, 40	18	Trung Quốc	Mới 100%
19	Dây chuyền phun vữa tự động	3 chế độ, 4 chế độ	10	Trung Quốc	Mới 100%
20	Máy đùn tay dạng phễu		12	Trung Quốc	Mới 100%
21	Máy sấy xích		36	Trung Quốc	Mới 100%
22	Xe phơi ước	1.5m x 0.8m	1200	Trung Quốc	Mới 100%
23	Xe tráng men	1.5m x 0.8m	1200	Trung Quốc	Mới 100%
24	Dây chuyền rửa nước	12m	24	Trung Quốc	Mới 100%
25	lò nung bisque		6	Trung Quốc	Mới 100%

STT	Tên	Mẫu mã, quy cách	số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
26	Dây chuyền tráng men	25m	48	Trung Quốc	Mới 100%
27	Hệ thống nhiệt thải		6	Trung Quốc	Mới 100%
28	Lò nung men		6	Trung Quốc	Mới 100%
29	Công cụ lò nung		6	Trung Quốc	Mới 100%
30	Dây chuyền Kiểm tra đường đáy mài sứ	20m	18	Trung Quốc	Mới 100%
31	Máy mài đáy	2 vị trí	24	Trung Quốc	Mới 100%
32	Máy nghiền men nhanh	XM-4	18	Trung Quốc	Mới 100%
33	Máy sấy xích nhỏ		36	Trung Quốc	Mới 100%
34	Dụng cụ tráng men rửa nước	Bao gồm lavabo, máy tráng men bên trong, bồn tráng men bên ngoài, máy hoàn thiện	120	Trung Quốc	Mới 100%
35	Máy bơm chân không	11KW	6	Trung Quốc	Mới 100%
36	Máy nén khí	110kw	6	Trung Quốc	Mới 100%
37	Máy phát điện	1000kw	6	Trung Quốc	Mới 100%
38	Máy biến áp dạng khô	2000KVA	7	Trung Quốc	Mới 100%
39	Hệ thống bảo vệ môi trường		6	Trung Quốc	Mới 100%
40	Hệ thống loại bỏ bụi bột khô		6	Trung Quốc	Mới 100%
41	Hệ thống loại bỏ bụi phun men		12	Trung Quốc	Mới 100%
42	Hệ thống làm mát		6	Trung Quốc	Mới 100%
43	Hệ thống đường điện xưởng		6	Trung Quốc	Mới 100%
44	Bố trí hệ thống đường ống nước, khí trong xưởng		6	Trung Quốc	Mới 100%
45	Thiết bị thí nghiệm		6	Trung Quốc	Mới 100%
46	Thiết bị thử nghiệm		6	Trung Quốc	Mới 100%
47	Máy phun men tự ghi nhớ		60	Trung Quốc	Mới 100%
48	Thiết bị đóng gói		6	Trung Quốc	Mới 100%
49	Hệ thống điện năng lượng mặt trời		1	Trung Quốc	Mới 100%
50	Máy in phun		2	Trung Quốc	Mới 100%

STT	Tên	Mẫu mã, quy cách	số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
51	Thiết bị văn phòng		18	Trung Quốc	Mới 100%
52	Xe nâng điện		12	Trung Quốc	Mới 100%
53	Xe rửa sàn		6	Trung Quốc	Mới 100%
54	Lò nung thoi		6	Trung Quốc	Mới 100%
II	Giai đoạn 2				
1	Máy nghiền bi trắng men	6 máy 1 tấn, 6 máy 0.5 tấn, 6 máy 0.2 tấn, 6 máy 0.1 tấn	24	Trung Quốc	Mới 100%
2	Hệ thống thành phần trộn thông tin hóa			Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy sàng rung	φ1000	12	Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy nghiền bi bùn	30 tấn	10	Trung Quốc	Mới 100%
5	Hệ thống cấp liệu nghiền có cân tự động		6	Trung Quốc	Mới 100%
6	Bơm pít tông	Máy 200	4	Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy tẩy sắt bám	cosmx	6	Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy ép lọc	Đường kính 1000, 100 tấm lọc	12	Trung Quốc	Mới 100%
9	Hệ thống tự động thêm nước để làm men	Cân và thêm nước	4	Trung Quốc	Mới 100%
10	Hệ thống tự động thêm nước để tạo bùn	Cân và thêm nước	2	Trung Quốc	Mới 100%
11	Máy trộn bùn thô	Máy trộn thô 250	6	Trung Quốc	Mới 100%
12	Máy trộn bùn tinh	Máy trộn tinh 350	6	Trung Quốc	Mới 100%
13	robot xếp hàng vào palet	180kg	6	Trung Quốc	Mới 100%
14	Máy cắt bùn		40	Trung Quốc	Mới 100%
15	Hệ thống nghiền bột	Thùng nghiền 2 tấn	8	Trung Quốc	Mới 100%
16	Hệ thống lưu trữ bùn	120 tấn	4	Trung Quốc	Mới 100%
17	Máy cán	200, 300, 400	48	Trung Quốc	Mới 100%
18	Máy cán servo		8	Trung Quốc	Mới 100%
19	Máy ép nhựa	30 tấn, 50 tấn	40	Trung Quốc	Mới 100%
20	Dây chuyền thành hình cán tự động	Loại 20,25,30,40	8	Trung Quốc	Mới 100%
21	Dây chuyền phun vữa tự động	3 chế độ, 4 chế độ	4	Trung Quốc	Mới 100%
22	Máy đùn tay dạng phễu		8	Trung Quốc	Mới 100%

STT	Tên	Mẫu mã, quy cách	số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
23	Máy sấy xích		24	Trung Quốc	Mới 100%
24	Xe phơi ướ	1.5m x 0.8m	800	Trung Quốc	Mới 100%
25	Xe tráng men	1.5m x 0.8m	800	Trung Quốc	Mới 100%
26	Dây chuyền rửa nước	12m	16	Trung Quốc	Mới 100%
27	Lò nung bisque		4	Trung Quốc	Mới 100%
28	Dây chuyền tráng men	25m	32	Trung Quốc	Mới 100%
29	Hệ thống nhiệt thải		4	Trung Quốc	Mới 100%
30	Lò nung men		4	Trung Quốc	Mới 100%
31	Công cụ lò nung		4	Trung Quốc	Mới 100%
32	Dây chuyền Kiểm tra đường đáy mài sứ	20m	12	Trung Quốc	Mới 100%
33	Máy mài đáy	2 vị trí	16	Trung Quốc	Mới 100%
34	Máy nghiền men nhanh	XM-4	12	Trung Quốc	Mới 100%
35	Máy sấy xích nhỏ		24	Trung Quốc	Mới 100%
36	Dụng cụ tráng men rửa nước	Bao gồm lavabo, máy tráng men bên trong, bồn tráng men bên ngoài, máy hoàn thiện	80	Trung Quốc	Mới 100%
37	Máy bơm chân không	11KW	8	Trung Quốc	Mới 100%
38	Máy nén khí	110kw	4	Trung Quốc	Mới 100%
39	Hệ thống bảo vệ môi trường		4	Trung Quốc	Mới 100%
40	Hệ thống loại bỏ bụi bột khô		4	Trung Quốc	Mới 100%
41	Hệ thống loại bỏ bụi phun men		4	Trung Quốc	Mới 100%
42	Hệ thống làm mát		8	Trung Quốc	Mới 100%
43	Hệ thống đường điện xưởng		4	Trung Quốc	Mới 100%
44	Bố trí hệ thống đường ống nước, khí trong xưởng		4	Trung Quốc	Mới 100%
45	Thiết bị thí nghiệm		4	Trung Quốc	Mới 100%
46	Thiết bị thử nghiệm		4	Trung Quốc	Mới 100%

STT	Tên	Mẫu mã, quy cách	số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
47	Máy phun men tự ghi nhớ		60	Trung Quốc	Mới 100%
48	Hệ thống điện năng lượng mặt trời		1	Trung Quốc	Mới 100%
49	Máy in phun		2	Trung Quốc	Mới 100%
50	Thiết bị văn phòng		4	Trung Quốc	Mới 100%
51	Xe nâng điện		6	Trung Quốc	Mới 100%
52	Xe rửa sàn		6	Trung Quốc	Mới 100%
53	Lò nung thoi		4	Trung Quốc	Mới 100%
III	Giai đoạn 3				
1	Máy nghiền bi tráng men	6 máy 1 tấn, 6 máy 0.5 tấn, 6 máy 0.2 tấn, 6 máy 0.1 tấn	24	Trung Quốc	Mới 100%
2	Hệ thống thành phần trộn thông tin hóa		1	Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy sàng rung	φ1000	12	Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy nghiền bi bùn	30 tấn	10	Trung Quốc	Mới 100%
5	Hệ thống cấp liệu nghiền có cân tự động		6	Trung Quốc	Mới 100%
6	Bơm pít tông	Máy 200	4	Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy tẩy sắt bám	Cosmx	6	Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy ép lọc	Đường kính 1000, 100 tấm lọc	12	Trung Quốc	Mới 100%
9	Hệ thống tự động thêm nước để làm men	Cân và thêm nước	4	Trung Quốc	Mới 100%
10	Hệ thống tự động thêm nước để tạo bùn	Cân và thêm nước	2	Trung Quốc	Mới 100%
11	Máy trộn bùn thô	Máy trộn thô 250	6	Trung Quốc	Mới 100%
12	Máy trộn bùn tinh	Máy trộn tinh 350	6	Trung Quốc	Mới 100%
13	robot xếp hàng vào palet	180kg	6	Trung Quốc	Mới 100%
14	Máy cắt bùn		40	Trung Quốc	Mới 100%
15	Hệ thống nghiền bột	Thùng nghiền 2 tấn	8	Trung Quốc	Mới 100%
16	Hệ thống lưu trữ bùn	120 tấn	4	Trung Quốc	Mới 100%
17	Máy cán	200、300、400	48	Trung Quốc	Mới 100%
18	Máy cán servo		8	Trung Quốc	Mới 100%
19	Máy ép nhựa	30 tấn, 50 tấn	40	Trung Quốc	Mới 100%

STT	Tên	Mẫu mã, quy cách	số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
20	Dây chuyền thành hình cán tự động	Loại 20,25,30,40	8	Trung Quốc	Mới 100%
21	Dây chuyền phun vữa tự động	3 chế độ, 4 chế độ	4	Trung Quốc	Mới 100%
22	Máy đùn tay dạng phễu		8	Trung Quốc	Mới 100%
23	Máy sấy xích		24	Trung Quốc	Mới 100%
24	Xe phơi ước	1.5m x 0.8m	800	Trung Quốc	Mới 100%
25	Xe tráng men	1.5m x 0.8m	800	Trung Quốc	Mới 100%
26	Dây chuyền rửa nước	12m	16	Trung Quốc	Mới 100%
27	Lò nung bisque		4	Trung Quốc	Mới 100%
28	Dây chuyền tráng men	25m	32	Trung Quốc	Mới 100%
29	Hệ thống nhiệt thải		4	Trung Quốc	Mới 100%
30	Lò nung men		4	Trung Quốc	Mới 100%
31	Công cụ lò nung		4	Trung Quốc	Mới 100%
32	Dây chuyền Kiểm tra đường đáy mài sứ	20m	12	Trung Quốc	Mới 100%
33	Máy mài đáy	2 vị trí	16	Trung Quốc	Mới 100%
34	Máy nghiền men nhanh	XM-4	12	Trung Quốc	Mới 100%
35	Máy sấy xích nhỏ		24	Trung Quốc	Mới 100%
36	Dụng cụ tráng men rửa nước	Bao gồm lavabo, máy tráng men bên trong, bồn tráng men bên ngoài, máy hoàn thiện	80	Trung Quốc	Mới 100%
37	Máy bơm chân không	11KW	8	Trung Quốc	Mới 100%
38	Máy nén khí	110kw	4	Trung Quốc	Mới 100%
39	Hệ thống bảo vệ môi trường		4	Trung Quốc	Mới 100%
40	Hệ thống loại bỏ bụi bột khô		4	Trung Quốc	Mới 100%
41	Hệ thống loại bỏ bụi phun men		4	Trung Quốc	Mới 100%
42	Hệ thống làm mát		8	Trung Quốc	Mới 100%
43	Hệ thống đường điện xưởng		4	Trung Quốc	Mới 100%

STT	Tên	Mẫu mã, quy cách	số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
44	Bố trí hệ thống đường ống nước, khí trong xưởng		4	Trung Quốc	Mới 100%
45	Thiết bị thí nghiệm		4	Trung Quốc	Mới 100%
46	Thiết bị thử nghiệm		4	Trung Quốc	Mới 100%
47	Máy phun men tự ghi nhớ		60	Trung Quốc	Mới 100%
48	Hệ thống điện năng lượng mặt trời		1	Trung Quốc	Mới 100%
49	Máy in phun		2	Trung Quốc	Mới 100%
50	Thiết bị văn phòng		4	Trung Quốc	Mới 100%
51	Xe nâng điện		6	Trung Quốc	Mới 100%
52	Xe rửa sàn		6	Trung Quốc	Mới 100%

(Nguồn: Theo thống kê dự kiến của Dự án).

Ngoài các máy móc phục vụ sản xuất, dự án còn đầu tư thêm các máy móc thiết bị phục vụ cho văn phòng của nhà máy như điện thoại, máy vi tính, máy photo-copy, máy fax, bàn ghế, điều hòa,...

Tất cả các máy móc, thiết bị sản xuất của dự án đều được đầu tư mới. Chủ dự án cam kết: Các thiết bị máy móc được sử dụng không thuộc danh mục cấm sử dụng ở Việt Nam theo quy định hiện hành.

c. Nhu cầu về nguyên liệu phục vụ sản xuất

Nhu cầu nguyên liệu phục vụ sản xuất của dự án: Công suất sản xuất của dự án là 170.000.000 sản phẩm/năm thì khối lượng nguyên liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất như sau:

Bảng 1.9. Nguyên vật liệu dự kiến sử dụng hàng năm khi dự án hoạt động với công suất lớn nhất

STT	Tên vật liệu	Mức sử dụng hàng năm	Ghi chú
1	Đất sét	170.000 tấn/năm	Bao gồm bùn Xinfeng, bùn đen Xinhui, bùn Maji, bùn Donghu, bùn Jiepai, bột albite, v.v.
2	Men	15.240,8 tấn/năm	Bao gồm fenspat kali, đất Quý Châu, canxit, đồ rực, vàng praseodymium, xanh coban, xanh vanadi, v.v.
3	Khuôn thạch cao	5.640,4 tấn/năm	Tự sản xuất
4	Dầu máy	12 tấn/năm	Mua ngoài
5	Khí đốt tự nhiên	38.726.000 m ³ /năm	Dùng cho sản xuất và sinh hoạt

Bảng 1.10. Thành phần chính của một số vật liệu đất sét

(Đơn vị: %)

Tên mẫu	Thành phần chính										
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	IL	F	Tổng cộng
Bùn Quảng Đông	48,39	36,08	0,77	0,08	0,02	0,33	1,91	0,05	12,3	Không phát hiện	99,93
Bùn Jiepai đặc biệt cấp III	70,86	19,88	0,73	0,16	0,06	0,18	0,46	0,05	7,39	Không phát hiện	99,77
Bùn Maji	68,99	19,04	0,58	0,14	0,01	0,11	0,8	8,75	1,47		99,89
Bùn Donghu	72,09	18,9	0,64	0,07	0,06	0,09	0,2	0,65	7,2		99,90

Men được sử dụng là công thức men sứ cao cấp dùng cho đồ gia dụng, thân thiện với môi trường, trong đó hàm lượng kim loại nặng rất thấp, và có liên quan trực tiếp đến hàm lượng kim loại nặng trong nguyên liệu bùn và men.

Lớp men lót ở đáy chủ yếu bao gồm SiO₂, Al₂O₃, CaO, ZnO, Li₂O, MgO, K₂O, Na₂O và được pha chế từ các nguyên liệu như fenspat, thạch anh, canxi cacbonat, talc, và spodumen (đá gồm chứa lithium) theo các tỷ lệ khác nhau, đảm bảo thành phần hóa học của men nền như sau:

SiO ₂ : 50 ~ 67%	Al ₂ O ₃ : 9 ~ 14%	CaO: 3,2 ~ 6,3%
ZnO: 2 ~ 4%	Li ₂ O: 0 ~ 0,5%	MgO: 0,5 ~ 1,0%
K ₂ O: 4,1 ~ 6,2%	Na ₂ O: 2,1 ~ 4,5%	Phần còn lại là tạp chất

Lớp men phủ ở trên chủ yếu bao gồm SiO₂, Al₂O₃, CaO, ZnO, Li₂O, MgO, K₂O, Na₂O và sử dụng fenspat, thạch anh, canxi cacbonat, talc và spodumen với công thức phối trộn khác nhau, đảm bảo thành phần hóa học của men phủ như sau:

SiO ₂ : 48 ~ 60%	Al ₂ O ₃ : 12 ~ 20%	CaO: 3,2 ~ 4,2%
ZnO: 0 ~ 1%	Li ₂ O: 0 ~ 0,5%	MgO: 6,2 ~ 7,8%
K ₂ O: 3,8 ~ 6,0%	Na ₂ O: 1,8 ~ 4,3%	Phần còn lại là tạp chất

(Nguồn: Theo thuyết minh thiết kế dự án).

- *Nguồn cung cấp*: Nguyên, vật liệu sản xuất được chủ dự án hợp đồng cung cấp với các đơn vị trong và ngoài nước có uy tín. Nguyên liệu được vận chuyển đến nhà máy theo các đơn hàng cụ thể.

d. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Trong quá trình sản xuất của dự án sử dụng một số loại hóa chất cụ thể như sau:

Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng hóa chất dự kiến của dự án trong 1 năm với công suất lớn nhất

Stt	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng sử dụng hàng năm	Mục đích sử dụng
1	Chất làm dẻo	kg	1.236,00	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
2	Canxi clorua không chứa nước	kg	37,08	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
3	Aminoclorua	kg	1.776,75	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
4	Nước khô chậm (nước làm khô chậm)	kg	741,60	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
5	Nhũ tương (cao su latex)	kg	834,30	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
6	Nhựa cây (keo cây)	kg	2.026,61	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
7	Mực in màu đen	kg	398,61	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
8	Mực in màu trắng	kg	556,20	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
9	Chất đông cứng (chất làm cứng)	kg	20,39	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
10	Chất chống thấm	kg	704,52	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
11	Chất tách khuôn	kg	296,64	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
12	Chất trợ hòa tan cho men kim loại	kg	9.959,44	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
13	Dung dịch tẩy rửa	kg	0,15	Tinh chế
14	Natri hydroxit	kg	386,25	Chế men (quy trình tạo men cho gồm sứ).
15	Dầu bánh răng	kg	8.930,10	Bảo trì
16	Dầu thủy lực	kg	21.759,78	Bảo trì
17	Dầu thủy lực chống mài mòn	kg	4.727,70	Bảo trì
18	Dầu bơm chân không	kg	12.947,10	Bảo trì
19	Chất chống đông	kg	370,80	Bảo trì
20	PAC	Tấn	6	Xử lý nước thải
21	PAM	Tấn	1,5	Xử lý nước thải

(Nguồn: Theo thuyết minh thiết kế dự án).

e. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện cung cấp trong một ngày tại các khu vực như: điện thắp sáng, điện dùng cho quạt, điều hòa, thiết bị máy sản xuất và một số công việc khác cho phòng làm việc, cho sân đường bảo vệ vệ cùng một số trang thiết bị khác như máy bơm nước... Ước tính nhu cầu sử dụng điện tối đa là 426 triệu kWh/năm.

Nguồn cấp điện: Nguồn điện được lấy từ nguồn điện cấp cho CCN.

- Xây dựng mới các trạm biến áp phục vụ nhu cầu quản lý điều hành và sản xuất công nghiệp.

- Ngoài ra, chủ dự án còn lắp đặt 03 hệ thống điện năng lượng mặt trời để cung cấp điện cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt của nhà máy.

f. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu nước phục vụ hoạt động của dự án gồm: nước phục vụ sinh hoạt công nhân, nước phục vụ nhà ăn, nước phục vụ sản xuất, nước tưới cây, rửa đường, và nước PCCC. Nhu cầu cụ thể từng hoạt động như sau:

[1] – Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân

Nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho công nhân chủ yếu là nước rửa tay chân và nước cấp cho nhà vệ sinh. Nhu cầu nước cấp sinh hoạt của công nhân được tính theo công thức:

$$Q_{sh} = (q_1 \times N_1 + q_2 \times N_2) / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

- q_1 - Lượng nước cấp nước sinh hoạt cho lao động ở lại nhà máy: $q_1 = 100 \text{ l/người/ngày.đêm}$ (Theo TCXDVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình).

- N_1 - Số lượng lao động ở lại nhà máy thời điểm cao nhất: $N_1 = 432 \text{ người}$.

- q_2 - Lượng nước cấp nước sinh hoạt cho công nhân làm việc theo ca (1ca; không bao gồm ăn uống) tại Nhà máy: $q_2 = 45 \text{ l/người}$ (Theo TCXDVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình) do khu vực nhà máy nằm ở khu vực cấp nước nông thôn nên lấy theo định mức tối đa.

- N_2 - Số lượng công nhân làm việc theo ca tại Nhà máy thời điểm cao nhất: $N_2 = 4.128 \text{ người}$.

$$\rightarrow Q_{sh} = (100 \times 432 + 4.128 \times 45) / 1000 = 228,96 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

- Vì do đặc tính của các nhà máy thường xuyên tăng ca, nên hệ số sử dụng nước không điều hòa lấy $k = 1,2$ vậy lượng nước cấp sinh hoạt ngày lớn nhất là: $Q_{shmax} = Q_{sh} \times k = 228,96 \times 1,2 = 274,752 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 275 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

[2] - Nhu cầu sử dụng nước cho nấu ăn

Khi dự án đi vào hoạt động, Công ty không tổ chức nấu ăn cho công nhân tại nhà máy mà công nhân tự chuẩn bị bữa ăn đem theo nên nước cấp cho ăn uống tại nhà máy là không có. Riêng nhà máy có khoảng 432 chuyên gia thường xuyên ở lại nhà máy (thời điểm cao nhất), nhà máy phục vụ nấu ăn hằng ngày.

Nhu cầu nước phục vụ ăn uống cho chuyên gia ở lại nhà máy. Định mức cấp nước cho hoạt động ăn uống theo Bảng 1 tiêu chuẩn 4513-1988 là 25 lit/người/bữa .

$$\rightarrow Q_{na} = (432 \times 25 \times 3) / 1000 = 32,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

- Với hệ số sử dụng nước không điều hòa lấy $k = 1,2$ vậy lượng nước cấp cho hoạt động nấu ăn ngày lớn nhất là: $Q_{namax} = Q_{na} \times k = 32,4 \times 1,2 = 38,88 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 39$

m³/ngày đêm.

[3] - Nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất

Nhu cầu nước cấp cho sản xuất chủ yếu là nước cấp phục vụ các công đoạn nghiền phối liệu (tạo bùn), chuẩn bị men và tráng men, công đoạn đổ rót và tạo hình, công đoạn gia công mộc và vệ sinh sản phẩm, hoạt động vệ sinh thiết bị, sàn nhà xưởng, hoạt động làm mát thiết bị của lò nung và hoạt động xử lý khí thải lò nung. Theo số liệu tính toán của chủ dự án, để sản xuất các sản phẩm gốm sứ gia dụng và công nghiệp với quy mô công suất 170 triệu sản phẩm/năm thì lượng nước cần sử dụng là 386.400 m³/năm tương đương khoảng 1.238,5 m³/ngày (1 năm làm việc 312 ngày). Trong đó:

- Nước phục vụ cho công đoạn chuẩn bị men và tráng men: khoảng 185,8 m³/ngày.
- Nước phục vụ cho công đoạn nghiền phối liệu (tạo bùn): khoảng 743,1 m³/ngày.
- Nước phục vụ cho công đoạn đổ rót và tạo hình: khoảng 123,9 m³/ngày.
- Nước phục vụ cho công đoạn gia công mộc và vệ sinh sản phẩm: khoảng 123,9 m³/ngày.
- Nước phục vụ cho hệ thống làm mát: khoảng 37,1 m³/ngày.
- Nước phục vụ cho hoạt động xử lý khí thải lò nung: khoảng 24,7 m³/ngày.

[4] – Nhu cầu sử dụng nước tưới cây:

Nhu cầu nước tưới cây tập chung chủ yếu cho việc chăm sóc cây xanh các loại với lưu lượng lớn nhất tập chung vào các mùa hanh khô. Với định mức 4 lít/m²/lần tưới/ngày (Nguồn: TCXDVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình), số lần tưới trong ngày là 01 lần thì lượng nước lớn nhất cần tưới là $Q_{tc} = 4 \times S / 1000$ (S: Tổng diện tích trồng cây xanh các loại, 44.025,17 m²).

$$\rightarrow Q_{tc} = 4 \times 44.025,17 / 1000 \approx 176,1 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

[5] – Nhu cầu sử dụng nước phun chống bụi sân, đường nội bộ

Với định mức 0,5 lít/m²/lần tưới/ngày (Nguồn: TCXDVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình), số lần tưới trong ngày là 01 lần thì lượng nước lớn nhất cần tưới là $Q_{td} = 0,5 \times S / 1000$ (S: Tổng diện tích sân đường 46.240,50m²).

$$\rightarrow Q_{td} = 0,5 \times 46.240,50 / 1000 \approx 23,12 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

[6] - Nước phòng cháy chữa cháy:

Theo QCVN 06:2022/BXD, đối với cơ sở công nghiệp có diện tích nhỏ hơn 150ha, nhà nhóm F5 có khối tích < 50.000 m³, bậc chịu lửa bậc II, cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà S1, hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của nhà hạng E: Tính toán lưu lượng cấp nước cho một họng chữa cháy trong 3 giờ với lưu lượng 25 l/s.

$$Q_{cc} = q \times h \times n \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó: q: Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy (l/s) (q = 25 l/s).

h: Số giờ chữa cháy (h = 3h).

n: Số đám cháy (n = 2)

$$\rightarrow Q_{cc} = 25 \times 3 \times 3600 \times 2 / 1000 = 540 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Tổng lượng nước cấp thường xuyên cho dự án: khoảng 1.750,5 m³/ngày.đêm (không bao gồm nước PCCC).

Nguồn cấp nước:

- Nước cấp cho hoạt động rửa tay chân của công nhân; nước cấp cho rửa dụng cụ được lấy từ nhà máy nước Như Thanh.

- Nước phục vụ hoạt động sản xuất của nhà máy được tái tuần hoàn sử dụng và cấp bù vào hàng ngày khoảng 993 m³/ngày.

Bảng 1.12. Tổng hợp nhu cầu nước của dự án

Stt	Mục đích		Công nhân (người)/ Diện tích (m ²)	Nhu cầu nước đầu vào (m ³ /ng.đ)	Tỷ lệ phát thải (%)	Tổng nước thải phát sinh (m ³ /ng.đ)	Nước tái sử dụng từ HTXLNT sản xuất của dự án (m ³ /ng.đ) (90%)	Nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung (m ³ /ng.đ)
1	Sinh hoạt	Cán bộ công nhân viên nhà máy	4.560	275,0	100	275,0	-	275,0
2	Nước ăn uống	Cán bộ, chuyên gia ở lại nhà máy	432	39,0	100	39,0	-	39,0
3	Sản xuất	Công đoạn chuẩn bị men và tráng men	-	185,8	40	74,3	66,9	7,4
		Công đoạn nghiên liệu (tạo bùn)	-	743,1	10	74,3	66,9	7,4
		Công đoạn đổ rót và tạo hình	-	123,9	70	86,7	78,1	8,7
		Công đoạn rửa gia công mộc và vệ sinh sản phẩm	-	123,9	90	111,5	100,4	11,2
		Hệ thống làm mát	-	37,1	5	1,9	0,0	1,9
		Hệ thống xử lý khí thải lò nung	-	24,7	100	24,7	0,0	24,7
4	Tưới cây		44.025,17	176,1		-	-	-
5	Rửa đường		46.240,50	23,1		-	-	-
Tổng				1750,5		687,4	245,3	375,2

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

5.1. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án

- Khu dân cư tiếp giáp khu vực dự án: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong quá trình thi công dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động.
- Môi trường đất trong khu vực dự án: đây là đối tượng chịu tác động trực tiếp do quá trình thu hồi đất thi công các hạng mục công trình của dự án.
- Sông Yên: cách khu đất dự án khoảng 80m về phía Bắc, đây cũng là đối tượng sẽ chịu ảnh hưởng từ dự án trong giai đoạn vận hành.
- Quốc lộ 45 đoạn tiếp giáp khu vực dự án: đây cũng là đối tượng chịu tác động lớn trong quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào vận hành do sẽ chịu một lượng lớn phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây hư hỏng đường, tai nạn giao thông.
- Kênh Dân Quân (phía Nam khu đất dự án): đây là kênh tiêu thoát nước của khu vực và cũng là kênh tiêu thoát nước thải cho CCN trong giai đoạn vận hành. Đây là đối tượng chịu tác động lớn trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

5.2. Các hạng mục công trình của dự án

Bảng 1.13. Quy mô xây dựng các hạng mục công trình của dự án

	Tên công trình	Hạng mục thi công	
Công trình chính	Thung lũng gốm sứ ASEAN	Diện tích xây dựng 322.345,16 m ² , bao gồm: xưởng phối liệu và men, xưởng tạo hình và nung, xưởng kho thông minh, xưởng kiểm tra và đóng gói; bố trí 12 lò con lăn.	
	Xưởng chế tạo khuôn, phối liệu/men	Cao 3 tầng, diện tích xây dựng 18.000 m ² . Chủ yếu dùng để chế tạo khuôn thạch cao, phối chế nguyên liệu và men.	
Công trình phụ trợ	Tòa nhà văn phòng	Cao 6 tầng, diện tích xây dựng 10.200 m ²	
	Trạm biến áp	Cao 1 tầng, diện tích xây dựng 600 m ²	
	Xưởng sản xuất	Cao 2 tầng, diện tích xây dựng 253.430 m ²	
Công trình kho vận	Xưởng nguyên liệu	Diện tích : 26.459 m ²	
Công trình hạ tầng kỹ thuật	Cấp nước	Sử dụng mạng lưới cấp nước của cụm công nghiệp	
	Cấp điện	Sử dụng mạng lưới điện của cụm công nghiệp và điện năng lượng mặt trời	
	Cấp khí đốt	Nhà máy khí hóa LNG	
	Thoát nước	Sử dụng dụng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt	
Công trình bảo vệ môi trường	Nước thải	Nước thải phối men	Nước thải từ xưởng phối men công cộng, chủ yếu từ thiết bị và sản phẩm. Ngoài xưởng bố trí bể thu gom có dung tích khoảng 80m ³ . Nước thải được keo tụ, lắng sau đó được tái sử dụng khoảng 90%, còn lại đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường bên ngoài.

	Tên công trình	Hạng mục thi công		
		Công đoạn nghiền liệu (tạo bùn)	Nước thải từ xưởng nghiền liệu, chủ yếu là nước rửa gia công mộc, vệ sinh sản phẩm, thiết bị và sàn xưởng. Toàn bộ nước thải phát sinh ở các công đoạn này sẽ được thu gom dẫn về bể lắng có dung tích khoảng 320m ³ . Sau lắng, nước được tái sử dụng khoảng 90%, còn lại đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý công suất 400 m ³ /ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường bên ngoài.	
		Công đoạn đổ rót và tạo hình		
		Công đoạn rửa gia công mộc và vệ sinh sản phẩm		
		Hoạt động làm mát thiết bị lò nung	Nước thải phát sinh trong quá trình vệ sinh hệ thống làm mát định kỳ 1 tuần/1 lần, toàn bộ nước thải này sẽ được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý công suất 400 m ³ /ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường bên ngoài.	
		Hệ thống xử lý khí thải lò nung	Nước thải phát sinh trong quá trình vệ sinh hệ thống xử lý khí thải định kỳ 1 tháng/1 lần, toàn bộ nước thải này sẽ được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý công suất 400 m ³ /ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường bên ngoài.	
		Nước thải sinh hoạt	Nước rửa tay chân, tắm giặt	Dẫn qua hố gas, theo đường ống PVC D 200 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý công suất 400 m ³ /ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường bên ngoài.
			Nước nhà vệ sinh	Được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý công suất 400 m ³ /ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường bên ngoài.
			Nước nấu ăn	Được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý công suất 400 m ³ /ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường bên ngoài.
	Khí thải	Hoạt động sản xuất	Khí thải gia công mộc và sửa chữa sản phẩm	Lắp đặt 24 hệ thống xử lý khí thải sửa sản phẩm; khí thải qua hệ thống lọc bụi túi vải, sau đó xả qua ống khói cao 11,5m
			Khí thải từ lò nung thanh lăn	12 lò sử dụng khí thiên nhiên làm nhiên liệu, khí thải đầu lò thải trực tiếp

	Tên công trình	Hạng mục thi công		
				qua ống khói cao 15m, khí thải cuối lò được đưa tới máy sấy liên tục/phòng sấy để sấy sản phẩm
			Khí thải từ lò nung sơ bộ	12 lò sử dụng khí thiên nhiên, khí thải được xả qua ống khói cao 15m
			Khí thải từ lò nung con thoi	Sử dụng khí thiên nhiên làm nhiên liệu, khí thải được xả qua ống khói cao 15m
		Mùi, khí thải nhà ăn	Sử dụng khí thiên nhiên, khí thải qua máy lọc khói dầu rồi xả lên mái nhà	
	Tiếng ồn	Lắp đặt hệ thống cách âm, giảm chấn		
	Chất thải rắn	- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Mỗi xưởng phân loại, thu gom riêng theo loại, lưu trữ tại kho chứa phế liệu và xử lý định kỳ theo phân loại. - Chất thải nguy hại: Có khu lưu chứa tạm thời, phân loại và lưu giữ đúng quy định, định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý. - Rác thải sinh hoạt: Các xưởng có thùng thu gom rác, toàn nhà máy có thùng rác lớn, tổ hậu cần thu gom hàng ngày đưa về trạm trung chuyển rác của khu công nghiệp.		

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án).

5.3. Tiến độ thực hiện

- Hoàn thành thủ tục đăng ký đầu tư, thủ tục xây dựng, đất đai, môi trường, phòng cháy chữa cháy: quý IV/ 2025.
- Thi công xây dựng và Hoàn thành đưa dự án vào sử dụng giai đoạn 1: quý II/2027.
- Hoàn thành đưa dự án vào sử dụng giai đoạn 2: quý III/2028;
- Hoàn thành đưa dự án vào sử dụng giai đoạn 3: quý II/2030.

5.4. Tổng mức đầu tư của dự án

***Tổng vốn thực hiện dự án:** Khoảng 5.139 tỷ đồng tương đương 200 triệu USD.

- Chi phí thuê đất: 650 tỷ đồng
- Chi phí xây dựng: 2.520 tỷ đồng
- Chi phí thiết bị: 1.858,5 tỷ đồng
- Chi phí tư vấn + Dự án + chi phí khác: 110,5 tỷ

Trong đó:

- Nguồn vốn góp chủ sở hữu của Nhà đầu tư cam kết dành thực hiện dự án là: 1.027,8 tỷ đồng chiếm 20% tổng vốn đầu tư (tương đương 40 triệu USD).
- Nguồn vốn huy động từ các tổ chức tín dụng/các ngân hàng: 4.111,2 tỷ đồng chiếm 80% tổng vốn đầu tư (tương đương 160 triệu USD).

***Giai đoạn đầu tư:**

- Giai đoạn 1 từ quý III/2025 đến hết quý II/2027: 2.176 tỷ.
- + Chi phí thuê đất: 650 tỷ đồng.
- + Chi phí xây dựng: 735 tỷ đồng.

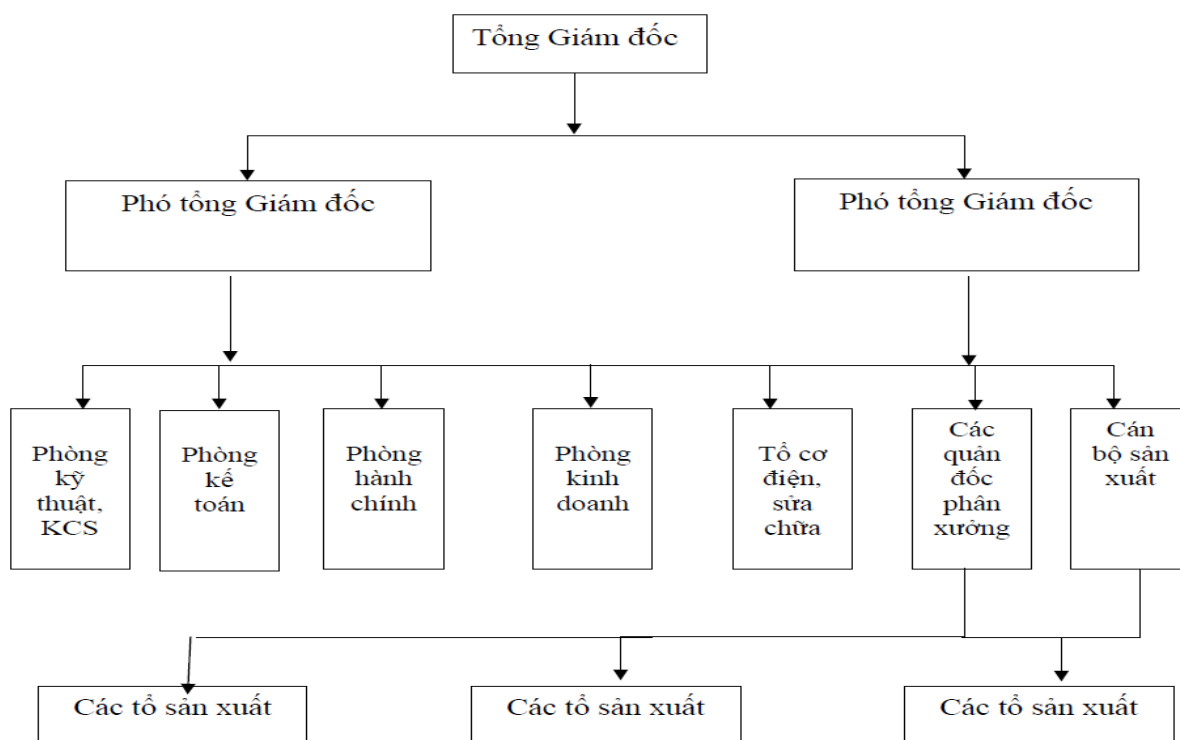
- + Chi phí thiết bị: 791 tỷ đồng.
- + Chi phí tư vấn + Dự án + chi phí khác: 110.5 tỷ.
- Giai đoạn 2 từ quý III/2027 đến hết quý III/2028: 2.572,5 tỷ.
- + Chi phí xây dựng: 1.610 tỷ đồng.
- + Chi phí thiết bị: 962.5 tỷ đồng.
- Giai đoạn 3 từ quý IV/2028 đến hết quý II/2030: 280 tỷ.
- + Chi phí xây dựng: 105 tỷ đồng.
- + Chi phí thiết bị: 175 tỷ đồng.

5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức chỉ đạo thực hiện dự án đầu tư xây dựng theo đúng Luật Đất đai, Luật Xây dựng.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện các bước của dự án: Giao cho đơn vị tư vấn thiết kế khảo sát và đo vẽ địa hình khu vực dự án; Thiết kế và thẩm định thiết kế bản vẽ thi công và dự toán của dự án; Chủ đầu tư tự quản lý dự án để quản lý thực hiện dự án đúng Luật định; Nhà thầu xây lắp bàn giao các hạng mục công trình cho Chủ đầu tư theo đúng tiến độ đã ký kết.

Dưới đây là mô hình quản lý dự án được thể hiện qua sơ đồ như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ quản lý chung của dự án

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch

- *Đối với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:* Dự án phù hợp với Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2023 tầm nhìn đến năm 2050.

- *Đối với quy hoạch tỉnh và định hướng phân vùng môi trường trong quy hoạch tỉnh:* Theo quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 – 2030 tầm nhìn đến năm 2045 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/02/2023 và Kế hoạch số 176/KH-UBND ngày 11/7/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc thực hiện Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, Dự án Thung lũng gốm sứ ASEAN Việt Nam phù hợp với

+ Định hướng phát triển ngành, Phương hướng phát triển các ngành quan trọng của tỉnh: *“Công nghiệp chế biến, chế tạo: Phát triển Thanh Hóa trở thành một trong những trung tâm lớn của vùng Bắc Trung Bộ và cả nước về công nghiệp chế biến, chế tạo, làm nền tảng chuyên dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Tập trung ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp có thể mạnh, có lợi thế cạnh tranh, có giá trị và có năng suất cao”*.

+ Phương án phân vùng môi trường: Khu đất nhà máy thuộc Vùng môi trường khác, là khu vực được phép phát triển các ngành công nghiệp sản xuất trên định hướng sử dụng công nghệ đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với khả năng chịu tải của môi trường

Theo quy định tại điểm b khoản 2, điều 8 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020, Bộ Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm tổ chức thực hiện đánh giá khả năng chịu tải của môi trường nước mặt đối với sông, hồ liên tỉnh; tổ chức kiểm kê, đánh giá nguồn thải, mức độ ô nhiễm và tổ chức xử lý ô nhiễm sông, hồ liên tỉnh. Theo quy định tại điểm a, d, khoản 3 điều 8 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020: Ủy ban nhân dân cấp tỉnh có trách nhiệm đánh giá khả năng chịu tải, hạn ngạch xả nước thải đối với nguồn nước mặt các sông, hồ nội tỉnh và nguồn nước mặt khác trên địa bàn có vai trò quan trọng đối với phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường.

Theo quy định tại điểm e, khoản 1 điều 42 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020. Tại thời điểm lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, tỉnh Thanh Hóa chưa ban hành khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải của dự án. Do vậy, báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án chưa đề cập đến nội dung này.

Theo kết quả tổng hợp dữ liệu về hiện trạng môi trường và kết quả quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án như trình bày tại chương III dưới đây cho thấy:

- HTXLKT và HTXLNT của dự án đang được vận hành tốt và ổn định, đảm bảo khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công

nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ; nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án còn tương đối tốt, hoàn toàn có thể tiếp nhận bụi/khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án.

Như vậy, môi trường khu vực dự án hoàn toàn có thể tiếp nhận chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

- Tiếp giáp phía Đông dự án là dân cư hiện trạng, nhà văn hoá làng Ban Thọ, xã Vạn Thắng, huyện Nông Cống (nay là xã Nông Cống). Đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong quá trình triển khai xây dựng dự án cũng như khi dự án đi vào vận hành. Do vậy, trong quá trình quy hoạch và thực hiện dự án chủ đầu tư không bố trí khu sản xuất tại phía này mà quy hoạch 02 khu nhà quản lý, điều hành nên sẽ hạn chế đến mức thấp nhất tác động ảnh hưởng đến nhà văn hoá và khu dân cư hiện trạng.

- Phía Bắc dọc tuyến đường QL 45 là khu dân cư sinh sống tập trung. Đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong quá trình triển khai xây dựng dự án cũng như khi dự án đi vào vận hành.

- Cách khu đất dự án khoảng 80m về phía Bắc là sông Yên. Đây là sông có nhiệm vụ tiêu thoát nước cho khu vực nên cũng sẽ chịu tác động khi dự án đi vào hoạt động.

- Kênh Dân Quân (phía Nam khu đất dự án): đây là kênh tiêu thoát nước của khu vực và cũng là kênh tiêu thoát nước thải cho CCN trong giai đoạn vận hành. Đây là đối tượng chịu tác động lớn trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

- Phía Nam khu vực dự án có kênh Dân Quân là kênh tiêu thoát nước của khu vực. Hiện tại, không có số liệu về chế độ thủy văn cũng như chế độ dòng chảy.

- Phía Bắc khu vực dự án (cách khoảng 80m) là sông Yên. Đây là sông có nhiệm vụ tiêu thoát nước khu vực. **Sông Yên** (còn gọi là **sông Mực**, **sông Chuối** có nhánh được gọi là **sông Nhà Lê**) là một trong những dòng **sông** ở **Thanh Hóa, Việt Nam**. Sông bắt nguồn từ Bình Lương (**huyện Như Xuân** cũ) chảy qua các huyện **Như Thanh, Nông Cống, Quảng Xương, thị xã Nghi Sơn** cũ và đổ ra **Biển Đông** tại cửa **Lạch Ghép** ở giữa huyện Quảng Xương và thị xã Nghi Sơn cũ. Sông dài 94,2 km, trong đó có 50 km chảy qua vùng rừng, núi và hơn 40 km chảy qua vùng **đồng bằng**. Diện tích **lưu vực** sông Yên là 1.996 km² (đồng bằng và **bán sơn địa** chiếm 49,5%, diện tích rừng núi chiếm 45,2%). Tổng lượng dòng chảy của sông Yên vào mùa lũ là $961 \times 10^6 \text{ m}^3$, vào mùa kiệt là $185 \times 10^6 \text{ m}^3$.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá chất lượng hiện trạng môi trường khu vực dự án, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị có chức năng tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án làm cơ sở xác định mức độ ảnh hưởng của dự án tới môi trường xung quanh khi dự án đi vào hoạt động.

- Thời gian lấy mẫu: ngày 11/7/2025 vào 03 thời điểm khác nhau (sáng, trưa, chiều)

- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời mát, gió nhẹ

3.1. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.1. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
				KXQ1	KXQ2	KXQ3	Trung bình 1 giờ
1	Áp suất ⁽¹⁾	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1.009	1.009	1.009	-
2	CO ⁽¹⁾	µg/Nm ³	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	<3.000	<3.000	<3.000	30.000
3	Độ ẩm ⁽¹⁾	%	QCVN 46:2022/BTNMT	65,1	63,8	64,2	-
4	Nhiệt độ ⁽¹⁾	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	33,5	32,8	32,5	-
5	NO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	90,0	82,3	74,7	200
6	SO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	MASA 704B	133	123	142	350
7	Tốc độ gió ⁽¹⁾	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	6,2	4,2	5,4	-
8	TSP ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	175	160	186	300

(Nguồn: Công ty Cổ phần Liên Minh Môi trường và Xây dựng)

***Ghi chú:**

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ KXQ1: Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi sáng). Tọa độ: X=2170259, Y=563787. (KXQ.250711.001)

+ KXQ2: Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi trưa). Tọa độ: X=2170259, Y=563787. (KXQ.250711.002)

+ KXQ3: Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi chiều). Tọa độ: X=2170259, Y=563787. (KXQ.250711.003)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí;

+ Trung bình 1 giờ: ;

- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

***Nhận xét:** Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn khu vực dự án trên cơ sở đối sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

3.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt

Chỉ tiêu	pH ⁽¹⁾	Nhu cầu oxy hóa học (COD) ⁽¹⁾	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ⁽¹⁾	Amoni (NH ₄ ⁺ _N) ⁽¹⁾	Tổng P ⁽¹⁾	Tổng Coliform ⁽¹⁾
----------	-------------------	--	--	--	-----------------------	------------------------------

Đơn vị		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL
Kết quả	25.1776.NM1	7,1	33	9	0,22	0,06	2.100
	25.1776.NM2	7	26	10	0,29	0,07	1.700
	25.1776.NM3	6,9	31	12	0,26	<0,02	2.200
	25.1776.NM4	7,1	29	12	0,17	<0,02	1.500
	25.1776.NM5	7	36	14	0,16	<0,02	2.600
	25.1776.NM6	7,2	27	15	0,18	<0,02	1.200
QCVN 08:2023/BTNMT Bảng 1		6 ÷ 8,5^a	≤ 15^a	≤ 100^a	0,3	≤ 0,3^a	≤ 5000^a

(Nguồn: Công ty Cổ phần Liên Minh Môi trường và Xây dựng)

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ 25.1776.NM4: Nước mặt tại kênh Nam sông Mực (Buổi trưa). Tọa độ: X=2170328, Y=563809. (NM.250711.004)

+ 25.1776.NM5: Nước mặt tại kênh Dân Quân (Buổi chiều). Tọa độ: X=2170267, Y=563789. (NM.250711.005)

+ 25.1776.NM6: Nước mặt tại kênh Nam sông Mực (Buổi chiều). Tọa độ: X=2170328, Y=563809. (NM.250711.006)

+ 25.1776.NM1: Nước mặt tại kênh Dân Quân (Buổi sáng). Tọa độ: X=2170267, Y=563789. (NM.250711.001)

+ 25.1776.NM2: Nước mặt tại kênh Nam sông Mực (Buổi sáng). Tọa độ: X=2170328, Y=567809. (NM.250711.002)

+ 25.1776.NM3: Nước mặt tại kênh Dân Quân (Buổi trưa). Tọa độ: X=2170267, Y=563789. (NM.250711.003)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

+ (a) Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước; Mức B;

- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vincerts.

***Nhận xét:** Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án trên cơ sở đối sánh với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

3.3. Hiện trạng môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.3. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
			25.1776.MĐ	Loại 2
1	As ⁽¹⁾	mg/Kg	<0,2	50
2	Cd ⁽¹⁾	mg/Kg	<1	10
3	Pb ⁽¹⁾	mg/Kg	<15	400
4	Cu ⁽¹⁾	mg/Kg	19,5	500
5	Zn ⁽¹⁾	mg/Kg	22,2	600

(Nguồn: Công ty Cổ phần Liên Minh Môi trường và Xây dựng)

***Nhận xét:** Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng môi trường đất khu vực dự án trên cơ sở đối sánh với QCVN 03:2023/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

Nhìn chung, chất lượng môi trường nền khu vực thực hiện dự án tại các thời điểm khảo sát và lấy mẫu tương đối ổn định, Nhìn chung chất lượng môi trường thích hợp với việc triển khai dự án. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai, dự án cần kiểm soát kỹ nguồn chất thải phát sinh và áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường để hạn chế tác động của các loại chất thải phát sinh đến môi trường xung quanh.

CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

Dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm III là dự án ít có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Do đó, báo cáo không phải thực hiện nội dung này.

2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

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

a. Về nước thải

**Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công:* Với số lượng công nhân tham gia thi công là 100 công nhân. Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 5,05 \text{ m}^3/\text{ngày} = 5,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân tính bằng 50% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là: $1 \times 0,5 + 4,05 \times 0,5 = 2,525 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải nhà vệ sinh được tính bằng 20% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là:

$$1,0 \times 0,2 + 4,05 \times 0,5 = 2,225 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước thải ăn uống tính bằng 30% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại tương ứng với nước thải là: $1,0 \times 0,3 = 0,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

**Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:*

- **Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân:** được đưa về hồ lắng có $V = 4,0 \text{ m}^3$ kích thước (2mx2mx1m) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước chung của khu vực.

- **Đối với nước thải từ ăn uống:**

Lưu lượng nước thải từ quá trình ăn uống là: $0,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Do dòng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

+ Xây dựng 01 bể tách dầu với thể tích là 1 m^3 được chia làm 02 ngăn (ngăn tách dầu mỡ + ngăn lắng) để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Kích thước mỗi hồ: (dài x rộng x cao) = $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$.

+ Thời gian lưu nước tại bể: 1 ngày.

+ Vị trí xây dựng: dự kiến xây dựng tại phía Đông khu đất (cạnh lán trại công nhân). Các bể kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh.

- Đối với nước thải đen từ nhà vệ sinh (WC):

Lưu lượng nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân là: $Q_{\text{tsh}} = 2,225 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án áp dụng biện pháp sau:

+ Lắp đặt các nhà vệ sinh di động trên công trường để thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh của công nhân.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: $2.700 \times 1.350 \times 2.600 \text{ (mm)}$

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bồn nước: 500 lít

Bồn phân: 500 lít.

Tính toán số lượng nhà vệ sinh lắp đặt:

Tổng lưu lượng nước thải: $Q = 2,225 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Dung tích bể chứa chất thải: $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{nha}$

Số nhà vệ sinh di động cần thiết: $N = 2,225/0,5 = 4,45 \text{ nha}$

Căn cứ theo lượng nước thải sinh hoạt phát sinh và dung tích bể chứa chất thải đơn vị thi công chỉ cần lắp đặt 05 nhà vệ sinh di động là đủ để thu gom nước thải sinh hoạt trong ngày.

Vị trí lắp đặt: dự kiến sẽ lắp đặt tại khu vực phía Đông khu đất dự án (gần khu vực lán trại công nhân).

+ Toàn bộ nước thải sẽ được đơn vị thi công dự kiến ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 ngày/lần.

**Nước thải xây dựng:* Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho vệ sinh máy móc, thiết bị là: $35,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải loại này chiếm 90% lưu lượng nước cấp.

Lưu lượng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:

$$Q_{\text{vs}} = 90\% \times 35,6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 32,04 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

→ Nước thải rửa xe ($30,24 \text{ m}^3/\text{ngày}$) và nước thải rửa dụng cụ thi công ($1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý bằng 10 m^3 (kích thước là $2,5 \times 2,0 \times 2,0 \text{ m}$), vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án, thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm) để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án. Các bể lắng này được chia làm 2 ngăn, nước thải đưa vào ngăn thứ nhất có chức năng lắng và thu hồi váng dầu mỡ. Nước thải sau khi lắng sẽ chảy tràn sang ngăn thứ 2 và được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường đập bụi; phần còn lại theo hệ thống mương thoát nước tạm ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

**Nước mưa chảy tràn:*

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo

theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần diện tích mặt nước trong khu vực dự án, mương thoát nước phía Bắc dự án, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,6x0,6(m); các hố gas tạm có kích thước dxxc = 0,8x0,8x0,8(m).

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời, trên đường thoát nước mưa bố trí hố ga tạm để lắng loại bỏ bùn đất, khoảng cách các hố gas là 100m, sau đó chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó thoát ra mương thoát nước hiện trạng cạnh dự án.

- Tạo các rãnh thoát nước mưa và hố thu gom nước tạm thời để thu gom triệt để nước bề mặt phát sinh từ công trình xây dựng.

- Thường xuyên kiểm tra nạo vét không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

- Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.

- Trang bị 1 máy bơm nước hố móng để tránh hiện tượng ngập úng khi mưa.

b. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực lán trại của công nhân với khối lượng 53 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp thu gom theo đúng Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/3/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa để giảm thiểu tác động ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.

- Thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn: Rác thải sinh hoạt có thể tái chế và rác thải sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng để đưa đi xử lý.

- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 40 lít (02 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lít (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải tại địa phương để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 lần/ngày.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án là: 357,31 tấn được thu gom, tận dụng vào đắp hố móng công trình mới.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: 1,29 tấn. Khối lượng CTR này công nhân thi công sẽ thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- ***Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:*** Để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ trang bị 2 thùng chứa dung tích 50 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- ***Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:*** Lượng dầu thải sẽ được chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công trang bị 1 thùng chứa dung tích 50 lit/thùng đặt tại khu vực lán trại, thùng có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và lưu giữ tạm thời trong nhà kho diện tích khoảng 10m². Sau khi kết thúc hoạt động thi công dự án sẽ được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định. Tần suất đưa đi xử lý sau khi kết thúc quá trình thi công dự án.

c. Về bụi, khí thải

c.1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đào đất

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 30 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 200 bộ bảo hộ lao động.

- Lắp dựng rào tôn xung quanh khu vực thi công dự án để ngăn cách giữa khu vực thi công dự án và các khu vực xung quanh, chiều dài rào tôn là 229,65m, chiều cao rào tôn là 2,5m.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn triển khai xây dựng không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phế thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Trong những ngày trời hanh, nắng (vào khoảng thời gian 8 giờ; 10 giờ; 14 giờ và 16 giờ), tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm khu vực thực hiện dự án; đặc biệt tại tuyến đường tỉnh lộ 510 hiện trạng phía Đông dự án được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ sông

Mã gần dự án.

c.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 30 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 60 bộ bảo hộ lao động.

- Lắp dựng rào tôn xung quanh khu vực thi công dự án để ngăn cách giữa khu vực thi công dự án và các khu vực xung quanh, chiều dài rào tôn là 229,65m, chiều cao rào tôn là 2,5m.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn triển khai xây dựng không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Trong những ngày trời hanh, nắng (vào khoảng thời gian 8 giờ; 10 giờ; 14 giờ và 16 giờ), tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm khu vực thực hiện dự án; đặc biệt tại tuyến đường tỉnh lộ 510 hiện trạng phía Đông dự án được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ sông Mã gần dự án.

c.3. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình san gạt, lu lèn

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành sử dụng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm khu vực san gạt, làm đến đâu, tưới ẩm đến đó với tần suất ít nhất 04 lần/ngày vào những hôm trời hanh, nắng sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ sông Mã gần dự án.

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi cần được đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

- Thực hiện đào đất đến đâu sẽ san nền, lu lèn tạo mặt bằng đến đó, để tránh bụi phát tán theo gió ra môi trường xung quanh.

c.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công dự án

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng như độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72; thành phần CO (% theo thể tích) tối đa là 4,5; thành phần HC (phần triệu thể tích-ppm) tối đa là 1.200...

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công. Tần suất phun nước dự kiến 02 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh tần suất tăng lên 04 lần/ngày.

- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

c.5. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

- Để khắc phục lượng bụi phát thải này trong khu vực trút đổ vật liệu rời như đất, cát, đá sẽ được phun ẩm, tránh hiện tượng khô hanh gây phát tán bụi ra xung quanh.

- Bố trí bãi tập kết gần vị trí thi công để giảm quãng đường vận chuyển trong thời gian thi công, hạn chế tối đa việc trút đổ, tập kết vật liệu gần tuyến đường giao thông rất dễ phát sinh bụi do gió cuốn của các phương tiện đi qua làm ảnh hưởng việc lưu thông đi lại của người dân.

- Khu vực để vật liệu cần được quét dọn sạch trước khi đưa vật liệu về bãi tập kết để hạn chế phát tán bụi từ quá trình bốc xếp, trút đổ.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

c.6. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa

- Chủ đầu tư sẽ thuê máy trộn vữa để sử dụng, các nguyên liệu cần được làm ẩm trước khi phối trộn, do đó bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa giảm đi tương đối nhiều.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là khẩu trang để giảm thiểu tác động do bụi tới sức khỏe.

c.7. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu phục vụ xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

- Tất cả các phương vận chuyển đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn; phương tiện tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”. Trong đó, % thể tích của khí CO trong khí thải không được vượt quá 4,5%.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành dùng xe xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm trước khi thi công dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa.

- Bố trí khu vực rửa xe máy và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực cổng ra vào công trường (cạnh khu vực lán trại phục vụ quá trình thi công dự án).

- Các phương tiện vận chuyển cần phải được phủ bạt để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường có thể gây mất an toàn giao thông.

- Cắt cử người quét dọn sạch sẽ tuyến đường nếu quá trình vận chuyển làm rơi vãi vật liệu, chất thải xuống đường.

d. Về tiếng ồn, độ rung

d.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công;

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5 km/h;

- Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công, không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 ÷ 6 giờ và 11 ÷ 13 giờ.

- Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

d.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung

- Hạn chế thấp nhất độ rung trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đối với xe tải nặng đi trên tuyến đường giao thông. Biện pháp cụ thể là phương tiện vận chuyển phải được bảo dưỡng định kỳ và được vận hành đúng quy trình bởi những lái xe có kinh nghiệm (bằng C trở lên và có ít nhất 3 năm kinh nghiệm vận hành xe tải).

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

e. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

e.1. Biện pháp giảm thiểu đối với an toàn lao động của công nhân

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng

bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

e.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông khu vực xung quanh dự án và các tuyến đường giao thông chính dẫn đến dự án như tuyến đường gần dự án.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân sống xung quanh khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1h để được sử dụng cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường gần dự án về khu vực dự án tần suất 2 lần/ngày.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng dự án.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có

biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

e.3. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

****Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:***

Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: cổ sạt lở, ngập lụt, sét đánh bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó. Sự cố gây ngập úng cục bộ: Nhà thầu thi công phải có biện pháp thi công (dùng máy bơm) tránh tình trạng gây ngập úng cục bộ tại các khu vực trũng như khu vực hố móng nhà liền kề.

****Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông***

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.
- Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.
- Các phương tiện chở nguyên vật liệu không được chở quá khổ, quá tải.
- Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: cổng ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).
- Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

****Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ***

- Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.
- Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kêng báo,...
- Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy như khu chứa nguyên vật liệu, lán trại. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.
- Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng

đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

***Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố lan truyền dịch bệnh**

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Một số bệnh dịch chuyển nhiễm như cúm, sốt virus, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó chủ đầu tư thường xuyên tuyên truyền cho người dân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh. Thực hiện tốt theo khuyến cáo của Bộ y tế bao như:

- Đeo khẩu trang vải thường xuyên tại nơi công cộng, nơi tập trung đông người; đeo khẩu trang y tế tại các cơ sở y tế, khu cách ly.

- Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn tay. Vệ sinh các bề mặt/vật dụng thường xuyên tiếp xúc (tay nắm cửa, điện thoại, máy tính bảng, mặt bàn, ghế...). Giữ vệ sinh, lau rửa và để nhà cửa thông thoáng.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn đi vào vận hành dự án

2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Lưu lượng

a.1. Nước mưa chảy tràn

*** Xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn:**

Theo TCVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế thì lưu lượng nước mưa của dự án được tính toán như sau:

$$Q_{mưa} = q \times k \times F \text{ (m}^3\text{/ngày)} \quad (4.1)$$

Trong đó:

- $Q_{mưa}$: Lưu lượng nước mưa chảy tràn.

- q : Cường độ mưa tính toán (l/s/ha) được tính theo công thức:

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \quad (*)$$

+ t – Thời gian dòng chảy mưa (phút), $t = 150 - 180$ phút chọn $t = 180$ phút

+ P – Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, chọn $P = 10$ năm

+ A, C, B, n – Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương. Theo Phụ lục B, bảng B1, khu vực Thanh Hóa lấy $A = 3640$, $C = 0,53$, $b = 19$, $n = 0,72$.

Thay vào công thức (*) ta được $q = 123,20$ l/s/ha

- k : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 5 của TCVN 7957:2008, hệ số dòng chảy được xác định trong bảng sau:

Bảng 4.1. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (k)
----	--------------	---------------------

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

Hệ số dòng chảy theo bề mặt phủ tại Bảng 4.2, giai đoạn vận hành, loại mặt phủ của dự án chủ yếu là mái nhà, đường bê tông nên ta lấy $C = 0,8$, khu vực cây xanh $C = 0,3$. → Lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa như sau:

$$Q = 0,8 \times 123,2 \times 1,09 + 0,3 \times 123,2 \times 0,27 = 117,4 \text{ lit/s.}$$

a.2. Nước thải từ hoạt động sinh hoạt

Theo tính toán tại chương 1 nhu cầu nước cấp sinh hoạt tại dự án là $314 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt tại dự án sẽ là $314 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính Phủ về thoát nước và xử lý nước thải lưu lượng nước thải sinh hoạt tại dự án sẽ tính bằng 100% lượng nước cấp).

Trong đó:

- Nước thải từ vệ sinh: $110 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.
- Nước thải từ rửa tay chân chiếm: $165 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.
- Nước phục vụ nấu ăn: $39 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

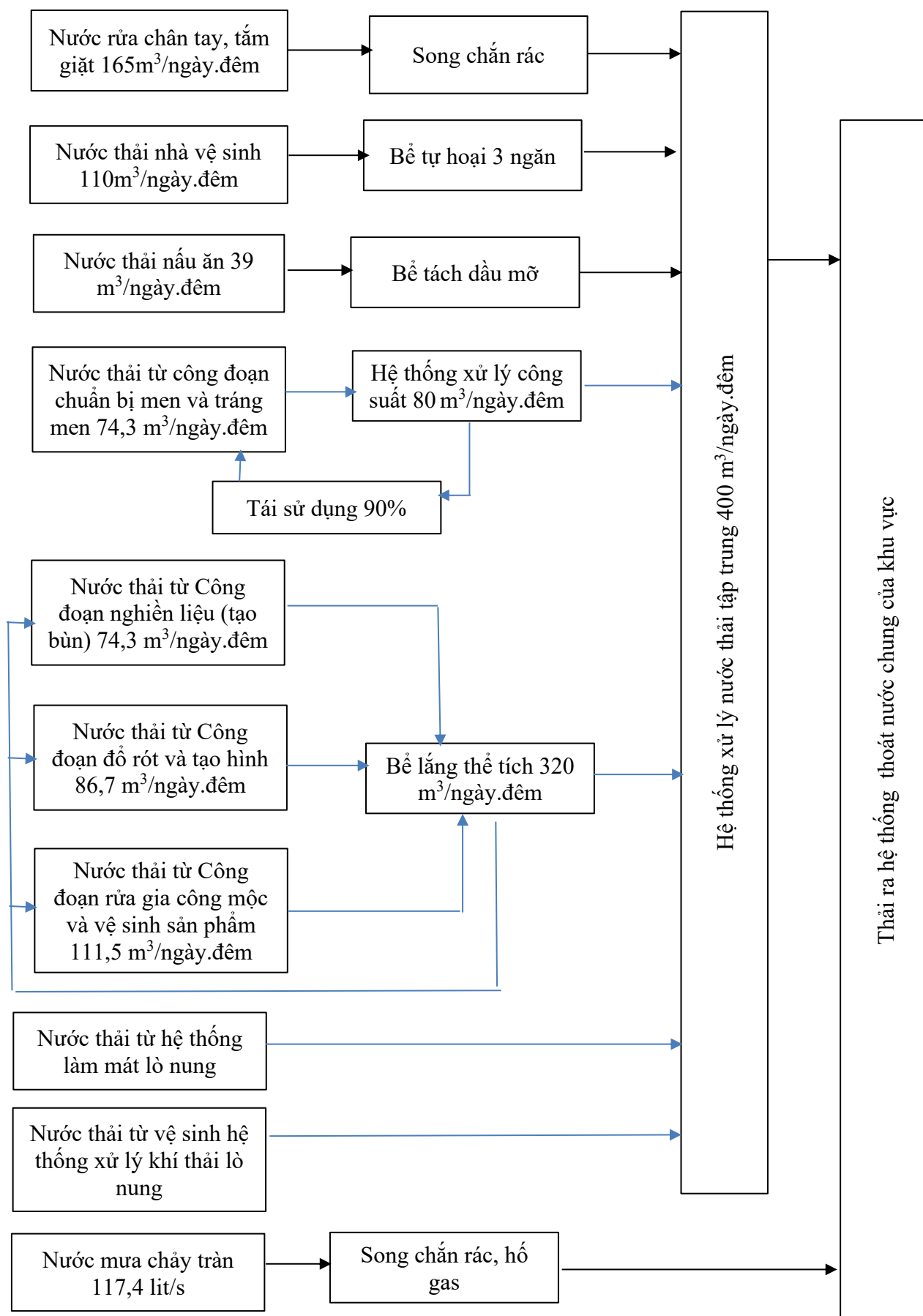
a.3. Nước thải từ hoạt động sản xuất

Theo số liệu tính toán tại Bảng 1.7 Chương 1, hoạt động sản xuất của nhà máy làm phát sinh nước thải từ các nguồn chính cụ thể như sau:

- Nước thải từ công đoạn chuẩn bị men và tráng men: khoảng $74,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Nước thải từ công đoạn nghiền liệu (tạo bùn): khoảng $74,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Nước thải từ công đoạn đổ rót và tạo hình: khoảng $86,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Nước thải từ công đoạn rửa gia công mộc và vệ sinh sản phẩm: khoảng $111,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Nước thải từ hệ thống làm mát: khoảng $1,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò nung: khoảng $24,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

b. Phân dòng xử lý

Để xử lý các nguồn thải trên, dự án chọn phương án phân dòng, xử lý các nguồn nước thải phát sinh được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



Hình 4.1. Sơ đồ phân dòng thu gom và xử lý nước thải

Thuyết minh sơ đồ

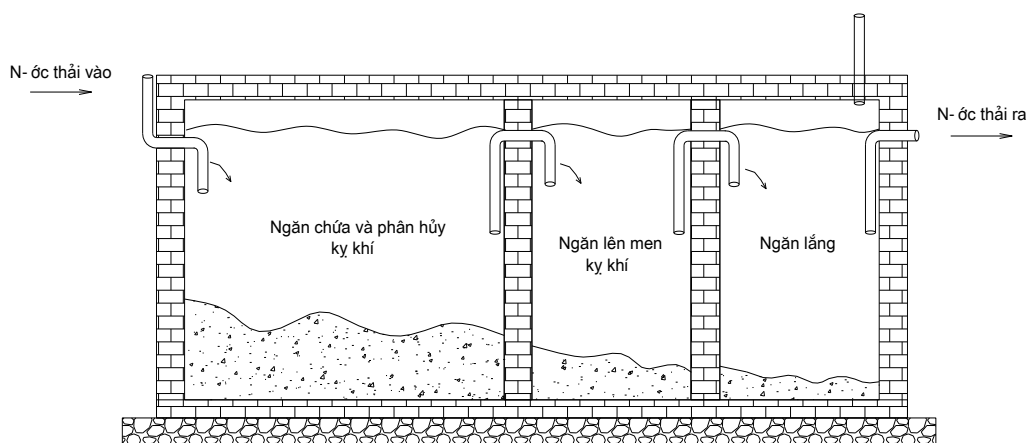
Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của dự án được phân thành 04 dòng theo tính chất của từng loại nước thải.

Dòng 1: Là dòng nước mưa chảy tràn

- Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuyến cống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

Dòng 2: Là dòng nước thải từ các nhà vệ sinh

Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom và dẫn theo đường ống nhựa PVCΦ110 tới các bể tự hoại đặt dưới nền nhà vệ sinh để xử lý, sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất xử lý 400m³/ngày.đêm để tiếp tục xử lý đạt QCCP theo QCVN 14: 2008/BTNMT (giá trị C, cột B) trước khi thải ra ngoài môi trường. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là 24 giờ. Để dẫn nước vào và ra khỏi bể cần thiết nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.



Hình 4.2. Sơ đồ thiết kế bể tự hoại 3 ngăn

Kết cấu của bể tự hoại: Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXMMác 250.

Nguyên lý hoạt động: Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung nằm ở phía Đông Nam dự án công suất 400m³/ngày.đêm.

Tính toán thể tích bể tự hoại

Số lượng cán bộ công nhân viên của nhà máy là: 4.560 người.

Lưu lượng nước thải nhà vệ sinh lớn nhất là: $110 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{ur}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$$V_{\text{n}} = Q_{\text{tn}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000 = 4.560 \times 26 \times 1/1000 = 118,56 \text{ m}^3$$

Thời gian lưu nước $t_{\text{n}} = 1\text{h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}}/1000 = 0,5 \times 4.560 \times 40/1000 = 91,2 \text{ m}^3$$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C : $t_{\text{b}} = 40$ ngày.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy: $V_{\text{t}} = rNT/1000$

Với r : Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = $30\text{l}/\text{người}/\text{năm}$.

T : Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm

$$V_{\text{t}} = 30 \times 4.560 \times 3/1000 = 410,4 \text{ m}^3$$

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} = 164,16 \text{ m}^3$

$$\Rightarrow V_{\text{ur}} = 118,56 + 91,2 + 410,4 + 164,16 = 784,32 \text{ m}^3$$

V_{k} : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_{\text{k}} = 20\%$ thể tích ướt = $156,86 \text{ m}^3$

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}} = 941,18 \text{ m}^3$. Vậy chủ đầu tư xây dựng các bể tự hoại 3 ngăn tổng thể tích 1000 m^3 để đảm bảo công suất cũng như hiệu suất xử lý nước thải vệ sinh cho dự án. Bể đặt ngầm dưới khu vực nhà vệ sinh để xử lý nước thải nhà vệ sinh.

Định kỳ 6 tháng 1 lần chủ đầu tư thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

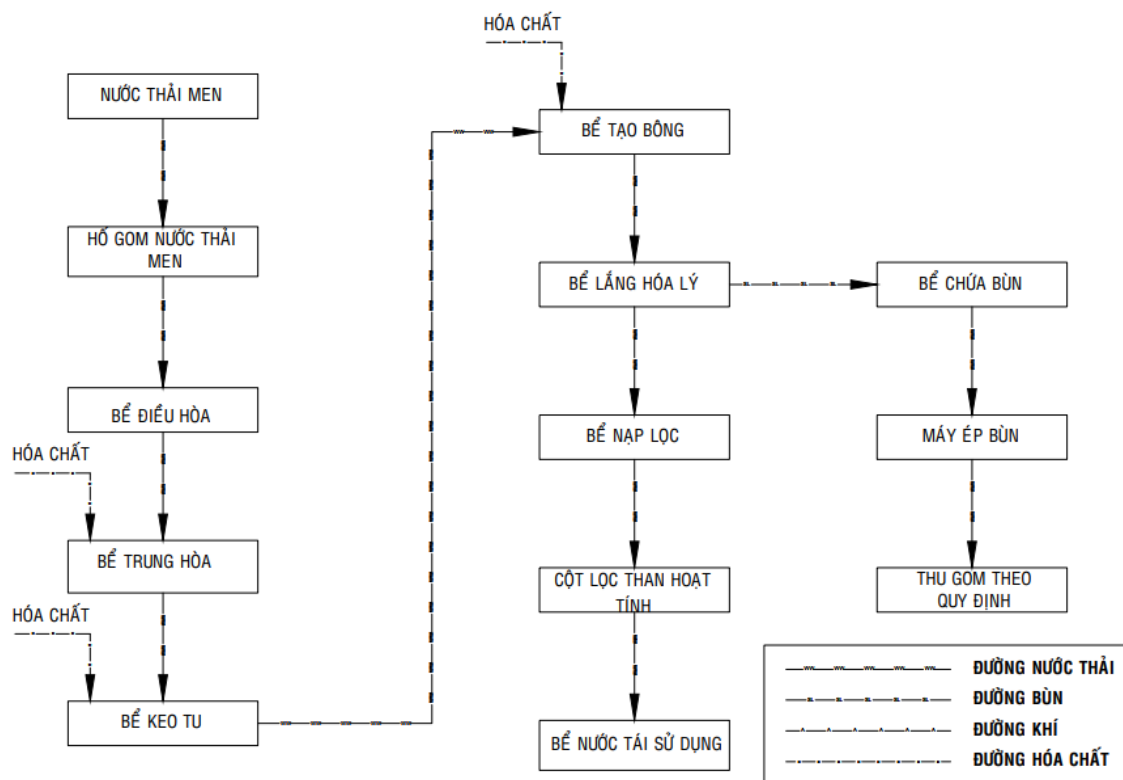
Dòng 3: Là dòng nước thải từ quá trình rửa chân tay của CBCNV

Nước tắm giặt, rửa tay chân phát sinh từ dự án được tách dòng riêng với nước rội nhà vệ sinh. Nước được dẫn qua song chắn rác sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung nằm ở phía Đông Nam dự án công suất $400\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ để xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Dòng 4: Là dòng nước thải từ công đoạn chuẩn bị men và tráng men

Nước thải sản xuất của dự án phát sinh từ công đoạn chuẩn bị men và tráng men. Toàn bộ nước thải này được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất $80\text{m}^3/\text{ngày}$ để xử lý và tái sử dụng 90% còn lại 10% là lắng cặn được dẫn về hệ thống xử

ly nước thải tập trung nằm ở phía Đông Nam dự án công suất 400 m³/ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.



Hình 4.3. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công đoạn chuẩn bị men và tráng men

*Thuyết minh quy trình xử lý nước thải công đoạn chuẩn bị men và tráng men

Hồ thu gom nước thải

Nước thải từ nhà xưởng được thu gom về Hồ thu gom của phân xưởng sản xuất thông qua hệ thống đường ống của nhà máy. Tại hồ thu gom được bố trí sàng lọc mịn loại bỏ các chất lơ lửng có kích thước lớn trong nước thải, đảm bảo hoạt động bình thường của bơm nước thải.

Tại các xưởng sẽ có hồ thu gom riêng biệt và được bơm về bể điều hòa của 2 hệ thống bao gồm:

Hồ thu gom nước thải men sẽ được bơm về bể điều hòa hệ thống nước thải men.

Hồ thu gom nước thải rửa thiết bị sẽ được bơm về bể điều hòa hệ thống nước thải rửa thiết bị.

Bể điều hòa:

Bể điều hòa có nhiệm vụ tiếp nhận nước thải từ các nguồn nước thải khác nhau, bể được lắp hệ máy khuấy chìm với mục đích điều hòa nồng độ nước thải đầu vào và đảo trộn tránh cặn xa lắng dưới đáy hệ thống. Sau quá trình đảo trộn tại bể điều hòa, nước sẽ được bơm sang bể trung hòa

Bể trung hòa:

Bể trung hòa có nhiệm vụ trung hòa pH lên 8.5 môi trường lý tưởng cho quá trình phản ứng tại bể được lắp đặt motor khuấy trộn và cung cấp thêm Xút hoặc hóa chất tương để điều chỉnh pH về ngưỡng tối ưu, sau khi pH đã ổn định nước thải sẽ tự chảy qua bể keo tụ - tạo bông

Bể keo tụ - tạo bông:

Bể phản ứng (keo tụ, tạo bông): Bể keo tụ, tạo bông có tác dụng liên kết các chất ô nhiễm dạng lơ lửng, dạng keo và dạng hòa tan mạch dài tạo thành các bông bùn có kích thước lớn, có thể lắng trọng lực trong nước. Tại bể này, pac, polyme anion được châm bằng bơm định lượng vào bể. Hóa chất được xáo trộn với nước thải bằng motor khuấy. Hỗn hợp bùn, nước được dẫn sang bể lắng hóa lý.

Bể lắng hóa lý:

Bể lắng hóa lý có tác dụng tách cặn sinh ra từ bể keo tụ tạo bông dưới tác dụng của trọng lực. Các bông bùn lắng xuống đáy bể lắng. Lượng bùn lắng được bơm về bể chứa bùn và đưa đi xử lý riêng. Nước trong sau lắng được thu đều trên bề mặt bể lắng thông qua máng tràn răng cưa, sau đó tự chảy sang bể nạp lọc.

Cột lọc than hoạt tính:

Cột lọc than hoạt tính: Nước thải từ bể nạp lọc nước thải công nghiệp được bơm đến các bộ lọc áp lực để loại bỏ các phần dư của các kết tủa hydroxit, các hạt lơ lửng và nồng độ hữu cơ tương ứng. Bộ lọc áp lực được thiết kế để loại bỏ độ đục và chất rắn lơ lửng trong nước. Nó cung cấp khả năng loại bỏ các hạt rất hiệu quả dưới tốc độ lọc cao. Cát được sử dụng để loại bỏ các hạt lơ lửng và carbon được sử dụng để loại bỏ mùi và màu, v.v.. sau khi qua cột lọc nước thải sẽ được chảy qua bể nước tái sử dụng, nước tại bể nước tái sử dụng sẽ được bơm quay ngược lại để sử dụng 1 phần sẽ được chảy tràn tới trạm xử lý nước thải.

Bể chứa bùn:

Bùn được đưa từ đáy bể lắng hóa lý sang bể chứa bùn, khi bể chứa bùn đầy bùn sẽ tiến hành cho ép định kì bùn sau ép sẽ được vận chuyển vào kho và được thu gom xử lý định kì hằng tháng.

Dòng 5: Là dòng nước thải từ công đoạn nghiền phối liệu, công đoạn đổ rót và tạo hình và công đoạn rửa gia công mộc và vệ sinh sản phẩm.

Toàn bộ nước thải của các công đoạn này được đưa về bể lắng dung tích 320m³ để lắng cặn sau đó tái sử dụng lại ở các công đoạn trên khoảng 90% nước thải phát sinh, còn lại 10% dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung nằm ở phía Đông Nam dự án công suất 400 m³/ngày.đêm để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Dòng 6: Là dòng nước thải từ vệ sinh hệ thống làm mát thiết bị lò nung

Định kỳ 1 tuần/1 lần làm vệ sinh hệ thống làm mát thiết bị lò nung, toàn bộ nước thải này được hệ thống xử lý nước thải tập trung nằm ở phía Đông Nam dự án công suất 400 m³/ngày.đem để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Dòng 7: Là dòng nước thải từ vệ sinh hệ thống xử lý khí thải lò nung

Định kỳ 1 tuần/1 lần làm vệ sinh hệ thống xử lý khí thải lò nung, toàn bộ nước thải này được hệ thống xử lý nước thải tập trung nằm ở phía Đông Nam dự án công suất 400 m³/ngày.đem để xử lý tiếp trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

****Hệ thống xử lý nước thải tập trung***

Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất của nhà máy phát sinh từ hoạt động của dự án, sau khi được thu gom, xử lý sơ bộ dẫn về hệ thống XLNT TT của dự án để xử lý. Công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung giống với công nghệ xử lý nước thải công đoạn chuẩn bị men và tráng men.

Bảng 4.2. Thống kê mô tả các công trình xử lý nước thải của nhà máy

STT	Tên bể	Vật liệu	Số lượng bể	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Thể tích bể (m ³)
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG							
1	Bể điều hòa	BTCT	01	10,30	6,50	4,50	301,27
2	Bể trung hòa	BTCT	01	2,30	2,30	5,50	29,00
3	Bể keo tụ	BTCT	01	2,30	2,05	5,50	25,93
4	Bể tạo bông	BTCT	01	2,30	2,05	5,50	25,93
5	Bể lắng hóa lý	BTCT	01	6,20	6,20	5,50	211,42
6	Bể bùn trung gian	BTCT	01	2,30	1,50	5,50	18,98
7	Bể nạp lọc	BTCT	01	5,10	4,90	5,50	137,44
8	Bể chứa bùn	BTCT	01	10,30	3,5	4,50	162,22
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI MEN							
1	Bể điều hòa	BTCT	01	6,50	3,40	4,50	99,45
2	Bể trung hòa	BTCT	01	1,20	1,00	5,50	6,60
3	Bể keo tụ	BTCT	01	1,20	1,00	5,50	6,60
4	Bể tạo bông	BTCT	01	1,20	1,00	5,50	6,60
5	Bể lắng hóa lý	BTCT	01	3,4-	3,40	5,50	63,58
6	Bể nạp lọc	BTCT	01	6,20	2,30	5,50	78,43
7	Bể chứa bùn	BTCT	01	3,40	3,20	4,50	48,96
8	Bể tái sử dụng	BTCT	01	14,00	10,00	4,50	630

Bảng 4.3. Thống kê các máy móc thiết bị lắp đặt ở các công trình xử lý nước thải của dự án

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
A	HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG					
I	Bể điều hòa					
1	Máy khuấy chìm	Công suất: 3HP (2.2kw) Q= 6.8m ³ /min Flow speed= 3.5m/s Motor 4 Pole (1450rpm) 3Pha/380V/50Hz - Vật liệu: Nắp, Guồng bằng gang FC-200 + Cánh khuấy bằng Inox 304: gia công tại Việt Nam + Thân máy bằng Inox SUS304	Đài Loan	Cái	2	
2	Hệ thống thanh trượt máy khuấy chìm	Vật liệu: SUS304	Việt Nam	Hệ	2	
3	Bơm nước thải	- Dạng bơm chìm - Lưu lượng: 40m ³ /h - Cột áp: 7.5m - Điện năng: 3ph/380V/50Hz - Công suất: 2.2KW	Nhật	Cái	2	
4	Khớp nối nhanh	- Vật liệu: Gang	Việt Nam	Cái	2	
5	Thanh dẫn hướng, xích kéo	- Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	2	
II	Bể trung hòa + bể keo tụ- bể tạo bông					
1	Motor khuấy	Loại: Motor giảm tốc, lắp mặt bích Công suất: 1.5KW Vòng quay: 70v/phút, 30v/ph (tạo bông) Điện áp: 3pha, 380V, 50Hz	Đài Loan	Cái	3	
2	Trục khuấy, Cánh khuấy keo tụ	Vật liệu: SUS304	Gia công tại Việt Nam	Cái	3	
3	Bơm hóa chất (NaOH, PAC, Polymer A)/	Lưu lượng: 0 - 155 l/h, Áp suất: 10bar. Công suất: 0.25kw, Điện áp: 3pha/380V/50Hz	EU	Cái	6	
4	Bộ pH Controller	Dải đo: pH: - 2.00 to 16.00 pH, Độ phân giải: pH: 0.01 pH, Độ chính xác: pH: ± 0.01 pH ± 1 LSD, Output: 4 to 20 mA; Relays output: 5A tại 115V AC hoặc 2,5A tại 220VAC.Nguồn cấp: 230V AC, 50Hz, Hiển thị: màn hình	USA	Cái	1	

		128 x 64 LCD, Nhiệt độ Môi trường: 0-50 °C, Cấp độ bảo vệ: IP65				
5	Bồn chứa hóa chất	- Vật liệu: nhựa - Dung tích: 500l	Việt Nam	Cái	3	
6	Máy khuấy bồn hóa chất	Loại: Motor giảm tốc Công suất: 0.2kW, 3ph/380V/50Hz	Đài Loan	Bộ	3	
7	Cánh khuấy hóa chất	Vật liệu: SUS304	Gia công tại Việt Nam	Cái	3	
III Bể bùn trung gian						
1	Bơm nước thải	Dạng bơm chìm - Lưu lượng: 10m3/h - Cột áp: 8m - Điện năng: 3ph/380V/50Hz - Công suất: 0.75KW	Nhật 日本	Cái ↑	2	
2	Khớp nối nhanh	- Vật liệu: Gang	Việt Nam	Cái	2	
3	Thanh dẫn hướng, xích kéo	- Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	2	
IV Bể nạp lọc						
1	Van điện	- Kích thước DN100. - Điện áp 220V, 50Hz		Cái	12	
2	Cột lọc than hoạt tính + lọc tinh	Vật liệu: Inox Vật liệu lọc: cát, sỏi, than hoạt tính	Gia công tại Việt Nam	cái	2	
3	Bơm nước thải	- Dạng bơm chìm - Lưu lượng: 40m3/h - Cột áp: 7.5m - Điện năng: 3ph/380V/50Hz - Công suất: 2.2KW	Nhật	Cái	2	
4	Khớp nối nhanh	- Vật liệu: Gang	Việt Nam	Cái	2	
5	Thanh dẫn hướng, xích kéo	- Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	2	
V Bể chứa bùn						
1	Máy ép bùn khung bản	Máy ép bùn bán tự động Khung bản lọc bùn: - Độ dày bánh bùn: 30mm - Vật liệu nhựa: Polypropylen trắng nguyên sinh, chịu áp, chịu Kiềm, axit - Bao gồm piston và máy nén khí tương ứng với công suất của máy ép bùn (bơm màng và máy nén xuất xứ: Trung Quốc/Đài Loan) - Bao gồm đường ống nhiệt và phụ kiện đầu từ bể chuẩn bị bùn đến máy ép bùn	Việt Nam	Bộ	2	
2	Phao mực nước	Loại phao điện	Đài Loan	cái	1	

A	HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI MEN					
I	Bể điều hòa					
1	Máy khuấy chìm	Công suất: 2HP 1.5kw) Q= 4.5m ³ /min Flow speed= 3.5m/s Motor 4 Pole (1450rpm) 3Pha/380V/50Hz - Vật liệu: Nắp, Guồng bằng gang FC-200 + Cánh khuấy bằng Inox 304: gia công tại Việt Nam + Thân máy bằng Inox SUS304	Đài Loan	Cái	2	
2	Hệ thống thanh trượt máy khuấy chìm	Vật liệu: SUS304	Việt Nam	Hệ	2	
3	Bơm nước thải	- Dạng bơm chìm - Lưu lượng: 10m ³ /h - Cột áp: 8m - Điện năng: 3ph/380V/50Hz - Công suất: 0.75KW	Nhật	Cái	2	
5	Xích kéo	- Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	2	
II	Bể trung hòa + bể keo tụ- bể tạo bông					
1	Motor khuấy	Loại: Motor giảm tốc, lắp mặt bích Công suất: 1.5KW Vòng quay: 70v/phút, 30v/ph (tạo bông) Điện áp: 3pha, 380V, 50Hz	Đài Loan	Cái ↑	3	
2	Trục khuấy, Cánh khuấy keo tụ	Vật liệu: SUS304	Gia công tại Việt Nam	Cái	3	
3	Bơm hóa chất (NaOH, PAC, Polymer A)	Lưu lượng: 0 - 155 l/h, Áp suất: 10bar. Công suất: 0.25kw, Điện áp: 3pha/380V/50Hz	EU	Cái	3	
4	Bộ pH Controller	Dải đo: pH: - 2.00 to 16.00 pH, Độ phân giải: pH: 0.01 pH, Độ chính xác: pH: ± 0.01 pH ± 1 LSD, Output: 4 to 20 mA; Relays output: 5A tại 115V AC hoặc 2,5A tại 220VAC. Nguồn cấp: 230V AC, 50Hz, Hiển thị: màn hình 128 x 64 LCD, Nhiệt độ Môi trường: 0-50 °C, Cấp độ bảo vệ: IP65	USA	Cái	1	
5	Bồn chứa hóa chất	- Vật liệu: nhựa - Dung tích: 500l	Việt Nam	Cái	3	
6	Máy khuấy bồn	Loại: Motor giảm tốc	Đài Loan	Bộ	3	

	hóa chất	Công suất: 0.2kW, 3ph/380V/50Hz				
7	Cánh khuấy hóa chất	Vật liệu: SUS304	Gia công tại Việt Nam	Cái	3	
III Bể lắng hóa lý						
1	Bơm nước thải	- Dạng bơm chìm - Lưu lượng: 10m ³ /h - Cột áp: 8m - Điện năng: 3ph/380V/50Hz - Công suất: 0.75KW	Nhật	Cái	1	
2	Khớp nối nhanh	- Vật liệu: Gang	Việt Nam	Cái	1	
3	Thanh dẫn hướng, xích kéo	- Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1	
IV Bể nạp lọc						
1	Cột lọc than hoạt tính + lọc tinh	Vật liệu: Inox Vật liệu lọc: cát, sỏi, than hoạt tính	Gia công tại Việt Nam	cái	1	
2	Bơm nước thải	- Dạng bơm chìm - Lưu lượng: 10m ³ /h - Cột áp: 8m - Điện năng: 3ph/380V/50Hz - Công suất: 0.75KW	Nhật	Cái	2	
3	Khớp nối nhanh	- Vật liệu: Gang	Việt Nam	Cái	2	
4	Thanh dẫn hướng, xích kéo	- Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	2	
V Bể chứa bùn						
1	Máy ép bùn khung bản	Máy ép bùn bán tự động Khung bản lọc bùn: - Độ dày bánh bùn: 30mm - Vật liệu nhựa: Polypropylen trắng nguyên sinh, chịu áp, chịu Kiềm, axit - Bao gồm bơm màng khí nén và máy nén khí tương ứng với công suất của máy ép bùn (bơm màng và máy nén xuất xứ: Trung Quốc/Đài Loan) - Bao gồm đường ống nhiệt và phụ kiện đầu từ bể chuẩn bị bùn đến máy ép bùn	Việt Nam	Bộ	1	
2	Phao mực nước	Loại phao điện	Đài Loan	cái	1	
VI Bể nước tái sử dụng						
1	Bơm nước thải	- Dạng bơm ly tâm trục ngang - Lưu lượng: 60m ³ /h - Cột áp: 30m - Điện năng: 3ph/380V/50Hz	Đài Loan	cái	2	
2	Phao mực nước	Loại phao điện	Đài Loan	cái	1	

(Nguồn: Hồ sơ kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải).

****Quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung***

Trong quá trình vận hành cán bộ vận hành hệ thống xử lý nước thải có trách nhiệm ghi nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung. Trong sổ nhật ký vận hành thể hiện lưu lượng nước vào trạm XLNT, lưu lượng nước xả thải, lưu lượng nước tái sử dụng, liều lượng hóa chất sử dụng và lượng điện tiêu thụ trong 1 ngày.

- **Chế độ vận hành:** Vận hành 24 giờ/ngày; 365 ngày/năm. Thiết bị máy móc vận hành trong trạm XLNT chạy theo chế độ tự động.

Chi phí đầu tư hệ thống xử lý nước thải:

- Chi phí xây dựng: 2.000.000.000 đồng
- Chi phí máy móc hệ thống thiết bị: 1.100.000.000 đồng
- Chi phí nhân công và chi phí khác: 200.000.000 đồng
- Tổng chi phí: **3.300.000.000 đồng**

Chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải:

Chi phí vận hành hệ thống XLNT gồm chi phí nhân công, chi phí năng lượng vận hành và chi phí hóa chất sử dụng = 3.865đ/m³.

Bảng 4.4. Hóa chất sử dụng dự kiến trong quá trình vận hành hệ thống XLNT tập trung

STT	Hóa chất	Định mức sử dụng (kg/m ³ nước thải)	Khối lượng sử dụng (kg/ ngày đêm)
1	NaOH	0,053	4,24
2	PAC	0,053	4,24
3	Polimer (-)	0,001	0,08
4	Polimer (+)	0,002	0,16
5	Ca(OCl) ₂	0,002	0,16

(Nguồn: Thuyết minh công nghệ hệ thống XLNT của dự án).

Theo thiết kế, nước sau hệ thống xử lý được chứa tại Bể chứa nước ra, khoảng 26 m³/ngày cấp vào hệ thống đường ống riêng đến các nhà vệ sinh công nhân phục vụ mục đích dội nhà vệ sinh công nhân, nước tái sử dụng được cấp bằng hệ thống téc và đường ống riêng không ảnh hưởng nguồn nước sạch. Nước sau xử lý cũng được nhà máy tái sử dụng cho mục đích tưới cây, tưới sân đường trong những ngày nắng, nóng. Ngoài ra nước sau xử lý được bổ sung vào bể chứa nước PCCC để phục vụ chữa cháy và diễn tập chữa cháy hàng năm. Do vậy, lượng nước xả thải không đáng kể.

Phần nước sau xử lý không tái sử dụng thoát ra ống HDPE -D250 ra hệ thống thoát nước chung của khu vực thực hiện dự án tại 01 điểm xả có tọa độ (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiếu 3°): X(m)= 2212814,96; Y(m) = 603555,43

Lượng bùn thải thu được từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy giai đoạn vận hành với khối khoảng 0,3-0,4kg/m³ (trung bình 0,35kg/m³). Với lượng nước thải 70m³/ngày, lượng bùn cặn phát sinh khoảng 24,5kg/ngày, tương đương khoảng

7.644kg/năm, được lưu giữ tại bể chứa bùn và chuyển về máy ép bùn để ép tách nước, sau đó lưu chứa tại kho chứa chất thải nguy hại và hợp đồng vận chuyển xử lý cùng chất thải nguy hại.

Quy trình vận hành của HTXL nước thải tập trung:

- Chuẩn bị vận hành: Trước khi vận hành các yêu cầu phải đáp ứng gồm: Nhân lực để thao tác pha hóa chất, trực vận hành; nhân công được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (găng tay, quần áo bảo hộ, khẩu trang...).

- Kiểm tra trước khi vận hành: Thực hiện kiểm tra các hạng mục sau:

+ Kiểm tra tình trạng của hệ thống thông qua ghi chép tại sổ vận hành.

+ Đóng Aptomat tổng và xem xét tình trạng điện nguồn cung cấp cho hệ thống về các thông số: điện áp, dòng điện, đèn báo pha (3 đèn trên tủ điều khiển phải sáng).

+ Kiểm tra đóng điện cho từng thiết bị, các thiết bị trong hệ thống hoạt động theo chế độ: Auto.

+ Kiểm tra hoạt động của pha: kiểm tra các tiếp điện, kéo và nâng dây phao nghe tiếng kêu chứng tỏ phao còn hoạt động tốt.

+ Kiểm tra tình trạng hoạt động của các motor trong hệ thống (dùng tay xoay nhẹ các trục motor xem có bị kẹt hay không).

+ Kiểm tra nước thải trong bể.

+ Kiểm tra bồn chứa hóa chất (bổ sung hóa chất khi cần thiết).

+ Kiểm tra các van trước khi vận hành hệ thống (các van nước của hệ thống luôn mở, van của thiết bị lọc áp lực luôn mở).

- Chuẩn bị hóa chất: Hóa chất được pha và đổ vào thùng chứa hóa chất, mở khóa thùng chứa để đảm bảo hóa chất được châm vào từng công đoạn xử lý.

- Chế độ vận hành: Hệ thống được vận hành theo 02 chế độ:

+ Chế độ tự động: Bước 1: Chuyển toàn bộ công tắc sang chế độ “AUTO” Bước 2: Theo dõi hoạt động của hệ thống/ Bước 3: Dừng hệ thống, ghi sổ vận hành. Duy trì vận hành hệ thống: Khi hệ thống xử lý đã kết thúc giai đoạn khởi động ta vẫn thực hiện các thao tác chuẩn bị vận hành như trong giai đoạn khởi động nhưng có một số thay đổi so với giai đoạn khởi động như sau: Hàng ngày theo dõi tình trạng hoạt động của các thiết bị trong hệ thống. Thường xuyên xem xét lượng rác đọng trên song chắn rác, khi rác nhiều cần tiến hành vớt rác và vệ sinh.

+ Chế độ vận hành bằng tay: (dùng trong trường hợp chế độ AUTO gặp sự cố hoặc chỉ vận hành riêng lẻ một số thiết bị trong hệ thống). Bước 1: Chuyển công tắc sang chế độ “MAN” để vận hành. Bước 2: Theo dõi hệ thống trong suốt quá trình vận hành. Bước 3: Dừng hệ thống, ghi sổ vận hành.

- Cơ chế vận hành: Hệ thống được cán bộ trực vận hành 24/24 và ghi chép sổ vận hành vào 21h00' cùng ngày.

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

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy, bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn gồm (1) Khí thải từ các phương tiện ra vào Nhà máy; (2) khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất; (3) mùi, khí thải từ hoạt động nấu ăn; (4) Mùi phát sinh từ các công trình bảo vệ môi trường.

a. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông

Các phương tiện giao thông ra vào nhà máy gây phát sinh bụi và các chất khí thải khác. Do đó, trong giai đoạn vận hành chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu nhằm giảm thiểu bụi như sau:

- Cán bộ công nhân không đi xe trong khuôn viên nhà máy. Khu vực xung quanh nhà xe thoáng, rộng có trồng bổ sung cây xanh.

- Thực hiện nội quy định các phương tiện hạn chế các phương tiện di chuyển trong khuôn viên nhà máy. Hạn chế tốc độ của các phương tiện bên trong nhà máy dưới 20km/giờ đối với khu vực đường giao thông chính, đường thoáng rộng, và dưới 5km/giờ với khu vực cổng ra vào nhà máy, các đường đi qua của nhà xưởng, khu vực đông công nhân,...

- Không sử dụng các xe quá cũ, hết hạn kiểm định, chở đúng tải trọng quy định. Xe di chuyển trong nhà máy đảm bảo đúng tốc độ quy định.

- Các xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm được xếp lịch và có giờ giao nhận nguyên liệu, sản phẩm cụ thể. Trong quá trình bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm lên các phương tiện vận chuyển các phương tiện phải tắt máy.

- Thường xuyên phun tưới nước sân đường, vỉa hè, trên các tuyến đường giao thông nội bộ, sân bê tông của nhà máy. Tần suất phun ẩm là 2 lần/ngày đối với những ngày không mưa và thực hiện bổ sung khi phát sinh bụi nhiều. Do các phương tiện giao thông ra vào nhà máy chủ yếu là phương tiện cá nhân của công nhân, thời gian ra vào tập trung ngay trước giờ vào ca (7h sáng) và sau giờ tan ca (16h chiều). Do vậy để giảm thiểu bụi nhà máy thực tưới ẩm đường nội bộ khu vực từ nhà xe đến cổng ra vào trước giờ vào ca và tan ca 1 giờ.

- Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên quét dọn sân đường nội bộ. Trong quá trình dọn dẹp vệ sinh, quét dọn nhà xe, nếu thời tiết khô hanh, phát sinh nhiều bụi thì trong quá trình quét dọn phải phun tưới nước tạo độ ẩm để giảm bụi.

- Định kỳ bảo dưỡng các phương tiện của nhà máy đảm bảo các phương tiện hoạt động tốt. Kiểm định các phương tiện theo đúng quy định.

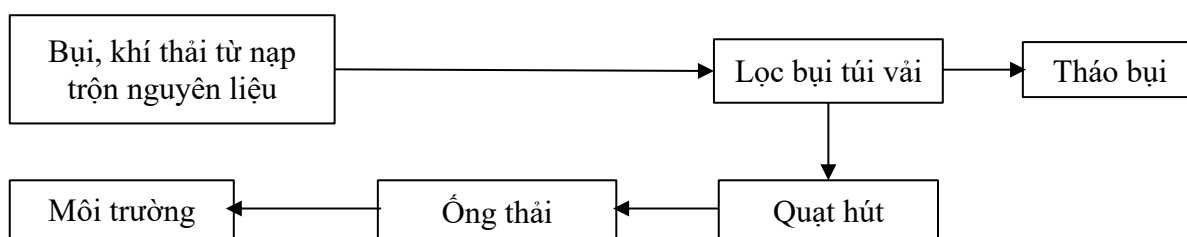
- Trồng và chăm sóc cây xanh hai bên hành lang đường nội bộ đảm bảo diện tích theo quy hoạch đã được phê duyệt. Ngoài ra, hai bên vỉa hè nội bộ đặc biệt là khu vực từ cửa ra vào đến các nhà văn phòng được bố trí thêm các chậu hoa, cây cảnh tạo cảnh quan đẹp và không khí trong lành.

b. Đối với bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án

Trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, bụi và khí thải phát sinh từ các công đoạn nghiền liệu và sửa mộc (gia công mộc), từ các lò sấy và lò nung.

b.1. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sửa mộc (gia công mộc, nghiền liệu)

Bụi phát sinh chủ yếu là bụi mịn chứa oxit kim loại như SiO_2 , Al_2O_3 , PbO , ZnO , oxit màu (CoO , CuO ...) có kích thước từ vài micromet đến dưới 1 micromet. Bụi này nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường lao động và khu vực xung quanh. Vì vậy, sử dụng hệ thống lọc bụi túi vải. Lọc bụi túi vải là công nghệ lọc bụi khô tiên tiến và phổ biến nhất hiện nay trong xử lý khí thải công nghiệp. Hệ thống hoạt động hiệu quả với bụi có kích thước nhỏ, nhiệt độ cao và lưu lượng lớn. Trong ngành gốm sứ, lọc bụi túi vải là giải pháp phù hợp để giữ lại toàn bộ bụi men và bụi oxit kim loại trước khi khí thải thoát ra ngoài môi trường.



Hình 4.4. Quy trình công nghệ xử lý bụi, khí thải từ công đoạn nghiền liệu và gia công mộc

***Cấu tạo hệ thống lọc bụi túi vải:**

- Bộ thu khí đầu vào: Tiếp nhận khí bụi từ các nguồn như lò nung, buồng tráng men, máy nghiền....//
- Buồng lọc: Bên trong bố trí nhiều ống vải lọc hình trụ đứng (túi vải), có khung đỡ bằng lưới kim loại.
- Vải lọc: Làm từ polyester, acrylic, nomex, PPS... tùy theo nhiệt độ khí thải (từ 80°C đến 240°C).
- Hệ thống giữ bụi: Dùng khí nén áp suất cao (xung giữ) hoặc cơ cấu rung để làm bụi bám trên túi vải rơi xuống.
- Phễu thu bụi: Thu gom bụi rơi từ túi vải để đưa về thùng chứa.
- Quạt hút: Tạo chênh áp để hút khí thải qua hệ thống.
- Ống khói: Thoát khí sạch sau lọc.
- Tủ điện điều khiển hệ thống lọc bụi: Cài đặt thời gian, chu kỳ giữ bụi và giám sát áp suất.

***Nguyên lý hoạt động**

Khí bụi từ các công đoạn sản xuất được hút vào hệ thống nhờ quạt hút. Khi đi qua các túi vải, bụi bị giữ lại trên bề mặt bên ngoài của vải lọc, còn khí sạch đi xuyên qua và thoát ra ngoài. Sau một thời gian, lớp bụi tích tụ nhiều sẽ làm tăng chênh áp, lúc này hệ thống giữ bụi sẽ tự động hoạt động (theo thời gian định sẵn hoặc áp suất chênh lệch).

Bụi sau giữ rơi xuống phễu và được thu gom định kỳ. Quá trình này lặp lại liên tục giúp hệ thống vận hành ổn định và hiệu quả.

Thông số thiết kế cơ bản

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Kích thước hệ thống: 8.000-9.500x3.100x11.000-12.000m (DxRxC)m	Hệ	1	
2	Quạt hút 75-90kw	Cái	1	
2	Lưu lượng khí cần xử lý 60.000-95.000m ³ /h			
3	Áp suất làm việc: 3.000-3.500Pa			
4	Lưu lượng lọc qua túi 200-250m ³ /1m ²			
5	Túi lọc D150xL2900mm	Cái	200-250	
6	Van rũ bụi	Cái	20-25	
7	Bộ điều khiển van	Cái	1-2	
8	Tủ điều khiển hệ thống	Cái	1	
9	Bình tích khí	Cái	1	
10	Diện tích 1 túi ~1.4m ²			
11	Hệ thống rũ bụi – Rung bằng khí nén			
12	Van sao xả bụi	Cái	2	
13	Nhiệt độ làm việc <150°C			
14	Hiệu suất lọc >99,5% với bụi mịn			
15	Vật liệu chế tạo: Túi lọc Polyester / Acrylic / PTFE phủ chống ẩm, thân thép SS400			

b.2. Bụi, khí thải phát sinh từ lò sấy và lò nung

Nhà máy sử dụng khí thiên nhiên làm nhiên liệu cho quá trình sấy, nung nên thành phần khí thải phát sinh từ các lò nung của nhà máy thấp hơn quy chuẩn cho phép, tuy nhiên do quá trình nung sản phẩm có men nên sẽ phát sinh các khí thải chứa thành phần có khả năng gây ô nhiễm môi trường. Đồng thời, do đặc điểm nguồn khí thải quá trình nung các sản phẩm sứ có nhiệt độ tương đối cao, do vậy quá trình xử lý khí thải thực chất là quá trình tận dụng nguồn nhiệt thừa từ công đoạn nung sản phẩm để làm giảm nhiệt độ của khí thải trước khi thoát ra môi trường. Nguồn khí nóng từ lò nung được cấp cho các lò sấy khuôn và sấy mộc cụ thể như sau:

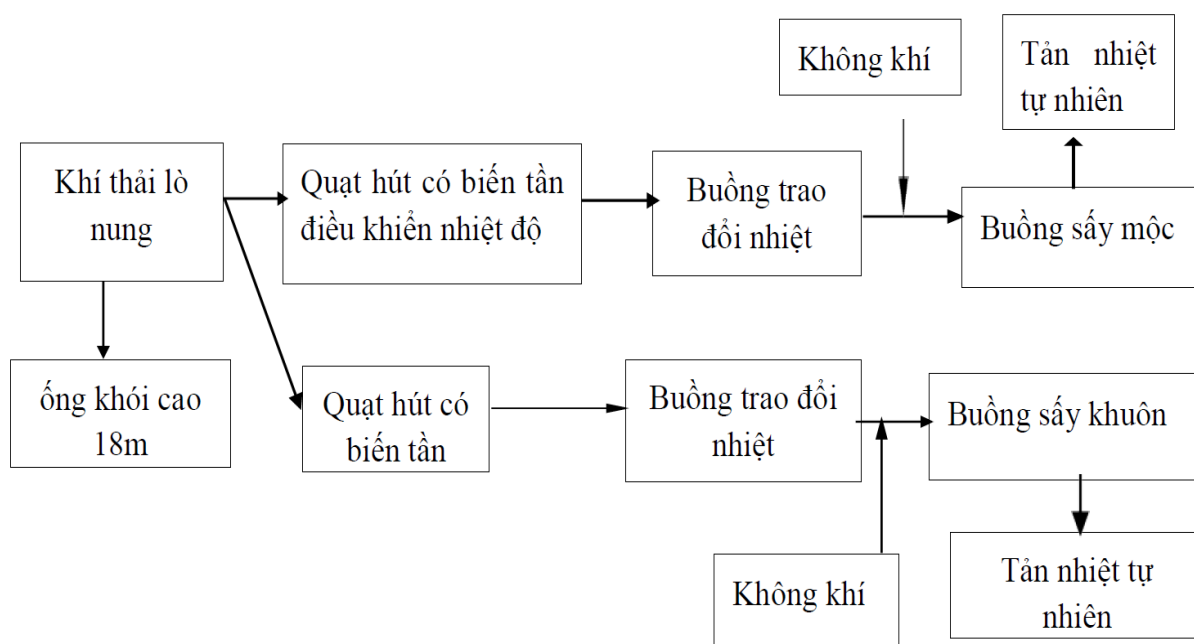
+ Tại buồng sấy sản phẩm mộc: nhiệt lượng từ lò nung khoảng 1170 - 1250°C được làm nguội bằng quạt hút và thổi gió tự nhiên giảm còn 800°C. Lúc này khí nóng được hút vào buồng sấy để sấy sản phẩm mộc. Sản phẩm mộc được sấy theo chu kỳ, mỗi chu kỳ kéo dài 16 giờ để giảm độ ẩm của mộc xuống dưới 1%. Dòng khí nóng từ quá trình sấy lúc này

chủ yếu là hơi nước thoát ra ngoài môi trường theo dạng tản nhiệt tự nhiên trên mái của phân xưởng sấy.

+ Tại buồng sấy khuôn: Khí nóng từ lò nung theo quạt hút về buồng sấy khuôn. Buồng sấy

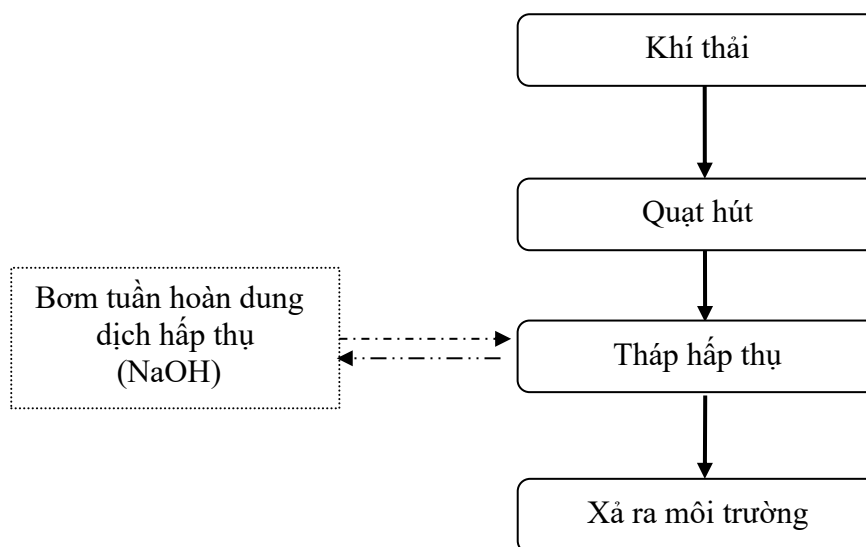
Khuôn chỉ vận hành khi sản xuất khuôn trung bình 4 ngày/lần. Tại đây khí nóng được bổ sung không khí sạch để điều chỉnh nhiệt độ thích hợp và được tận dụng cho quá trình sấy khuôn. Nhiệt độ của buồng sấy khuôn khoảng 50 - 60°C, độ ẩm của khuôn sấy trước khi sấy là 15%, sau khi sấy xong độ ẩm còn khoảng 3%. Sau khi sấy xong, nhiệt độ của khí nóng khoảng 40°C, thoát ra ngoài môi trường theo dạng tản nhiệt tự nhiên trên mái của phân xưởng sấy.

+ Một phần khí nóng của lò nung không được tận dụng hết được thải ra ngoài theo đường ống khói cao 20m. ống khói được cấu tạo bằng thép SS400 có phủ sơn cách nhiệt, hoặc được chế tạo bằng inox 201, 304, có đường kính $\Phi = 500 - 600\text{mm}$



Hình 4.5. Quy trình tận dụng nhiệt thừa từ lò nung để sấy

- Xử lý khí thải lò nung: Hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ là một trong những giải pháp hiệu quả và phổ biến, đặc biệt là đối với các loại khí có khả năng hòa tan hoặc phản ứng hóa học với dung dịch hấp thụ. Tháp hấp thụ sử dụng dung dịch kiềm như NaOH để trung hòa các khí axit là giải pháp được ứng dụng rộng rãi trong xử lý khí thải công nghiệp, trong đó có ngành gốm sứ.



Hình 4.6. Sơ đồ hoạt động của tháp hấp thụ

***Cấu tạo chi tiết hệ thống tháp hấp thụ**

- Ống dẫn khí vào: Dẫn khí thải từ miệng hút hoặc lò nung vào hệ thống.
- Tháp hấp thụ đứng: Dạng hình trụ, chiều cao 3–8 m, làm bằng thép inox 304
- Lớp đệm: Sử dụng đệm hình cầu, đệm lục giác, Pall ring... có tác dụng chia nhỏ dòng khí và tăng diện tích tiếp xúc với dung dịch.
- Vòi phun dung dịch hấp thụ: Đặt trên đỉnh tháp, phun dạng sương mịn để tạo mưa hóa học.
- Bể chứa và bơm dung dịch: thu dung dịch sau hấp thụ, bơm tuần hoàn dung dịch trở lại đỉnh tháp.

- Quạt hút ly tâm: Tạo áp lực hút khí từ lò vào hệ thống và đẩy khí sau xử lý ra ống khói.
- Ống khói: cao từ 11-15 m để phân tán khí sạch ra môi trường.

***Quy trình vận hành tháp hấp thụ**

- Khởi động bơm tuần hoàn, kiểm tra mực dung dịch và độ pH trong bể.
- Quạt hút được kích hoạt để hút khí thải từ nguồn phát.
- Khí thải đi qua cyclone hoặc bộ lọc bụi sơ cấp (nếu có).
- Khí đi vào tháp hấp thụ, tiếp xúc ngược chiều với dung dịch hấp thụ.
- Dung dịch chứa muối trung hòa được thu hồi về bể và tuần hoàn.
- Khí sạch sau hấp thụ được đẩy ra ngoài qua ống khói.

Trong quá trình vận hành, cần giám sát liên tục các chỉ số như: lưu lượng khí, pH dung dịch, nhiệt độ khí vào – ra, lượng muối tích tụ trong dung dịch để đảm bảo hiệu quả xử lý.

***Thông số thiết kế cơ bản**

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
----	-------------------	-------------	----------	---------

1	Kích thước hệ thống: D4.000-D4.500 x 11.000-12.000 (đường kính x chiều dài)m	Bộ	1	
2	Quạt hút 75-90kw	Cái	1	
3	Lưu lượng khí cần xử lý 60.000-95.000m ³ /h			
4	Áp suất làm việc: 3.000-3.500Pa			
5	Vận tốc trong tháp 2-3m/s			
6	Bơm tuần hoàn	Cái	1	
7	Hiệu suất : >90%			
8	Vật liệu chế tạo: SUS304			

c. Mùi, khí thải từ khu vực nấu ăn

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động nấu ăn tại nhà bếp chủ cơ sở thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt hệ thống chụp hút mùi và khí thải cho các các bếp gas và dẫn về hệ thống xử lý mùi chế biến thức ăn trước khi thoát ra môi trường.
- Lắp đặt 1 hệ thống hút và khử mùi từ bếp chế biến thức ăn gồm:
 - + Chụp hút phía trên các bếp nấu, mỗi hệ thống gồm 1 chụp hút kích thước 1,5m*0,6m.
 - + Đường ống dẫn khí bằng nhựa gân xoắn kích thước D250.
 - + Tấm lọc khử mùi than hoạt tính kích thước 0,35*0,35*0,05m.
 - + Quạt hút công suất 1,5kW, công suất hút khí trung bình 2.000m³/giờ.
 - + Ống thoát khí bằng nhựa PVC kích thước D250 cao 5m.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chụp hút khí và khử mùi nhà bếp Nhà máy trong quá trình vận hành. Đảm bảo tất cả các thiết bị hút khí, khử mùi nhà bếp hoạt động tốt.
- Đối với khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực nhà ăn, phòng ăn.
- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.
- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn sau khi khách sử dụng bằng nước rửa có mùi hương.
- Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.
- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas có chất lượng tốt, thiết bị dùng điện để đun nấu thức ăn.

- Thường xuyên, kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom rác thải và nước thải của dự án

*Các biện pháp sau đây được áp dụng để ngăn ngừa, giảm thiểu và kiểm soát khí thải và mùi hôi trong quá trình lưu giữ tạm thời chất thải rắn tại dự án:

- Bố trí đầy đủ các thùng chứa rác thải có nắp đậy theo quy định.
- Rác được vận chuyển từ các khu vực trong dự án đến kho lưu giữ tạm thời phải được lưu giữ cẩn thận trong các thùng chứa có nắp đậy, tránh vương vãi ra bên ngoài, không để rác quá đầy, đảm bảo nắp thùng rác luôn trong trạng thái đậy kín, tránh phát tán mùi hôi ra bên ngoài.
- Yêu cầu đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt định kỳ 1 lần/ngày tới thu gom rác thải vận chuyển đi xử lý.
- *Các biện pháp sau đây được thực hiện để ngăn ngừa, giảm thiểu và kiểm soát khí thải và mùi hôi trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải:
 - Tuân thủ đúng thiết kế, đảm bảo khoảng cách an toàn, đáp ứng các yêu cầu của QCVN 01:2008/BXD, trạm xử lý nước thải có một khu vực đệm với khoảng cách khoảng 300m đến khu dân cư gần nhất.
 - Công trình xử lý nước thải của nhà máy được hạ ngầm, góp phần giảm thiểu phát tán mùi hôi đến các khu vực xung quanh.
 - Nhà máy đã trồng và duy trì các dải cây xanh, đất cỏ rộng xung quanh trạm xử lý nước thải và trong toàn nhà máy, tạo cảnh quan xanh, góp phần giảm thiểu mùi hôi phát tán đến khu dân cư lân cận.

2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Khi nhà máy đi vào hoạt động với công suất tối đa thì số lượng cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy là 4.560 người/ngày. Trong đó có 432 người ở lại nhà máy, còn 4.128 người làm việc theo ca, vì vậy, chất thải rắn sinh hoạt tại Nhà máy tính bình quân 0,3 kg/người/ngày đối với công nhân làm theo ca, còn 1,0kg đối với người ở lại nhà máy → Khối lượng chất thải rắn phát sinh là: $432 \text{ người} \times 1 \text{ kg/người} + 4.128 \text{ người} \times 0,3 \text{ kg/người} = 1.670,4 \text{ kg/ngày}$ tương đương $3,34 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (Khối lượng riêng của rác thải sinh hoạt là 500 kg/m^3).

Trong đó:

- + Chất thải rắn có thể tái chế được như chai lọ nhựa, chai thủy tinh, vỏ lon bia, thùng carton... chiếm 20% tổng lượng rác thải, tức $0,668 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- + Chất thải rắn không tái chế chiếm 80% tổng lượng rác thải, tức $2,672 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Loại rác thải này phần lớn chứa chất hữu cơ dễ bị phân hủy nên phát sinh mùi, ảnh hưởng xấu đến môi trường, cảnh quan khu vực. Do đó, nguồn thải này sẽ được chủ dự án thu gom và xử lý triệt.

- Bên cạnh đó nhà máy có diện tích cây xanh, thảm cỏ thực tế khoảng $44.025,37 \text{ m}^2$, định kỳ hàng tháng nhà máy tổ chức tổng vệ sinh dọn dẹp khu vực cây xanh, lượng chất thải phát sinh là cành lá cây, cỏ dại với khối lượng khoảng $0,2 \text{ kg/m}^2/\text{lần}$, tương đương khoảng $8.805,07 \text{ kg/tháng}$ (khoảng $105,6 \text{ tấn/năm}$). Chất thải này có tính chất là chất thải hữu cơ

thông thường sẽ được thu gom và hợp đồng vận chuyển xử lý cùng rác thải sinh hoạt.

Định kỳ hàng tháng thực hiện vệ sinh môi trường khu vực xung quanh nhà máy phía bên ngoài hàng rào. Thường xuyên nhắc nhở công nhân tham gia giao thông, giữ gìn an ninh trật tự và vệ sinh môi trường.

Nhu vậy tổng khối lượng rác sinh hoạt thông thường của dự án là 626,64 tấn/năm. Toàn bộ khối lượng chất thải này được đưa về khu tập kết lưu chứa tạm chất thải rắn sinh hoạt có diện tích khoảng 120m², và Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định 1 ngày/1 lần. Không lưu chứa chất thải này qua đêm.

b. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải công nghiệp được chủ dự án phân loại để có phương thức xử lý thích hợp và đảm bảo tuân thủ quy định hiện hành, cụ thể:

- Đối với đất đá từ quá trình lọc nguyên liệu, sản phẩm loại thải, cặn men thu từ quá trình nạo vét bể lắng men,... công ty sẽ hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường đô thị Thanh Hóa đến vận chuyển ra khu tập trung CTR của CCN Vạn Thắng – Yên Thọ. Đồng thời công ty cũng tăng cường biện pháp chọn lọc, thu mua đầu vào đối với nguyên vật liệu để đảm bảo tỷ lệ đất đá, sỏi bị lẫn trong nguyên liệu đầu vào không được vượt quá 0,5% tổng khối lượng nguyên liệu và cam kết sẽ áp dụng công nghệ sản xuất tiên tiến, hiện đại để nâng cao chất lượng sản phẩm, giảm tỷ lệ sản phẩm thải loại, từ đó giảm thiểu được khối lượng các loại chất thải phát sinh, giảm gánh nặng xử lý đối với việc xử lý loại CTR này.

Đối với CTR sản xuất là các loại bao bì đóng gói hỏng, nhãn mác hỏng: Đối với vỏ bao bì là bìa carton hỏng được công nhân tận dụng lại, cắt nhỏ để chèn sản phẩm trong quá trình đóng gói. Các loại vỏ bao bì còn lại như vỏ bao xác rắn định kỳ sẽ được đội vệ sinh môi trường của nhà máy bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu.

Đối với bùn cặn từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải được đơn vị thu gom nạo hút bùn vận chuyển đi nơi khác xử lý hợp lệ.:

- Đối với bùn thải từ quá trình nạo vét mương rãnh: Được định kỳ nạo vét 6 tháng/lần và được thu gom và xử lý như chất thải thông thường. Toàn bộ bùn thải thu gom thuê đơn vị chức năng để thu gom đưa đi xử lý theo quy định của pháp.

- Đối với bùn cặn từ hệ thống các bể tự hoại: Được định kỳ hút cặn 02 lần/năm và đơn vị chức năng để thu gom đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

c. Chất thải nguy hại

Các CTNH của nhà máy như: giẻ lau dính dầu, dầu thải mái, bóng đèn compac hỏng được thu gom và lưu giữ tại kho CTNH. Quy cách xây dựng thủ quy định tại khoản 6, Điều 35, Thông tư số 02/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể:

Bảng 4.5. Ước tính khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Nguồn phát sinh
1	Cartridge mực, mực in thải (hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại)	08 02 04	10	Hoạt động văn phòng
2	Bóng đèn huỳnh quang hỏng thải	16 01 06	80	Từ thay thế bóng đèn khu vực nhà xưởng
3	Các linh kiện, thiết bị điện tử thải	16 01 13	20	Từ thay thế sửa chữa các thiết bị, máy móc
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	650	Bảo trì thiết bị, chùi rửa sản phẩm,...
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa các thành phần nguy hại	18 01 02	360	Thùng đựng: dung môi, hóa chất, sơn
6	Bao bì mềm có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 01 01	30	Túi, bao đựng hóa chất
7	Bao bì cứng thải bằng nhựa có chứa các thành phần nguy hại	18 01 03	310	Thùng đựng chất tẩy rửa, hóa chất
8	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	17 02 04	30	Thay dầu máy phát điện, các thiết bị
9	Chất thải gây nhiễm bao gồm cả chất thải sắc nhọn	13 01 01	5	Từ phòng y tế
10	Các loại pin thải	19 06 05	5	Từ thay thế pin các thiết bị
Tổng khối lượng			1.500	

- Nền cứng hóa, tôn cao 0,15 m so với cao độ hoàn thiện bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào;

- Trang bị bình cứu hỏa, vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng;

- Trang bị biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo TCVN về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều;

- Phân loại chất thải nguy hại, các CTNH có khả năng phản ứng hóa học với nhau thì cách ly riêng;

- Các thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại tuân thủ quy định tại khoản 4, khoản 5 Điều 35, Thông tư số 02/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể: sử dụng các bao bì cứng, đảm bảo không rò rỉ, chịu va đập tốt, không bị hư hỏng biến dạng trong quá trình sử dụng. Có bảng tên và mã số CTNH để thuận lợi trong công tác quản lý..

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

Tiếng ồn và rung phát ra chủ yếu từ các thiết bị như động cơ, máy bơm, máy quạt hoặc từ các phương tiện vận chuyển nhiên liệu và sản phẩm khi hoạt động. Tiếng ồn và rung trong nhà máy chủ yếu phát sinh các công đoạn sau:

- Tiếng ồn và rung chủ yếu phát sinh từ khu vực xưởng gia công giấy như máy cắt dập mài, máy may...

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển, hoạt động xuất nhập hàng và hoạt động giao thông ra vào nhà máy cũng có khả năng gây ồn. Nguồn ồn này không lớn chỉ mang tính chất gián đoạn.

Tiếng ồn và rung động cũng là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương. Vì vậy, chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

- Bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi cho công nhân của khu vực có độ ồn cao đặc biệt tại khu vực máy quay ly tâm và giảm tối đa số lượng công nhân làm việc ở đó.

- Tại chân máy quay ly tâm bố trí tấm đệm cao su để giảm tối đa độ rung trong quá trình vận hành máy

- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân làm việc trong khu vực có mức ồn cao.

- Phương tiện nhập nguyên liệu hay xuất hàng tắt máy khi không cần thiết.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng bảo trì các dây truyền thiết bị theo đúng định kỳ. Cân bằng của máy khi lắp đặt, kiểm tra độ mòn chi tiết và thường xuyên tra dầu bôi trơn cho các máy.

- Khi có sự cố hỏng hóc trên các dây truyền hay máy móc thiết bị dừng vận hành ngay và sửa chữa trước khi cho vào hoạt động lại. Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dụng cho công nhân tham gia vận hành trên những dây chuyền máy móc. Với số lượng 4.560 lao động trực tiếp, mỗi người 02 bộ bảo hộ lao động. Tổng số bộ bảo hộ lao động cấp cho CBCNV lao động trực tiếp tại nhà máy là: 9.120 bộ/năm.

2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động nhiệt trong quá trình sản xuất.

- Áp dụng biện pháp thông thoáng nhà xưởng theo phương pháp thông gió tự nhiên; Bố trí quạt thổi cục bộ tại khu vực có nhiều máy móc và nhiều công nhân tập trung; bố trí chụp hút trên trần, mái để được thông thoáng khu vực sản xuất.

- Máy móc thiết bị có phát sinh nguồn nhiệt cao được bố trí riêng so với các khu sản xuất khác của nhà máy; Sử dụng các thiết bị có khả năng bảo ôn.

- Cung cấp nước uống cho công nhân tại các công đoạn sản xuất;

- Kiểm tra nhiệt độ tại khu vực sản xuất, bố trí thời gian và lượng lao động hợp lý.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền cho công nhân về ý thức chấp hành luật lệ giao thông bằng các băng zôn, khẩu hiệu treo tại các vị trí dễ nhìn tại Nhà máy.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có tác động tích cực đến kinh tế - xã hội của địa phương. Tuy nhiên, sẽ có những tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội. Để giảm thiểu các tác động tiêu cực, chủ đầu tư thực hiện các giải pháp sau:

- Thu gom và xử lý triệt để các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động, không để xảy ra các sự cố môi trường.

- Công nhân được nhắc nhở không tham gia các tệ nạn xã hội, không có các hành động gây mất an ninh trật tự tại địa phương.

- Thực hiện và thanh toán đầy đủ các quyền lợi, chế độ cho công nhân viên nhà máy theo Luật Lao động hiện hành. Từ đó, có thể giảm được các vụ đình công của công nhân, ảnh hưởng đến an ninh trật tự của địa phương.

- Tăng cường công tác tuyên truyền để nhân dân hiểu rõ về mục đích và các lợi ích kinh tế xã hội mà nhà máy đem lại.

- Thường xuyên phối hợp chính quyền địa phương để giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh (An ninh xã hội, vệ sinh môi trường...) liên quan trong quá trình hoạt động của nhà máy.

- Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn khu vực.

- Đăng ký tạm trú tạm vắng cho tất cả công nhân từ nơi khác đến để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự tại địa phương.

- Quản lý chặt chẽ công nhân ra vào Xưởng.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường

[d1]. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố chập điện, cháy nổ

***Phòng chống cháy.**

- *Biện pháp phòng ngừa:*

Thiết lập khoảng cách ly an toàn của kho chứa nguyên liệu vải với các công trình khác hoặc khu vực sản xuất (từ 5-8m). Sắp xếp bố trí nguyên vật liệu theo thứ tự, dễ bảo quản, vận chuyển và sử dụng. Lập kế hoạch sử dụng để tránh tồn kho nhiều dễ phát sinh cháy nổ mùa nắng nóng.

Cần định rõ khu nhà kho, khu trữ nguyên liệu đảm bảo vệ sinh công nghiệp, dọn sạch khi vận chuyển nguyên vật liệu và khi lắp đặt thiết bị cần thiết phải thực hiện hệ thống thông gió để giảm nồng độ chất gây cháy, giảm nhiệt độ không khí cũng như cách ly các bảng điện, tủ điện điều khiển... Đồng thời trong các giai đoạn công nghệ cần lưu ý tiếp đất cho các thiết bị.

Đầu tư hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống cảnh báo tự động đảm bảo đúng quy định; thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt, các phương tiện và thiết bị chữa cháy hiệu quả.

Trang bị đầy đủ trang thiết bị sẵn sàng ứng phó với sự cố cháy nổ: cát chữa cháy, bình khí CO₂ và bình bột cầm tay tại các khu vực dễ phát sinh cháy nổ như khu vực, kho chứa nguyên liệu vải, khu vực lưu trữ CTNH để kịp thời ngăn chặn khi có đám cháy nhỏ phát sinh.

Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho công nhân.

Có phương án PCCC và đội PCCC của Công ty được phân công nhiệm vụ và trách nhiệm khi có sự cố cháy nổ.

Tập huấn và đào tạo cho đội PCCC của Công ty và định kỳ 1 lần/năm diễn tập PCCC cho toàn bộ công nhân trong nhà máy.

Thường xuyên kiểm tra các trang thiết bị, đến niên hạn thay mới phải lập kế hoạch thay mới, tránh trường hợp khi có sự cố cháy nổ lại không sử dụng được.

Chấp hành nghiêm chỉnh pháp luật và tuân thủ các qui định về Phòng cháy Chữa cháy của tỉnh Thanh Hóa.

- *Quy trình chữa cháy*

Dập lửa: Ngay từ khi phát hiện có cháy, lực lượng chữa cháy tại các công trường và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa.

Dọn dẹp: Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được tháo dỡ và vận chuyển ra khỏi khu vực.

- Biện pháp ứng phó trường hợp xảy ra cháy nổ

- Biện pháp cơ bản trong chữa cháy:

- + Huy động nhanh nhất các lực lượng, phương tiện để dập tắt ngay đám cháy.
- + Tập trung cứu người, cứu tài sản và chống cháy lan.
- + Thống nhất chỉ huy, điều hành trong chữa cháy.

Người phát hiện thấy cháy phải bằng mọi cách báo cháy ngay cho người xung quanh biết, cho một hoặc tất cả các đơn vị sau đây:

- + Đội PCCC của nhà máy.
- + Cảnh sát PCCC nơi gần nhất.
- + Chính quyền địa phương sở tại hoặc cơ quan Công an nơi gần nhất.

Người có mặt tại nơi xảy ra cháy và có sức khỏe phải tìm mọi biện pháp để cứu người, ngăn chặn cháy lan và dập cháy; người tham gia chữa cháy phải tuân theo lệnh của người chỉ huy chữa cháy.

Trong trường hợp tại nơi xảy ra cháy, lực lượng Cảnh sát PCCC chưa đến mà đám cháy lan từ khu vực này sang các công trình khác hoặc cháy lan sang các công trình xung quanh và ngược lại thì người chỉ huy chữa cháy của nhà máy và các công trình xung quanh bị cháy phải có trách nhiệm phối hợp trong chỉ huy chữa cháy.

Khắc phục hậu quả vụ cháy:

+ Tổ chức cấp cứu ngay người bị nạn; cứu trợ, giúp đỡ người bị thiệt hại ổn định đời sống.

+ Thực hiện các biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường, trật tự an toàn xã hội.

- Nhanh chóng phục hồi hoạt động của dự án.

***Sự cố chập điện**

Để đảm bảo an toàn về điện, nhà máy sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các thiết bị điện phải tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ khi quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.

- Hệ thống dẫn điện, chiếu sáng được thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác nhằm dễ dàng trong sửa chữa, chống chập mạch dẫn đến cháy nổ theo phản ứng dây chuyền.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống dây điện trong toàn khu vực hoạt động của nhà máy. Hộp cầu dao phải kín, cầu dao tiếp điện tốt.

- Thực hiện nối tiếp đất cho tất cả các thiết bị điện.

[d2]. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố tai nạn lao động

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Trang bị đầy đủ thiết bị an toàn lao động cho công nhân, tuân thủ an toàn trong hoạt

động sản xuất của Nhà máy.

- Xây dựng phương án ứng phó với sự cố tai nạn lao động như: phòng sơ cứu, tủ thuốc y tế, nhân viên y tá, phương tiện vận chuyển...

- Thường xuyên giáo dục ý thức giữ gìn sức khỏe và bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên tại Nhà máy.

- Khi xảy ra sự cố tai nạn lao động tại Nhà máy. Chủ đầu tư có trách nhiệm hỗ trợ kinh phí cho công nhân trong quá trình khám, điều trị.

[d3]. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố tai nạn giao thông

- Tuyên truyền cho công nhân về ý thức chấp hành luật lệ giao thông bằng các băng zôn, khẩu hiệu treo tại các vị trí dễ nhìn tại Nhà máy.

- Bố trí thời gian hết giờ làm việc tại nhà máy sao cho không trùng với giờ tan học tại các trường học, công sở gần Nhà máy.

[c4]. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố mưa, bão, sét đánh

Để khắc phục và hạn chế tối đa các thiệt hại về người và của do mưa, bão Nhà máy sẽ thực hiện một số biện pháp, giải pháp sau:

- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết trên địa bàn để có kế hoạch ứng phó kịp thời.

- Chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra như: Các bao tải chứa cát để giữ các vật dụng trên mái; dây thép để giăng buộc các cửa sổ; vật tư y tế thuốc men cứu hộ cho công nhân khi cần thiết, các bao nilon, xe cộ để sẵn sàng di chuyển khi cần thiết.

- Trước khi xảy ra mưa bão: Cần gia cố những khu vực, vị trí công trình yếu, hệ thống thoát nước trong khu nhà như thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt.

- Theo dõi dự báo thời tiết, trước mùa mưa bão cần kiểm tra các hạng mục công trình nhằm phát hiện các nguy cơ sự cố bị ngập úng, nguy cơ bị gió giật hư hỏng để gia cố đảm bảo an toàn.

- Bố trí cán bộ tham gia cùng với tổ dân cư trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.

- Lắp đặt hệ thống phòng chống sét theo quy định, đặc biệt là tại nhà 3 tầng. Toàn bộ hệ thống phòng chống sét trước khi sử dụng sẽ được cơ quan chuyên môn kiểm tra, thẩm định và phê duyệt theo đúng quy định hiện hành.

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng kiểm tra hệ thống phòng chống sét.

[d5]. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố lấn công, đình công

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Đảm bảo lợi cho người lao động về tiền lương, thời gian làm việc...

- Khi xảy ra sự cố đình công cần phải:

+ Thông báo cho chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng an ninh trên địa bàn để ổn định trật tự

+ Đàm phán, thương lượng với người lao động về các chế độ như tiền lương, thời gian làm việc...theo quy định của Bộ luật lao động.

[d6]. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố hư hỏng hệ thống thoát nước, các công trình xử lý nước thải

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố, rủi ro do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải chủ Cơ sở thực hiện các biện pháp sau:

- Nhà máy bố trí 2 cán bộ có chuyên môn vận hành hệ thống xử lý nước thải. Trong quá trình vận hành cán bộ vận hành hệ thống xử lý nước thải có trách nhiệm xây dựng nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung. Trong sổ nhật ký vận hành thể hiện lưu lượng nước vào trạm XLNT, lưu lượng nước xả thải, lưu lượng nước tái sử dụng, liều lượng hóa chất sử dụng và lượng điện tiêu thụ trong 1 ca. Từ nhật ký vận hành sẽ giám sát được sự bất thường của hệ thống xử lý nước thải để đưa ra biện pháp xử lý phù hợp.

- Bố trí các thiết bị dự phòng để thay thế các thiết bị của hệ thống XLNT khi gặp sự cố như : Máy bơm dự phòng, máy nén khí dự phòng, máy khuấy dự phòng,....

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống xử lý nước thải, phát hiện và khắc phục những hư hỏng, rò rỉ đường ống.

- Định kỳ 1 tháng/lần bảo dưỡng các thiết bị vận hành hệ thống xử lý nước thải, (bơm, máy khuấy, sục khí,..)

- Thường xuyên theo dõi một số thông số chất lượng nước thải như pH, màu, mùi...

- Khi sự cố xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải dừng hoạt động, nhân viên vận hành và bảo trì tại nhà máy sẽ nhanh chóng đánh giá mức độ hư hỏng. Nếu mức độ hư hỏng nhẹ thì các nhân viên sẽ nhanh chóng khắc phục để hệ thống được hoạt động bình thường. Nếu mức độ hư hỏng nặng thì nhân viên sẽ thông báo với ban giám đốc nhà máy để liên hệ với đơn vị chức năng đến sửa chữa và khắc phục sự cố. Trong trường hợp sự cố lớn không thể khắc phục kịp thời nhà máy tạm dừng các hoạt động sản xuất, để đảm bảo không phát sinh nước thải, chưa xử lý ra môi trường.

Trường hợp nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường: Nước thải lưu giữ trong các bể của hệ thống xử lý nước thải. Đơn vị vận hành tiến hành kiểm tra, khắc phục và cải thiện hiệu quả vận hành của hệ thống xử lý nước thải. Sau khi khắc phục, nước thải được bơm về bể thu gom để tiếp tục xử lý.

- Đối với hệ thống XLNT tập trung: Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy gặp sự cố, nhà máy sẽ tạm dừng việc xả nước thải ra nguồn tiếp nhận và thực hiện quy trình xử lý sự cố gồm:

+ Bơm hút nước trong bể xử lý về tháp chứa nước sử dụng tuần hoàn cho nhà vệ sinh công cộng;

[d7]. Biện pháp giảm thiểu sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

- Sử dụng các thiết bị mới 100% từ nhà sản xuất có uy tín.
- Bố trí đủ nguồn kinh phí thực hiện duy trì hoạt động của HTXLKT nhằm giảm thiểu đến mức tối đa khả năng gây ra sự cố.
- Bố trí cán bộ có chuyên môn phụ trách việc vận hành HTXLKT nhằm đạt được hiệu quả cao trong quá trình xử lý.
- Vận hành quy trình xử lý theo đúng quy trình kỹ thuật, có nhật ký vận hành.
- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị trong hệ thống hút khí thải phát sinh từ nhà xưởng, hệ thống xử lý khí thải với tần suất 1 lần/03 tháng.
- Trang bị đồ dùng bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong phân xưởng.

[d8]. Biện pháp giảm thiểu sự cố, rủi ro do hoá chất:

- *Các biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất:*
 - + Công tác xuất, nhập hóa chất phải được thực hiện theo đúng quy định.
 - + Khu vực kho bảo quản hóa chất Công ty sử dụng điện chiếu sáng, đường dây điện được thiết kế theo quy định, cầu dao, cầu chì, ổ cắm điện được bố trí ngay cửa ra vào, nếu xảy ra sự cố, cầu dao sẽ được cắt ngay lập tức để tránh hiện tượng chập điện cháy nổ. Tuyệt đối không sử dụng dụng cụ, thiết bị có khả năng gây ra tia lửa điện do ma sát hay va đập;
 - + Hoạt động huấn luyện về kỹ thuật an toàn trong hoạt động hóa chất: Các cán bộ phụ trách an toàn trong hoạt động hóa chất và những người lao động trực tiếp làm việc với hóa chất tham gia các khóa đào tạo huấn luyện về kỹ thuật an toàn hóa chất do Công ty tổ chức;
 - + Kiểm soát chặt chẽ tại khu vực kho chứa hóa chất;
 - + Định kỳ kiểm tra chống sét, tĩnh điện và lưu giữ hồ sơ.
- *Các biện pháp ứng phó khi sự cố hóa chất:*
 - + Nhân lực ứng phó sự cố hóa chất (dự kiến về hệ thống tổ chức, điều hành và trực tiếp cứu hộ, xử lý sự cố):
 - + Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải báo cáo ngay cho chủ quản đơn vị và đơn vị chịu trách nhiệm an toàn ở Công ty, đồng thời báo động để di dời người, thiết bị ra khỏi khu vực xảy ra sự cố;
 - + Chủ quản hoặc người có trách nhiệm được phân công phải trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố hóa chất;
 - + Phụ trách kho phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải lập tức di chuyển ngay nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển đến cơ sở y tế;
 - + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố.

- Hệ thống báo nguy, hệ thống thông tin nội bộ và thông báo ra bên ngoài trong trường hợp sự cố khẩn cấp:

+ Khi xảy ra sự cố người phát hiện phải báo động và báo cáo ngay cho bộ phận có trách nhiệm để có biện pháp xử lý, ứng phó;

+ Khi xảy ra sự cố người phát hiện phải báo động và báo cáo ngay cho bộ phận có trách nhiệm để có biện pháp xử lý, ứng phó;

+ Lực lượng xử lý sự cố là tất cả cán bộ công nhân viên làm việc trong Nhà máy đã được huấn luyện và nắm vững kỹ thuật xử lý sự cố tràn đổ, cháy nổ hóa chất sẽ được thông báo và tập trung tại hiện trường khu vực tràn đổ hóa chất để tiến hành xử lý;

+ Nhà máy sử dụng hệ thống thông tin do mạng viễn thông cung cấp, nếu sự cố không ảnh hưởng tới đường truyền thì Nhà máy sẽ sử dụng điện thoại cố định để thông báo nội bộ và bên ngoài. Nếu sự cố ảnh hưởng tới đường truyền thì Nhà máy sẽ sử dụng mạng di động hoặc trực tiếp thông báo cho nội bộ và ra bên ngoài;

+ Ngoài ra nhà máy cũng sẽ thông báo cho các doanh nghiệp xung quanh có khả năng tham gia phối hợp ứng phó sự cố.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.6. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn DA	Các công trình, biện pháp BVMT	Phương án tổ chức	Dự kiến kinh phí thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
Giai đoạn hoạt động	- Ô nhiễm không khí, tiếng ồn	- Lắp đặt hệ thống quạt thông gió, hệ thống làm mát tại nhà xưởng; đồng thời bố trí các máy hút bụi chuyên dụng để vệ sinh nhà xưởng theo lịch mà giám đốc xưởng đề ra. - Lắp đặt hệ thống quạt thông gió, hệ thống hút mùi tại khu vực ăn uống - Lắp đặt hệ thống xử lý hơi dung môi hữu cơ khu vực in xoa - Rác thải được thu gom vào thùng có nắp đậy và được đưa đi xử lý trong ngày. - Các công trình thu gom xử lý nước thải đều được che đậy kín, nạo vét định kỳ. - Quét dọn vệ sinh khuôn viên. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	- Kinh phí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải 1.600.000.000 đ - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 1000 bộ x 120.000/bộ = 120.000.000đ	Chủ dự án
	Nước thải sinh hoạt	- Xây dựng cụm xử lý nước thải sản xuất 13m³/ngày.đêm - Xây dựng HT xử lý nước thải tập trung để xử lý nước thải phát sinh từ các hoạt động của nhà máy công suất 260m³/ngày.đêm. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút bùn cặn.	- Kinh phí xây dựng HTXL nước thải: 1,9 tỷ đồng - Kinh phí xử lý nước thải: 4.342 đồng/1m³. - Kinh phí hút bùn cặn: 14.000.000 đ/năm. - Kinh phí bảo trì HTXLNT: 60.000.000đ/năm	Chủ dự án

Giai đoạn DA	Các công trình, biện pháp BVMT	Phương án tổ chức	Dự kiến kinh phí thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
	Nước mưa chảy tràn	Thường xuyên nạo vét rãnh thu gom nước mưa tránh tình trạng ứ đọng, ngập úng.	Kinh phí sửa chữa bảo trì hệ thống: 15.000.000/năm.	Chủ dự án
	Chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị các thùng đựng rác thải, số lượng: 03 thùng dung tích 100 lít; 55 thùng dung tích từ 20 -50 lít có dán nhãn chất thải sinh hoạt; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.	- KP mua thùng đựng rác: 12.000.000 đ - KP thuê xử lý: 2.000.000đ/tháng	Chủ dự án
	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	- Trang bị các thùng đựng rác thải, số lượng: 50 thùng dung tích từ 20 -50 lít để thu gom CTR công nghiệp thông thường tại khu vực xưởng sản xuất - Ngoài ra tại mỗi vị trí máy của công nhân được trang bị túi xanh thể tích 5 lít để chứa vải vụn, chỉ thừa và 1 chai/lọ nhựa để chứa kim gãy	- KP mua thùng đựng rác: 10.000.000 đ - KP thuê xử lý: 2.000.000đ/tháng	Chủ dự án
	Chất thải nguy hại	- Trang bị 02 thùng chuyên dụng 50 lít khu vực hóa chất để thu gom. - Trang bị 04 thùng chuyên dụng 20 lít đựng thu gom CTNH tại xưởng sản xuất. - Trang bị 02 thùng chuyên dụng 120 lít tại khu vực xử lý nước thải sản xuất. - Trang bị 08 thùng phuy 200 lít đựng chất thải nguy hại dạng rắn; - Trang bị 02 thùng phuy 200 lít đựng chất thải nguy hại dạng lỏng; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định.	- KP mua thùng đựng rác: 18(thùng) x200.000 đ/thùng = 3.600.000 đ 10 thùng phuy 200(l)x400.000 đ/thùng = 8000.000 đ - KP thuê xử lý: 84.000.000 đ/năm	Chủ dự án
	Sự cố cháy nổ	- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động; - Hệ thống chữa cháy trong nhà - Hệ thống trụ chữa cháy ngoài nhà	3.940.000.000đ	Chủ dự án

Giai đoạn DA	Các công trình, biện pháp BVMT	Phương án tổ chức	Dự kiến kinh phí thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
	Sự cố hệ thống XLNT	- Định kỳ 1 tháng/lần bảo dưỡng các thiết bị vận hành hệ thống xử lý nước thải, (bơm, máy khuấy, sục khí,..) - Thường xuyên theo dõi một số thông số chất lượng nước thải như pH, màu, mùi - Bố trí các thiết bị dự phòng để thay thế các thiết bị của hệ thống XLNT khi gặp sự cố như : Máy bơm dự phòng, máy nén khí dự phòng, máy khuấy dự phòng,....	KP dự phòng cho việc bảo trì bảo dưỡng và khắc phục sự cố HTXLNT khoảng 100.000.000đ	Chủ dự án
	Các sự cố khác	- Sự cố rò rỉ tràn đổ hóa chất; - Sự cố ngạt khí dung môi hữu cơ.	- KP dành cho việc đào tạo huấn luyện ứng phó với sự cố hóa chất, ngạt khí dung môi hữu cơ khoảng 30.000.000đ	Chủ dự án

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

Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến kinh tế - xã hội) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo môi trường các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách qui mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng có tính thuyết phục cao.

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện kinh tế - xã hội, điều kiện khí tượng thủy văn...): Các tài liệu thu thập được là đáng tin cậy, có độ chính xác cao và được cập nhật thường xuyên.

- Nguồn dữ liệu do Chủ dự án lập (Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư, các bản vẽ QH đã được thẩm định...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp để phục vụ lập GPMT, do vậy có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), các hồ sơ môi trường có tính chất tương tự đã thực hiện...): Các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo thường là các nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

- Số liệu đo đạc, khảo sát và phân tích chất lượng môi trường được thực hiện bởi đơn vị đã được Bộ tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường và chứng nhận ISO về chất lượng phân tích môi trường. Do đó, các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, chất lượng nước) được tổng hợp đầy đủ.

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn lao động trong quá trình thi công dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Như vậy, các đánh giá trong báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

CHƯƠNG 5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải

a. Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt

- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ khu vực vệ sinh tay chân của cán bộ, công nhân viên làm việc tại nhà máy có lưu lượng 165 m³/ngày.đêm.

- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh có lưu lượng 110 m³/ngày.đêm.

- Nguồn số 03: Nước thải nhà ăn 39 m³/ngày.đêm.

b. Nguồn phát sinh nước thải công nghiệp

- Nguồn số 04: Nước thải sản xuất từ công đoạn chuẩn bị men và tráng men lưu lượng 7,4 m³/ngày.đêm.

- Nguồn số 05: Nước thải sản xuất từ công đoạn nghiền liệu, công đoạn đồ rót và tạo hình và công đoạn gia công mộc và vệ sinh sản phẩm với lưu lượng 27,3 m³/ngày.đêm.

- Nguồn số 06: Nước thải từ hoạt động vệ sinh hệ thống làm mát lò nung định kỳ 1 tuần/1 lần với lưu lượng 1,9 m³/lần.

- Nguồn số 07: Nước thải từ hoạt động xử lý khí thải lò nung định kỳ định kỳ 1 tháng/1 lần với lưu lượng 24,7 m³/lần.

1.2. Lưu lượng xả thải tối đa: 400 m³/ngày.đêm. (theo công suất hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án).

1.3. Dòng nước thải

- 01 dòng nước thải sau khi được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung được thoát ra ngoài qua ống HDPE -D250 ra hệ thống thoát nước chung của khu vực tại 01 điểm xả có toạ độ (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3°): X(m)= 2212814,96; Y(m) = 603555,43.

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

Chất lượng nước thải sau xử lý trước khi thải ra môi trường bảo đảm đáp ứng được yêu cầu bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40: 2011/BTNMT (cột B, Kq=0,9, Kf = 1,2) đến ngày 31 tháng 12 năm 2031. Từ ngày 01 tháng 01 năm 2032, chất lượng nước thải trước khi xả ra môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu tại QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột C). Cụ thể như sau:

Bảng 5.1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			QCVN 40:2011/ BTNMT (Cột B, Kq = 0,9; Kf = 1,2)	QCVN 40:2025/ BTNMT (Cột C)		
1	Nhiệt độ	°C	40	≤40		

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			QCVN 40:2011/ BTNMT (Cột B, Kq = 0,9; Kf = 1,2)	QCVN 40:2025/ BTNMT (Cột C)		
2	pH	-	5,5 - 9	6 - 9	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại khoản 3, điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2, điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	108	≤120		
4	COD	mg/l	162	≤130		
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	10,8	≤12		
6	Màu	-	150	≤150		
7	BOD ₅	mg/l	54	≤80		
8	Sắt	mg/l	54	≤10		
9	Chì	mg/l	0,54	≤0,5		
10	Đồng	mg/l	2,16	≤3,0		
11	Kẽm	mg/l	3.24	≤5,0		
12	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10,8	≤5,0		
13	Tổng Nito	mg/l	43,22	≤60		
14	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	6,48	≤10		
15	Sunfua (S ²⁻)	mg/l	0,54	≤1,0		
16	Florua (F ⁻)	mg/l	10,8	≤15		
17	Clo dư	mg/l	2,16	≤2,0		
18	Coliform	Vi khuẩn/ 100ml	5.000	≤5.000		

Ghi chú:

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp:
- + Cột B: Thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt;
- + Kq: Hệ số nguồn tiếp nhận (kênh tiêu thoát nước khu vực không có thông số về dòng chảy nên Kq = 0,9;
- + Kf: Hệ số lưu lượng nguồn thải (theo tính toán lưu lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN xả thải lớn nhất là 80m³/ngày đêm nên Kf = 1,1).

1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Điểm xả nước thải sau xử lý của Nhà máy: Nước thải sau trạm XLNT tập trung thoát ra qua ống HDPE -D250 ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Tọa độ điểm xả thải (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiếu 3°):

$X(m) = 2212814,96$; $Y(m) = 603555,43$.

- Phương thức xả thải: Tự chảy, liên tục (24 giờ).
- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung của khu vực.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có):

2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ khu vực cụm lò sấy và lò nung.
- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ khu vực tại khu vực nghiền liệu và sửa mốp (gia công mốp) .
- Nguồn số 03: Khí thải của Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

2.2. Dòng khí thải:

Nhà máy có 03 dòng khí thải sau khi được xử lý qua hệ thống xử lý khí thải của nhà máy trước khi thải ra môi trường.

- Dòng khí thải số 01 tương ứng với nguồn khí thải số 01, được thu gom vào hệ thống xử lý khí thải sau đó qua ống thoát khí cao 15m thải ra môi trường. Tọa độ vị trí xả khí thải: $X=2212798,17$ (m); $Y=603625,44$ (m)
- Dòng khí thải số 02 tương ứng với nguồn khí thải số 02, được thu gom vào hệ thống xử lý khí thải sau đó qua ống thoát khí cao 20m thải ra môi trường. Tọa độ vị trí xả khí thải: $X=2212792,12$ (m); $Y=603637,24$ (m).
- Dòng thải số 03 tương ứng với nguồn khí thải số 03, phát tán tự nhiên ra môi trường.

(theo tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 105° múi chiều 3°)

2.3. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất

Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là $120.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$, trong đó:

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải tối đa là $60.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ (theo thông số mô-tơ tạo lực hút).
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải tối đa là $60.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ (theo thông số mô-tơ tạo lực hút).

2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, $K_v=1,0$, $K_p = 1,0$), QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi thải ra môi trường đến ngày 31 tháng 12 năm 2031 và QCVN 19:2024/BTNMT từ ngày 01 tháng 01 năm 2032, cụ thể như sau:

Bảng 5.2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải của Nhà máy (a)

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải từ số 01		QCVN 19:2009/	QCVN 19:2024/		

			BTNMT	BTNMT		
1	SO ₂	mg/Nm ³	500	≤150	06 tháng/01 lần	Không thuộc đối tượng
2	NO _x	mg/Nm ³	850	≤150		
3	CO	mg/Nm ³	1000	≤120		
4	HCl	mg/Nm ³	50	≤5		
5	HF	mg/Nm ³	20	≤3		
II	Dòng khí thải số 02		QCVN 19:2009/ BTNMT (Cột B, Kv = 1,0, Kp=1.0)	QCVN 19:2024/ BTNMT	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	200	≤50	06 tháng/01 lần	Không thuộc đối tượng

2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Vị trí xả thải trong khuôn viên Nhà máy, thuộc địa phận hành chính xã Nông Cống, tỉnh Thanh Hoá.

- Phương thức xả thải: Xả liên tục khi nhà máy hoạt động.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):

3.1. Nguồn phát sinh:

- Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy nén khí, máy bơm phục vụ hoạt động của Trạm xử lý nước thải tập trung của Nhà máy;
- Nguồn số 02: Tiếng ồn, độ rung từ khu vực sản xuất (quạt, động cơ, máy may);
- Nguồn số 03: Tiếng ồn, độ rung từ các hệ thống xử lý khí thải.

3.2. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn và độ rung

- Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

Bảng 5.3. Giá trị giới hạn cho phép đối với tiếng ồn

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

Bảng 5.4. Giá trị giới hạn cho phép đối với độ rung

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	60	-	Khu vực thông thường

CHƯƠNG 6. 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 các công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

Stt	Các công trình xử lý	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	04/2026	10/2026	400 m ³ /ngày.đêm
2	Hệ thống xử lý khí thải khu vực nghiền liệu và gia công sửa mốp	04/2026	10/2026	60.000 m ³ /h
3	Hệ thống xử lý khí thải lò sấy và lò nung	04/2026	10/2026	60.000 m ³ /h

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

- Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi công trình, thiết bị xử lý:

Theo quy định tại khoản 5, điều 21, Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, đối với dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 điều này (dự án quy định tại Cột 3 phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ), việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

Trên cơ sở đó, chủ đầu tư lập kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải như sau:

Bảng 6.2. Kế hoạch quan trắc chất thải

STT	Vị trí lấy mẫu	Thời gian và tần suất lấy mẫu chi tiết	Chỉ tiêu đo đạc, quan trắc	Quy chuẩn so sánh
I	Nước thải			
1	01 mẫu tại bể thu gom nước thải; 03 mẫu nước sau hệ thống xử lý lấy tại ống thải trước khi chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực	- 01 ngày/lần; - Số mẫu: 04 mẫu đơn + Lần 1: 15/06/2026 + Lần 2: 16/06/2026 + Lần 3: 17/06/2026	pH, BOD5 (20oC), Tổng chất rắn lơ lửng TSS, Tổng chất rắn hòa tan TDS, Sunfua (tính theo H2S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO ³ -) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các	Giá trị giới hạn tối đa cho phép Quy chuẩn so sánh QCVN 40:2011/ BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

			chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P), Tổng Coliforms	(cột B; $K_q = 0,9$, $K_f = 1,1$).
II	Khí thải			
1	Khí thải sau hệ thống xử lý bụi khí thải khu vực nghiền liệu và gai công sửa mọt	- 01 ngày/lần, tiến hành lấy mẫu trong 03 ngày liên tiếp, + Lần 1: 15/02/2026 + Lần 2: 16/02/2026 + Lần 3: 17/02/2026	Lưu lượng; Áp suất; Nhiệt độ; Bụi	QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, $K_v = 1,0$, $K_p = 1,0$)
2	Khí thải sau hệ thống xử lý bụi khí thải khu vực lò sấy và lò nung	- 01 ngày/lần, tiến hành lấy mẫu trong 03 ngày liên tiếp, + Lần 1: 15/02/2026 + Lần 2: 16/02/2026 + Lần 3: 17/02/2026	Lưu lượng; Áp suất; Nhiệt độ; SO_2 , NO_x , CO, HCl, HF	QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, $K_v = 1,0$, $K_p = 1,0$)

Nhà máy sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để thực hiện Kế hoạch này. Nhà máy cam kết sẽ gửi thông báo về Sở Nông nghiệp và Môi trường Thanh Hóa về kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày đưa công trình xử lý chất thải vào vận hành thử nghiệm để được theo dõi, giám sát.

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

Căn cứ các quy định tại Điều 112 của Luật Bảo vệ Môi trường; Điều 98 và phụ lục XIX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP cơ sở thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ 03 tháng 1 lần.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Theo quy định của pháp luật tại Điều 97, Phụ lục số XXVIII Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh nước thải dưới $500 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (24 giờ) thì không phải thực hiện quan trắc tự động liên tục và định kỳ đối với nước thải.

Theo quy định của pháp luật tại Điều 98, Phụ lục số XXIX Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc khí thải dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh khí thải dưới 50.000 m³/h thì không phải thực hiện quan trắc tự động liên tục khí thải, nhưng phải quan trắc định kỳ 6 tháng/lần.

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường và các pháp luật liên quan khác, nhà đầu tư Lares Pte. Ltd cam kết các nội dung như sau:

1. Cam kết rằng các số liệu, thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được cung cấp trong báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường của dự án có tính 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.

- Khí thải phát sinh từ dự án được xử lý đạt: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv=1,0, Kp = 1,0) từ thời điểm cấp phép môi trường đến hết ngày 31/12/2031 và kể từ ngày 01/01/2032, khí thải của cơ sở phải đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

.- Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình hoạt động của nhà máy sẽ đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT.

- Nước thải: Từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31/12/2031, các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải của Dự án đạt giá trị giới hạn theo QCVN 40:2011/BTNMT cột B và từ ngày 01/01/2032, giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải của dự án đạt giá trị giới hạn theo QCVN 40:2025/BTNMT cột C.

- Chất thải rắn: Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường (theo hướng dẫn tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường).

3. Thực hiện việc lập, gửi kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình BVMT theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và chấp hành chế độ báo cáo công tác BVMT hàng năm theo các quy định của pháp luật.

4. Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án được quy định tại điều 46, 47 Luật BVMT năm 2020.

4.1. Công trình bảo vệ môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư sau khi được cấp giấy phép môi trường

- Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm toàn bộ dự án đầu tư

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chủ dự án đầu tư phải tuân thủ yêu cầu về bảo vệ môi trường theo giấy phép môi trường và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

4.2. Quyền, nghĩa vụ của chủ dự án đầu tư, cơ sở được cấp giấy phép môi trường

- a) Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giấy phép môi trường. Trường hợp có thay đổi so với nội dung giấy phép đã được cấp, phải báo cáo cơ quan cấp giấy phép xem xét, giải quyết;
- b) Nộp phí thẩm định cấp, cấp lại, điều chỉnh giấy phép môi trường;
- c) Thực hiện đúng quy định về vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 46 của Luật này;
- d) Chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường;
- đ) Công khai giấy phép môi trường, trừ các thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật;
- e) Cung cấp các thông tin có liên quan theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trong quá trình kiểm tra, thanh tra;
- g) Nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 2803179703

Đăng ký lần đầu: ngày 16 tháng 07 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH GÓM SỨ ETRILLION

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: ETRILLION CERAMICS COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, Xã Nông Cống, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

Điện thoại: 0971952546

SốFax:

Thư điện tử: chanyuenyee83@gmail.com

Website:

3. Vốn điều lệ : 1.027.800.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một nghìn không trăm hai mươi bảy tỷ tám trăm triệu đồng

Vốn điều lệ bằng ngoại tệ: 40.000.000 Đô la Mỹ (Bốn mươi triệu Đô la Mỹ)

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: LARES PTE.LTD

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 202517511R

Ngày cấp: 23/04/2025 Nơi cấp: Accounting And Corporate Regulatory Authority

Địa chỉ trụ sở chính: ROBINSON ROAD #03-01 ROBINSON, Singapore

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: CHAN YUEN YEE

Giới tính: Nữ

Ngày, tháng, năm sinh: 03/08/1990

Quốc tịch: Trung Quốc

Số định danh cá nhân: K05627046

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, Xã Nông Cống, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG



Đỗ Thị Hương

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 1056405550

Chứng nhận lần đầu: Ngày 04 tháng 7 năm 2025.

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự ngày 11/01/2022;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý và sử dụng tài sản công ngày 25/6/2025;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/3/2024 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT;

Căn cứ Văn bản số 953/BKHĐT-PC ngày 20/11/2019 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc thực hiện quy định của pháp luật về ưu đãi, hỗ trợ đầu tư;

Căn cứ Văn bản số 845/BTC-TCT ngày 29/7/2021 của Bộ Tài chính về việc rà soát các quy định về thuế trong giấy phép đầu tư, giấy chứng nhận đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 19/2025/QĐ-UBND ngày 28/02/2025 của UBND tỉnh về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Tài chính tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 2161/QĐ-UBND ngày 22/6/2021 của UBND tỉnh về việc thành lập Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ; điều chỉnh tại Quyết định số 4008/QĐ-UBND ngày 21/11/2022, Quyết định số 1545/QĐ-UBND ngày 10/5/2023, Quyết định số 2049/QĐ-UBND ngày 22/5/2024, Quyết định số 1717/QĐ-UBND ngày 03/6/2025 của UBND tỉnh;

Căn cứ Quyết định số 1872/QĐ-UBND ngày 12/6/2025 của UBND tỉnh Về việc cho Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng thuê đất để thực hiện dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ;

Căn cứ Kết luận số 3915-KL/TU ngày 03/7/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về chủ trương cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư cho nhà đầu tư nước ngoài (Lares Pte.Ltd) thực hiện Dự án thung lũng gốm sứ Asean Việt Nam tại Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ;

Căn cứ Văn bản số 10632/UBND-CNXXDKH ngày 04/7/2025 của UBND tỉnh về chủ trương cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư cho nhà đầu tư nước ngoài (Lares Pte.Ltd) thực hiện Dự án thung lũng gốm sứ Asean Việt Nam tại Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ;

Căn cứ ý kiến thẩm định của các đơn vị: Sở Nông nghiệp và Môi trường (Văn bản số 6946/SNNMT-KHTC ngày 30/6/2025); Sở Xây dựng (Văn bản số 5291/SXD-KTVL ngày 30/6/2025); Sở Công Thương (Văn bản số 1945/SCT-QLCN ngày 30/6/2025); Sở Khoa học và Công nghệ (Văn bản số 1504/SKHCN-CNgsHTT ngày 21/6/2025); Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh (Văn bản số 3331/BCH-TM ngày 25/6/2025); Công an tỉnh (Văn bản số 2340/CAT-ANKT ngày 27/6/2025); UBND huyện Nông Cống (Văn bản số 1862/UBND-TCKH ngày 21/6/2025); UBND huyện Như Thanh (Văn bản số 1832/UBND-TCKH ngày 24/6/2025);

Căn cứ Văn bản đề nghị cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư dự án và hồ sơ kèm theo do Nhà đầu tư Lares Pte.Ltd nộp ngày 19/6/2025, nộp bổ sung ngày 26/6/2025.

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH THANH HÓA

Chứng nhận nhà đầu tư:

Nhà đầu tư Lares Pte.Ltd; Giấy chứng nhận đăng ký Công ty số 202517511R do Cơ quan quản lý kế toán và doanh nghiệp Singapore cấp ngày 23/4/2025.

Địa chỉ trụ sở: 112 Robinson Road, Singapore.

Người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ và tên: CHAN YUEN YEE Giới tính: Nữ.

Chức danh: Giám đốc - người đại diện pháp luật;

Sinh ngày: 03/8/1990;

Quốc tịch: Trung Quốc;

Hộ chiếu số: K05627046;

Ngày cấp: 05/8/2016;

Nơi cấp: Cục Quản lý xuất nhập cảnh, Đặc khu hành chính Hồng Kông;

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: Hồng Kông.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: THUNG LŨNG GỐM SỨ ASEAN VIỆT NAM.

2. Mục tiêu dự án: Sản xuất sản phẩm gốm sứ dùng trong sinh hoạt hàng ngày và gốm sứ công nghiệp, thiết bị vệ sinh (thuộc các mã ngành VSIC: 2393, 2392).

3. Quy mô dự án: Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình phục vụ sản xuất các sản phẩm gốm sứ dùng trong sinh hoạt hàng ngày và gốm sứ công nghiệp, thiết bị vệ sinh; công suất thiết kế khoảng 120.000.000 sản phẩm/năm.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Tại Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ tại xã Nông Công và xã Yên Thọ.

5. Diện tích đất thực hiện dự án: Khoảng 322.345,16 m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: Khoảng 5.139 tỷ đồng (tương đương 200.000.000 USD¹); trong đó:

- Vốn chuẩn bị đầu tư: Khoảng 110,5 tỷ đồng (tương đương 4.300.448USD).

- Vốn đầu tư giai đoạn 1: Khoảng 2.176 tỷ đồng (tương đương 84.685.736 USD).

- Vốn đầu tư giai đoạn 2: Khoảng 2.572,5 tỷ đồng (tương đương 100.116.754 USD).

- Vốn đầu tư giai đoạn 3: Khoảng 280 tỷ đồng (tương đương 10.897.062 USD).

Nguồn vốn: Vốn góp khoảng 1.027,8 tỷ đồng, tương đương 40.000.000 USD (chiếm 20%); vốn huy động hợp pháp khác khoảng 4.111,2 tỷ đồng, tương đương 160.000.000 USD (chiếm 80%).

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm, kể từ ngày Quyết định số 1872/QĐ-UBND ngày 12/6/2025 có hiệu lực thi hành.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

- Tiến độ góp vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án.

- Tiến độ thực hiện: Hoàn thành, đưa vào hoạt động chậm nhất trong Quý II/2030; trong đó:

+ Giai đoạn 1: Hoàn thành, đưa vào hoạt động chậm nhất trong Quý II/2027.

+ Giai đoạn 2: Hoàn thành, đưa vào hoạt động chậm nhất trong Quý III/2028.

+ Giai đoạn 3: Hoàn thành, đưa vào hoạt động chậm nhất trong Quý II/2030.

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Dự án thung lũng gốm sứ Asean Việt Nam được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định, nếu nhà đầu tư thực hiện đúng với hồ sơ đăng ký, đáp ứng đủ các điều kiện liên quan và thực hiện đầy đủ chế độ kế toán, hóa đơn, chứng từ và nộp thuế theo kê khai theo quy định.

Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.

2. Các điều kiện đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực của các nội dung đã đăng ký; chỉ được triển khai hoạt động đối với các lĩnh vực đầu tư

¹ Tỷ giá tạm tính: 1 USD = 25.695 VNĐ.

kinh doanh có điều kiện khi đáp ứng các điều kiện hoặc được cấp giấy phép/giấy chứng nhận/chứng chỉ hành nghề hoặc văn bản xác nhận theo quy định của pháp luật hiện hành; chấp hành quy định của pháp luật về đầu tư, pháp luật về doanh nghiệp, pháp luật về thuế, Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và các quy định của pháp luật khác liên quan đến lĩnh vực hoạt động, chịu sự kiểm tra, giám sát của cơ quan nhà nước có thẩm quyền; thực hiện chế độ báo cáo tình hình thực hiện dự án đầu tư định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

- Tuân thủ các quy định của Luật Đầu tư năm 2020 và các quy định khác của luật pháp Việt Nam trong phạm vi có liên quan đến việc triển khai thực hiện dự án và tự chịu trách nhiệm về hiệu quả đầu tư của dự án.

- Chỉ được triển khai thi công xây dựng dự án sau khi đáp ứng đầy đủ các quy định của pháp luật và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt. Đồng thời, thực hiện nghiêm các quy định tại Điều 23, Điều 24 Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/3/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về quản lý, phát triển cụm công nghiệp.

- Sau khi dự án được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm góp vốn và huy động vốn đảm bảo tiến độ đã đăng ký; triển khai thực hiện dự án theo đúng các nội dung đã đăng ký và được ghi nhận tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư. Trường hợp việc thực hiện các thủ tục về đất đai, xây dựng, môi trường... dẫn đến chậm tiến độ thực hiện dự án đã đăng ký, nhà đầu tư phải thực hiện thủ tục điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư theo quy định.

- Dự án đầu tư sẽ bị chấm dứt hoạt động theo một trong các trường hợp quy định tại Điều 48 Luật Đầu tư năm 2020 và các quy định của pháp luật liên quan. Trường hợp dự án chấm dứt hoạt động hoặc dự án phải dừng hoạt động do không đảm bảo đủ điều kiện theo quy định, nhà đầu tư phải chịu trách nhiệm về các khoản nợ và nghĩa vụ theo quy định của pháp luật hiện hành.

3. Cơ quan đăng ký đầu tư và cơ quan quản lý nhà nước không giải quyết tranh chấp giữa các Nhà đầu tư và tranh chấp giữa Nhà đầu tư với các tổ chức, cá nhân có liên quan trong quá trình hoạt động đầu tư kinh doanh.

Điều 4. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; Nhà đầu tư Lares Pte.Ltd được cấp 01 (một) bản và 01 (một) bản lưu tại Sở Tài chính tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ Tài chính (để b/c);
- UBND tỉnh Thanh Hóa (để b/c);
- Các sở: Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng (để ph/h);
- Thuế tỉnh Thanh Hóa (để ph/h);
- UBND các xã Nông Công, Yên Thọ (để ph/h);
- Lưu: VT, ĐTDN_(Anhlct).

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Lê Văn Tiến

Số: /QĐ-UBND

Thanh Hoá, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Về việc cho Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng thuê đất để thực hiện dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ tại xã Vạn Thắng, huyện Nông Cống và xã Yên Thọ, huyện Như Thanh

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật Các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 29/6/2024;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 quy định chi tiết một số điều thi hành Luật Đất đai; số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất;

Căn cứ các Nghị quyết của HĐND tỉnh: số 164/NQ-HĐND ngày 11/10/2021 về việc chấp thuận bổ sung danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ và quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng trên địa bàn tỉnh đợt 2 năm 2021; số 245/NQ-HĐND ngày 22/4/2022 về việc chấp thuận danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ và quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng trên địa bàn tỉnh đợt 2 năm 2022; số 384/NQ-HĐND ngày 24/3/2023 về việc chấp thuận chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa để thực hiện 11 dự án trên địa bàn thành phố Thanh Hóa và các huyện: Thọ Xuân, Nông Cống, Như Thanh, Quảng Xương, Hà Trung, Hoằng Hóa, Nga Sơn;

Căn cứ các Quyết định của UBND tỉnh: số 2161/QĐ-UBND ngày 22/6/2021 về việc thành lập Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, huyện Nông Cống và huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa; số 4008/QĐ-UBND ngày 21/11/2022 về việc điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, huyện Nông Cống và huyện Như Thanh tỉnh Thanh Hóa; số 1545/QĐ-UBND ngày 10/5/2023 về việc điều chỉnh một số nội dung tại Quyết định số 2161/QĐ-UBND ngày 22/6/2021 của UBND tỉnh về việc thành lập Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, huyện Nông Cống và huyện Như Thanh; số 1717/QĐ-UBND ngày 03/6/2025 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 2161/QĐ-UBND ngày 22/6/2021 của UBND tỉnh về việc thành lập Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, huyện Nông Cống và huyện Như Thanh; số 1048/QĐ-UBND ngày

09/4/2025 về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Nông Cống; số 987/QĐ-UBND ngày 02/4/2025 về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Như Thanh;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 627/TTr-SNNMT ngày 10/6/2025, kèm theo hồ sơ, tài liệu có liên quan.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Cho Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng (mã số doanh nghiệp: 2803164030; địa chỉ: Phòng 101, số nhà 09A Tôn Quang Phiệt, phường Đông Thọ, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa) thuê 437.890,64 m² đất tại xã Vạn Thắng, huyện Nông Cống và xã Yên Thọ, huyện Như Thanh (khu đất đã được UBND huyện Nông Cống và UBND huyện Như Thanh thu hồi và thực hiện xong việc bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định) để thực hiện dự án Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ.

1. Mục đích sử dụng đất: đất cụm công nghiệp.
2. Thời hạn thuê đất: 50 năm, kể từ ngày UBND tỉnh ký Quyết định này.
3. Vị trí ranh giới khu đất được xác định theo Trích lục bản đồ khu đất số 620/TLBĐ, tỷ lệ 1/1000, do Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hóa lập ngày 06/6/2025.
4. Hình thức thuê đất: Nhà nước cho thuê đất thu tiền thuê đất một lần cho cả thời gian thuê.
5. Phương thức cho thuê đất: Nhà nước cho thuê đất không đấu giá quyền sử dụng đất, không đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất.

Điều 2. Căn cứ Điều 1 Quyết định này, các đơn vị sau đây có trách nhiệm:

1. Sở Nông nghiệp và Môi trường:
 - Theo dõi, đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện Quyết định này và chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, UBND tỉnh về sự chính xác, đúng thực tế, đúng pháp luật trong nội dung báo cáo, tham mưu cho UBND tỉnh ban hành Quyết định này; trong quá trình triển khai thực hiện, nếu có bất cập, vướng mắc, phải kịp thời tham mưu, báo cáo UBND tỉnh xem xét chỉ đạo, giải quyết, đảm bảo việc thực hiện tuân thủ đúng quy định của pháp luật.
 - Tham mưu tổ chức xác định giá đất cụ thể theo quy định.
 - Chuyển thông tin địa chính thửa đất cho cơ quan thuế.
 - Ký hợp đồng thuê đất với Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng.
 - Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan bàn giao đất trên thực địa cho Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng theo quy định.
 - Trình UBND tỉnh ký Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu

tài sản gắn liền với đất cho Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng khi đảm bảo đủ điều kiện theo quy định của pháp luật.

2. Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hóa: cập nhật, chỉnh lý cơ sở dữ liệu đất đai, hồ sơ địa chính theo quy định của pháp luật.

3. Sở Công Thương theo dõi việc triển khai thực hiện dự án Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ của Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng theo mục tiêu, quy mô, tiến độ đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận; chịu trách nhiệm trước pháp luật về việc tham mưu chấp thuận Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng là chủ đầu tư dự án này.

4. Sở Tài chính thực hiện chức năng nhiệm vụ trong việc xác định giá đất cụ thể theo quy định của pháp luật.

5. Sở Xây dựng theo chức năng, nhiệm vụ, chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan hướng dẫn Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng lập, hoàn thiện các hồ sơ xây dựng (nếu có) của dự án theo quy định.

6. Chi cục Thuế khu vực X: xác định đơn giá thuê đất, số tiền thuê đất phải nộp vào ngân sách nhà nước, ban hành thông báo nộp tiền thuê đất gửi cho Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng theo quy định; xác nhận hoàn thành việc nộp tiền thuê đất sau khi Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng hoàn thành nghĩa vụ tài chính và gửi thông báo kết quả cho Sở Nông nghiệp và Môi trường.

7. UBND huyện Nông Cống, UBND huyện Như Thanh, UBND xã Vạn Thắng, UBND xã Yên Thọ: thực hiện chức năng quản lý nhà nước đối với việc sử dụng đất, đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy của Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng theo quy định của pháp luật.

8 UBND huyện Nông Cống và UBND huyện Như Thanh chịu trách nhiệm hoàn toàn về việc xác nhận hoàn thành bồi thường giải phóng mặt bằng đối với toàn bộ diện tích đất thực hiện dự án thuộc địa bàn của mỗi huyện và thực hiện trách nhiệm xác nhận số kinh phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư được trừ vào tiền thuê đất phải nộp theo quy định.

9. Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng: phối hợp với các cơ quan liên quan thực hiện nhiệm vụ tại các khoản 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Điều này; kê khai diện tích đất chuyên trồng lúa phải nộp tiền theo quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ; nộp tiền thuê đất, các khoản phí, lệ phí và các nghĩa vụ tài chính khác có liên quan theo đúng quy định của pháp luật; sử dụng đất đúng mục đích, đúng diện tích, mốc giới khu đất; chấp hành đầy đủ các quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng, đất đai, bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

10. Văn phòng UBND tỉnh chịu trách nhiệm đăng tải Quyết định này trên cổng thông tin điện tử của UBND tỉnh.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Nông Nghiệp và Môi

trường, Công thương, Tài chính, Xây dựng; Chi Cục trưởng Chi cục Thuế khu vực X; UBND huyện Nông Cống; UBND huyện Như Thanh; UBND xã Vạn Thắng, UBND xã Yên Thọ; Công ty cổ phần Tập đoàn Việt Hưng, Công ty TNHH Công nghiệp Vạn Thắng và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Cổng thông tin điện tử UBND tỉnh;
- Lưu: VT, NNMT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

A stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Lê Đức Giang

Số: /QĐ-UBND

Thanh Hóa, ngày tháng năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh quy hoạch
chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ
tại huyện Nông Cống và huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực Quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24 tháng 10 năm 2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn và các quy định của pháp luật có liên quan;

Căn cứ Quyết định số 1863/QĐ-UBND ngày 02 tháng 6 năm 2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 1664/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 2161/QĐ-UBND ngày 22 tháng 6 năm 2021 của

Chủ tịch UBND tỉnh về việc thành lập cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, huyện Nông Cống và huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa; Quyết định số 1545/QĐ-UBND ngày 10 tháng 5 năm 2023 của UBND tỉnh về việc điều chỉnh một số nội dung tại Quyết định số 2161/QĐ-UBND ngày 22 tháng 6 năm 2021 về việc thành lập Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, huyện Nông Cống và huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 220/QĐ-UBND ngày 12 tháng 01 năm 2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, huyện Nông Cống và huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Báo cáo thẩm định số 8390/SXD-QH ngày 29 tháng 11 năm 2023 về việc đồ án Điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ tại huyện Nông Cống và huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa (kèm theo Tờ trình số 26/TTr-VHG ngày 21 tháng 11 năm 2023 của Công ty cổ phần Tập đoàn Việt Hưng).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án Điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ tại huyện Nông Cống và huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa, với những nội dung chính sau:

1. Phạm vi, ranh giới, quy mô lập quy hoạch

1.1. Phạm vi, ranh giới lập quy hoạch

Khu đất lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp (CCN) Vạn Thắng - Yên Thọ thuộc địa giới hành chính xã Vạn Thắng, huyện Nông Cống và xã Yên Thọ, huyện Như Thanh. Ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp kênh Bắc Sông Mực, dân cư hiện trạng;
- Phía Nam giáp đất sản xuất nông nghiệp và đường quy hoạch;
- Phía Đông giáp dân cư hiện trạng, nhà văn hóa và đất sản xuất nông nghiệp;
- Phía Tây giáp kênh Nam Sông Mực.

1.2. Quy mô

- Quy mô sử dụng đất: 43,82 ha.
- Quy mô lao động: Khoảng 6.000 - 7.000 người.

2. Mục tiêu lập điều chỉnh quy hoạch

- Làm cơ sở để lập dự án đầu tư xây dựng cụm công nghiệp, thực hiện các bước chuẩn bị đầu tư và triển khai đầu tư xây dựng công trình đảm bảo tiến độ

đề ra.

- Điều chỉnh QHCT tỷ lệ 1/500 cụm công nghiệp nhằm phân định rõ ranh giới, diện tích đất thực hiện dự án cụm công nghiệp; xác định chủ thể quản lý các loại đất có trong khu vực QHCT, tránh chồng chéo, thuận lợi cho việc quản lý, vận hành khai thác khi dự án đi vào hoạt động.

3. Tính chất, chức năng

Là cụm công nghiệp thuộc huyện Nông Cống và Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa với các chức năng, ngành nghề công nghiệp chủ yếu gồm: Sản xuất hàng chăn ga, thảm dệt, thời trang may mặc và giày da, nội thất, điện, điện tử, cơ khí, chế biến nông sản, hàng thủ công mỹ nghệ, thức ăn gia súc, gia cầm; công nghiệp hỗ trợ ngành dệt may... và các ngành nghề khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

4. Các chỉ tiêu đạt được của đồ án

4.1. Các chỉ tiêu sử dụng đất

- Khu vực sản xuất công nghiệp: mật độ xây dựng 50-70%, chiều cao <19 m (1-3 tầng); hệ số sử dụng đất tối đa 2,1 lần.

- Khu vực quản lý điều hành: mật độ xây dựng 40-60%, tầng cao 1-2 tầng; hệ số sử dụng đất tối đa 1,2 lần.

- Tỷ lệ đất cây xanh 11,0%;

- Tỷ lệ đất khu vực kỹ thuật, hạ tầng 1,6%.

- Tỷ lệ đất giao thông nội bộ: 10,1%.

4.2. Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật

- Cấp nước: Nước sinh hoạt: 120 lít/người/ngày đêm.

- Cấp điện sinh hoạt: 1.500 kW/người/năm.

- Thoát nước: Nước mưa và nước thải riêng biệt.

- Chỉ tiêu xử lý chất thải: 1,2kg/người /ngày đêm.

- Rác thải: thu gom xử lý 100%.

5. Phân khu vực chức năng và quy hoạch sử dụng đất

5.1. Phân khu vực chức năng

a) Khu quản lý, điều hành: Quy hoạch 01 lô đất (ký hiệu QLĐH-01) tại khu vực phía Đông Bắc CCN gắn với hướng tiếp cận chính từ Quốc lộ 45 và đường tỉnh, có các chức năng gồm: văn phòng điều hành, quản lý, đón tiếp và trưng bày, giới thiệu sản phẩm và các hạng mục phụ trợ khác có liên quan; diện tích lô đất là 4.675,62 m², tầng cao 1-2 tầng, mật độ xây dựng 40-60%, hệ số sử dụng đất tối đa 1,2 lần.

b) Khu vực sản xuất công nghiệp: Phân thành 04 lô đất với chức năng, loại hình, quy mô và các chỉ tiêu quy hoạch, xây dựng như sau:

- Lô đất công nghiệp 01 (ký hiệu CN-01): Là khu vực với lợi thế gần với hướng tiếp cận từ Quốc lộ 45 và đường tỉnh, bố trí các dự án công nghiệp; diện tích lô đất là 25.465,13 m²; chiều cao công trình xây dựng <19 m (1-3 tầng), mật độ xây dựng 50-70%, hệ số sử dụng đất tối đa 2,1 lần.

- Lô đất công nghiệp 02 (ký hiệu CN-02): Bố trí tại khu vực phía Tây Bắc CCN, là khu vực bố trí quỹ đất công nghiệp có quy mô lớn và tập trung tại CCN; diện tích lô đất là 186.111,85 m², chiều cao công trình xây dựng <19 m (1-3 tầng), mật độ xây dựng 50-70%, hệ số sử dụng đất tối đa 2,1 lần.

- Lô đất công nghiệp 03 (ký hiệu CN-03): Bố trí tại khu vực phía Nam CCN, là khu vực bố trí quỹ đất công nghiệp có quy mô lớn và tập trung tại CCN; diện tích lô đất là 95.232,75 m², chiều cao công trình xây dựng <19 m (1-3 tầng), mật độ xây dựng 50-70%, hệ số sử dụng đất tối đa 2,1 lần.

- Lô đất công nghiệp 04 (ký hiệu CN-04): Bố trí tại khu vực phía Đông CCN, là khu vực dành quỹ đất nhằm bố trí các cơ sở sản xuất - kinh doanh nhỏ lẻ trong đô thị di chuyển vào; diện tích lô đất là 23.019,37 m² chiều cao công trình xây dựng <19 m (1-3 tầng), mật độ xây dựng 50-70%, hệ số sử dụng đất tối đa 2,1 lần.

c) Khu công trình hạ tầng kỹ thuật đầu mối: Lô đất ký hiệu HTKT, bố trí tập trung các công trình hạ tầng kỹ thuật của CCN như: trạm biến áp, khu vực tập kết rác thải sinh hoạt, trạm xử lý nước thải (quy trình 2, sau khi đã xử lý tại các dự án đảm bảo theo quy định)... tại khu vực phía Đông Nam CCN với tổng diện tích là 7.034,20 m².

d) Cây xanh, mặt nước: Tổ chức các dải cây xanh cảnh quan và cách ly đảm bảo quy chuẩn với tổng diện tích 48.074,55 m² (chiếm 11,0% diện tích CCN), diện tích cây xanh được trồng cây bóng mát, bố trí các khu vực tiểu cảnh, hồ nước nhân tạo đáp ứng nhu cầu giải lao, thư giãn và vui chơi giải trí của công nhân, người lao động tại cụm công nghiệp, ngoài ra sẽ tổ chức hệ thống kênh mương, đường điện trung thế cải dịch.

e) Đất giao thông nội khu: tổng diện tích 44.066,17 m² (chiếm 10,1% diện tích đất CCN).

5.2. Quy hoạch sử dụng đất

QUY HOẠCH ĐÃ DUYỆT			ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH					
TT	Loại đất	Diện tích đã phê duyệt	Ký hiệu lô đất	Diện tích điều chỉnh	MĐXD	Tầng cao	Hệ số SĐĐ	Tỷ lệ
		(m ²)		(m ²)	(%)	(tầng)	(lần)	(%)
*	Tổng diện tích lập quy hoạch	498.700,00		438.178,64				
I	Đất quy hoạch cụm công nghiệp	471.862,00		438.178,64				100,0

1	Khu quản lý và điều hành	21.573,38	QLĐH	4.675,62	40-60	1-2	0.4-1.2	1,1
2	Đất công nghiệp	317.545,40	CN	329.828,85		<19m (3tầng)	1.5-2.1	75,3
3	Đất cây xanh	49.054,63	CX	48.074,55				11,0
4	Mặt nước, hành lang an toàn (mương N1)	505,57		4.499,25				1,0
5	Khu HTKT và xử lý môi trường	7.200,00	HTKT	7.034,20				1,6
6	Giao thông nội khu	75.983,02		44.066,17				10,1
II	Giao thông đối ngoại (đường tỉnh theo QH)	26.838,00						

6. Tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan

- Điểm đầu nối của cụm công nghiệp với Quốc lộ 45 là tuyến đường Bắc Nam đi qua cụm công nghiệp (là tuyến đường tỉnh trong tương lai được xác định theo Quy hoạch xây dựng vùng huyện Nông Cống) .

- Không gian tổng thể cụm công nghiệp được phân thành 02 khu vực với công tiếp cận bố trí tại khu vực nút giao với đường tỉnh (được xác định theo Quy hoạch xây dựng vùng huyện Nông Cống), cụ thể: phía Đông trục đường tỉnh là các khu vực đón tiếp, quản lý điều hành, giới thiệu trưng bày sản phẩm; Khu vực phía Tây đường tỉnh là các khu vực nhà máy sản xuất công nghiệp, các khu vực kỹ thuật hạ tầng và cây xanh.

- Để đảm bảo năng lực hoạt động và thoát người khu vực, quy hoạch không gian cụm công nghiệp đa dạng các hướng tiếp cận, tuy nhiên sẽ hạn chế các giao cắt với đường tỉnh (trục đối ngoại) qua việc tổ chức hệ thống đường gom hai bên.

- Khu vực phía Đông với tính chất hoạt động chủ yếu đón tiếp, điều hành và trưng bày, giới thiệu sản phẩm. Do đó, hình thức kiến trúc yêu cầu đẹp, ấn tượng và hiện đại với chiều cao tầng 1-3 tầng nhằm tạo nên điểm nhấn cho cụm công nghiệp và khu vực.

- Không gian sản xuất công nghiệp được bố trí khu vực phía Tây trục đường tỉnh, tổ chức trục liên kết chính theo hướng Đông Tây (kết hợp kênh cải dịch) tiếp cận thuận lợi đến các lô đất công nghiệp và kết nối với đường tỉnh cũng như hệ thống các đường nội khu khác.

- Các không gian cây xanh được quy hoạch trong cụm công nghiệp nhằm đảm bảo các yếu tố phân định không gian chức năng (tránh ô nhiễm chéo) và cũng là yếu tố đảm bảo các hành lang an toàn hệ thống công trình thủy lợi, cách ly với các khu vực dân cư hiện hữu, đảm bảo khoảng cách vệ sinh môi trường và PCCC... Không gian cây xanh được tổ chức kết hợp với các hoạt động nghỉ ngơi, thư giãn cho công nhân và người lao động tại cụm công nghiệp.

- Về kiến trúc công trình: lựa chọn hình thức kiến trúc mạch lạc bằng các mảng khối, giản lược các chi tiết trang trí và sử dụng màu sắc tươi sáng. Tạo được sự đồng bộ về ngôn ngữ kiến trúc giữa các công trình và cảnh quan chung.

7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

7.1. Giao thông

* Giao thông đối ngoại:

- Tuyến đường Quốc lộ 45 tại phía Bắc khu vực lập quy hoạch. Đây là tuyến giao thông đối ngoại quan trọng, hiện đang được quản lý đạt tiêu chuẩn đường cấp III, 4 làn xe, lộ giới quản lý 42,0 m.

- Tuyến đường Bến Sung - Vạn Thiện kết nối huyện Nông Cống và huyện Như Thanh tiếp giáp phía Nam khu vực lập quy hoạch, lộ giới 29,0 m.

- Tuyến đường tỉnh lộ mới đi theo hướng Bắc Nam qua khu vực lập quy hoạch (xác định theo quy hoạch xây dựng vùng huyện Nông Cống), được quy hoạch là đường cấp III, lộ giới quản lý 42 m; đoạn qua khu vực nghiên cứu quy hoạch thiết kế mặt đường: $10,5 \text{ m} \times 2 = 21,0 \text{ m}$; dải phân cách: 5,0 m; hè đường: $8,0 \text{ m} \times 2 = 16,0 \text{ m}$;

* Giao thông nội bộ: Hệ thống đường giao thông trong khu vực quy hoạch là các tuyến đường bao quanh các cụm công trình đã phân khu. Khớp nối mạng đường khu vực nghiên cứu lập quy hoạch với đường đối ngoại một cách thuận tiện. Trong đó:

- Độ dốc dọc đường được tính toán, thiết kế dưới 2% và khối lượng san lấp xây dựng tuyến đường là nhỏ nhất.

- Trục chính Đông - Tây (tuyến N01) được thiết kế mặt cắt 1-1: Lộ giới: 39,0 m; Mặt đường: $10,5 \text{ m} \times 2 = 21,0 \text{ m}$; Dải phân cách: 8,0 m; Hè đường: $5,0 \text{ m} \times 2 = 10,0 \text{ m}$;

- Trục chính Bắc - Nam (tuyến D01) được thiết kế mặt cắt 2-2: Lộ giới: 25,0 m; Mặt đường: 15,0 m; Hè đường: $5,0 \text{ m} \times 2 = 10,0 \text{ m}$;

- Tuyến đường gom của đường tỉnh mới (Tuyến D02, D03 nằm trong dự án) được thiết kế mặt cắt 3-3: Lộ giới: 17,5 m; Mặt đường: 10,5 m; Hè đường: $5,0 \text{ m} + 2,0 \text{ m} = 7,0 \text{ m}$;

- Tuyến đường gom của tuyến đường tỉnh mới (Tuyến gom 01, 02 nằm ngoài dự án) được thiết kế mặt cắt 3A-3A: Lộ giới: 16,0 m; Mặt đường: 9,0 m; Hè đường: $5,0 \text{ m} + 2,0 \text{ m} = 7,0 \text{ m}$;

- Tuyến đường kết nối đường tỉnh mới với khu dân cư phía Đông dự án (Tuyến N02) được thiết kế mặt cắt 4-4: Lộ giới: 17,5 m; Mặt đường: 7,5 m; Hè đường: $5,0 \text{ m} \times 2 = 10,0 \text{ m}$;

7.2. San nền, thoát nước mưa

- San nền: tuân thủ theo cao độ các tuyến đường hiện trạng và quy hoạch tại khu vực và phù hợp với độ dốc, hướng dốc tự nhiên để đảm bảo việc tiêu

thoát nước tự chảy và không gây ảnh hưởng tới các khu vực lân cận. Thiết kế san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường xung quan quanh với độ dốc tối thiểu $i = 0,04\%$. Hướng dốc chung từ Bắc thấp dần về phía Nam. Cao độ san nền khu đất cao nhất: + 10,1 m; thấp nhất: + 8,0 m.

- Thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa riêng biệt với thoát nước thải. Bố trí hệ thống cống tròn BTCT có đường kính D600 - D1200, độ dốc dọc cống tối thiểu là $1/D$ và độ sâu chôn cống ban đầu $H = 0,7$ m dọc theo vỉa hè các tuyến giao thông để thu gom nước mưa, sau đó thoát về kênh tiêu Dân Quân phía Nam khu vực nghiên cứu lập quy hoạch.

7.3. Cấp nước

- Nhu cầu sử dụng nước sản xuất và sinh hoạt tối đa của CCN khoảng: 926 m³/ngày đêm.

- Nguồn nước cấp cho cụm công nghiệp được lấy từ nhà máy nước Bến En có công suất thiết kế 25.000 m³/ngày đêm (hiện nay là 5.000 m³/ngày đêm). Hiện dự án đang được đầu tư xây dựng và khai thác nước thô từ hồ Sông Mực.

7.4. Cấp điện, chiếu sáng

- Nhu cầu sử dụng tối đa khoảng 8.655 kW;

- Nguồn điện cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy nguồn từ trạm 110 kV Nông Cống thông qua các đường dây trung áp chạy qua khu vực lập quy hoạch.

- Xây dựng mới các trạm biến áp phục vụ nhu cầu quản lý điều hành và sản xuất công nghiệp (công suất cụ thể sẽ theo các dự án sản xuất).

- Cải dịch các tuyến đường dây trung áp hiện có vào dải cây xanh cách ly và tại vỉa hè các tuyến đường đảm bảo an toàn.

- Mạng lưới điện chiếu sáng được bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông; cột đèn bằng cột thép đặt trên vỉa hè hoặc giải bonval. Khoảng cách giữa các cột trung bình 30 - 35m/cột.

7.5. Chất thải rắn và vệ sinh môi trường

- Chất thải rắn: rác thải sinh hoạt được thu gom và tập kết tại khu vực phía Tây Nam CCN trước khi chuyển về xử lý tập trung tại khu vực bãi rác của huyện Nông Cống - Như Thanh. Với rác thải từ quá trình sản xuất công nghiệp, phải thu gom xử lý theo quy trình riêng.

- Xử lý nước thải:

+ Nước thải sản xuất được xử lý theo 2 bậc, bậc 1 trong khuôn viên nhà máy, xí nghiệp tùy theo tính chất, loại hình công nghiệp sẽ xử lý đảm bảo theo quy định. Bậc 2 sẽ tiếp tục được thu gom về trạm xử lý nước thải chung của cụm công nghiệp.

+ Nước thải sinh hoạt: được xử lý tại chỗ bằng bể tự hoại sau đó được dẫn về trạm xử lý nước thải chung của cụm công nghiệp.

+ Công suất trạm xử lý nước thải chung của cụm công nghiệp: 915 m³/ngày đêm (bằng 100% nước cấp). Nước sau khi xử lý đạt chuẩn sẽ thoát ra kênh Dân Quân.

7.6. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động

- Nhu cầu dịch vụ viễn thông của khu vực cụm công nghiệp là: 33 đường dây thuê bao.

- Nguồn viễn thông thụ động cấp cho cụm công nghiệp được đầu nối từ đường dây trên tuyến đường Quốc lộ 45 đầu nối từ trung tâm viễn thông huyện Nông Cống.

- Từ điểm đầu nối, xây dựng các tuyến cáp chính cáp tín hiệu đến tủ cáp phân phối IDF trong khu vực quy hoạch. Các tuyến cáp nhánh đi ngầm trên vỉa hè hoặc đi chung trong hào cáp kỹ thuật cùng với các tuyến hạ tầng khác. Tủ đầu nối IDF được đặt nổi trên bệ bê tông để đảm bảo vận hành trong mọi điều kiện thời tiết.

- Xây dựng mới 01 trạm BTS trong khu vực, đảm bảo phạm vi bán kính phủ sóng (từ 300 đến 500 m), đáp ứng nhu cầu cung cấp dịch vụ thông tin di động băng thông rộng tốc độ cao.

8. Giải pháp bảo vệ môi trường

- Thực hiện hồ sơ đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Đầu tư xây dựng nhà máy công nghiệp phải tuân thủ quy hoạch được duyệt và các quy định hiện hành của nhà nước về bảo vệ môi trường.

- Phải có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng dự án.

- Trong quá trình hoạt động của cụm công nghiệp phải đảm bảo thực hiện đúng theo giải pháp thiết kế về thu gom xử lý nước thải, rác thải đã được xác định trong đồ án quy hoạch. Có biện pháp giám sát, theo dõi thường xuyên chất lượng môi trường với các trọng tâm, trọng điểm hợp lý, cảnh báo kịp thời các diễn biến bất thường hay nguy cơ ô nhiễm, suy thoái môi trường để có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu, cải thiện các vấn đề về môi trường. Thường xuyên tuyên truyền, xây dựng nội quy, quy chế nhằm nâng cao ý thức của người lao động trong việc bảo vệ môi trường.

9. Hạng mục ưu tiên đầu tư và nguồn lực thực hiện

- Hạng mục ưu tiên đầu tư: Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực bao gồm: san nền, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, hạ tầng viễn thông, các tuyến đường giao thông nội bộ...; xây dựng các công trình thuộc khu vực quản lý điều hành.

- Nguồn vốn thực hiện: Từ nguồn vốn của chủ đầu tư dự án và các nguồn huy động hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.

10. Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết đô thị

Ban hành Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng kèm theo quyết định phê duyệt đồ án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. UBND các huyện: Nông Cống, Như Thanh:

- Phối hợp Công ty cổ phần Tập đoàn Việt Hưng tổ chức công bố rộng rãi nội dung điều chỉnh quy hoạch chậm nhất là 15 ngày kể từ ngày quy hoạch được phê duyệt để nhân dân biết, kiểm tra giám sát và thực hiện.

- Chỉ đạo việc quản lý và đầu tư phát triển Cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ, huyện Nông Cống và huyện Như Thanh theo đúng quy định hiện hành của pháp luật; chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc đầu tư, xây dựng dự án của nhà đầu tư, đảm bảo hoạt động sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của nhân dân tại khu vực xung quanh dự án.

- UBND huyện Nông Cống tổ chức giải phóng mặt bằng phần diện tích đường theo quy hoạch từ Quốc lộ 45 đến hết cụm công nghiệp Vạn Thắng - Yên Thọ. Đồng thời chủ động phối hợp với Chủ đầu tư dự án nghiên cứu nội dung liên quan đến đầu tư hoàn trả hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện trạng (mương tiêu, giao thông...) tuyến đường giao thông hiện trạng tại khu vực quy hoạch chi tiết cụm công nghiệp đảm bảo quyền lợi hợp pháp của tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư có liên quan; báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét, quyết định.

2. Công ty cổ phần Tập đoàn Việt Hưng có trách nhiệm:

- Chủ động phối hợp với UBND các huyện: Nông Cống, Như Thanh để tổ chức công bố nội dung quy hoạch theo quy định.

- Hoàn thiện hồ sơ quy hoạch để đóng dấu lưu trữ theo quy định. Bàn giao hồ sơ, tài liệu đồ án quy hoạch chi tiết cho cơ quan quản lý quy hoạch, đất đai, chính quyền địa phương làm cơ sở để quản lý và tổ chức thực hiện theo quy hoạch được duyệt.

- Tổ chức cắm mốc ngoài thực địa (cắm mốc, định vị ranh giới quy hoạch, các khu vực bảo vệ, quản lý, khai thác của dự án...) theo quy định của pháp luật.

- Phối hợp với cơ quan có liên quan thực hiện các thủ tục về đầu nối, cải dịch, hoàn trả hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện trạng (giao thông, kênh mương thủy lợi, đường điện...) khi thực hiện dự án để đảm bảo quyền lợi hợp pháp của tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư có liên quan. Thực hiện các hồ sơ về thiết kế xây dựng, đất đai, môi trường, phòng chống cháy nổ của dự án theo quy định.

3. Các Sở: Xây dựng, Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn theo chức năng nhiệm vụ có trách nhiệm hướng dẫn, quản lý thực hiện theo quy hoạch và theo các quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Giao thông vận tải, Tài chính, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Chủ tịch UBND các huyện: Nông Cống, Như Thanh; Công ty cổ phần Tập đoàn Việt Hưng và Thủ trưởng các ngành, các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 Quyết định;
 - Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
 - Lưu: VT, CN.
- H4.(2023)QDPD_QHCT CCN Van Thang

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Mai Xuân Liêm

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

SỐ: 04110/2025/PKQ (25.1776)

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ DỊCH VỤ SINH THÁI ĐÔNG NAM Á
Địa chỉ : Số nhà 549 đường Bà Triệu, Phường Hàm Rồng, Tỉnh Thanh Hóa, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : LARES PTE.LTD- Dự án Thung lũng Gốm sứ ASEAN Việt Nam - Xã Nông Cống và xã Yên Thọ, tỉnh Thanh Hóa
Loại mẫu : Nước mặt
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 11/07/2025
Ngày thử nghiệm : 11/07/2025

Ngày hoàn thành: 22/07/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT
				25.1776. NM1	25.1776. NM2	25.1776. NM3	Bảng 1
1	pH ⁽¹⁾	-	TCVN 6492:2011	7,1	7,0	6,9	6 ÷ 8,5 ^a
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD) ⁽¹⁾	mg/L	SMEWW 5220C:2023	33	26	31	≤ 15 ^a
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6625:2000	9,0	10	12	≤ 100 ^a
4	Amoni (NH ₄ ⁺ N) ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,22	0,29	0,26	0,3
5	Tổng P ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6202:2008	0,06	0,07	<0,02	≤ 0,3 ^a
6	Tổng Coliform ⁽¹⁾	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	2.100	1.700	2.200	≤ 5000 ^a

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ 25.1776.NM1: Nước mặt tại kênh Dân Quân (Buổi sáng). Tọa độ: X=2170267, Y=563789. (NM.250711.001)

+ 25.1776.NM2: Nước mặt tại kênh Nam sông Mực (Buổi sáng). Tọa độ: X=2170328, Y=567809. (NM.250711.002)

+ 25.1776.NM3: Nước mặt tại kênh Dân Quân (Buổi trưa). Tọa độ: X=2170267, Y=563789. (NM.250711.003)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/ BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

(a) Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước; Mức B;

- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 22 tháng 07 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG



LÊ THỊ MAI ANH



LÂM THỊ THANH



TỔNG GIÁM ĐỐC
CÔNG TY CỔ PHẦN
NEXTECH
ECOLIFE
QU. HÀ ĐÔNG, TP. HÀ NỘI

NGUYỄN HOÀNG ANH

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.

- KPH: Không phát hiện.

- KPT: Không phân tích.

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

SỐ: 04111/2025/PKQ (25.1776)

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ DỊCH VỤ SINH THÁI ĐÔNG NAM Á
Địa chỉ : Số nhà 549 đường Bà Triệu, Phường Hàm Rồng, Tỉnh Thanh Hóa, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : LARES PTE.LTD- Dự án Thung lũng Gốm sứ ASEAN Việt Nam - Xã Nông Công và xã Yên Thọ, tỉnh Thanh Hóa
Loại mẫu : Nước mặt
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 11/07/2025
Ngày thử nghiệm : 11/07/2025 Ngày hoàn thành: 22/07/2025

Ngày hoàn thành: 22/07/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT
				25.1776. NM4	25.1776. NM5	25.1776. NM6	Bảng 1
1	pH ⁽¹⁾	-	TCVN 6492:2011	7,1	7,0	7,2	6 ÷ 8,5 ^a
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD) ⁽¹⁾	mg/L	SMEWW 5220C:2023	29	36	27	≤ 15 ^a
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6625:2000	12	14	15	≤ 100 ^a
4	Amoni (NH ₄ ⁺ N) ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,17	0,16	0,18	0,3
5	Tổng P ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6202:2008	<0,02	<0,02	<0,02	≤ 0,3 ^a
6	Tổng Coliform ⁽¹⁾	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	1.500	2.600	1.200	≤ 5000 ^a

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ **25.1776.NM4**: Nước mặt tại kênh Nam sông Mực (Buổi trưa). Tọa độ: X=2170328, Y=563809. (NM.250711.004)

+ **25.1776.NM5**: Nước mắt tại kênh Dân Quân (Buổi chiều). Tọa độ: X=2170267, Y=563789. (NM.250711.005)

+ **25.1776.NM6:** Nước mắt tại kênh Nam sông Mực (Buổi chiều).

Toa đô: X=2170328, Y=563809. (NM.250711.006)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

(a) **Bảng 2:** Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước; Mức B;

- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 22 tháng 07 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

LÊ THỊ MAI ANH

LÂM THỊ THANH

NGUYỄN HOÀNG ANH

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.

- KPH: Không phát hiện.

- KPT: Không phân tích.

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 04112/2025/PKQ (25.1776)

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ DỊCH VỤ SINH THÁI ĐÔNG NAM Á
Địa chỉ : Số nhà 549 đường Bà Triệu, Phường Hàm Rồng, Tỉnh Thanh Hóa, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : LARES PTE.LTD- Dự án Thung lũng Gốm sứ ASEAN Việt Nam - Xã Nông Cống và xã Yên Thọ, tỉnh Thanh Hóa
Loại mẫu : Không khí xung quanh
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 11/07/2025
Ngày thử nghiệm : 11/07/2025

Ngày hoàn thành: 22/07/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
				25.1776.KXQ1	25.1776.KXQ2	25.1776.KXQ3	Trung bình 1 giờ
1	Áp suất ⁽¹⁾	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1.009	1.009	1.009	-
2	CO ⁽¹⁾	µg/Nm ³	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	<3.000	<3.000	<3.000	30.000
3	Độ ẩm ⁽¹⁾	%	QCVN 46:2022/BTNMT	65,1	63,8	64,2	-
4	Nhiệt độ ⁽¹⁾	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	33,5	32,8	32,5	-
5	NO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	90,0	82,3	74,7	200
6	SO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	MASA 704B	133	123	142	350
7	Tốc độ gió ⁽¹⁾	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	6,2	4,2	5,4	-
8	TSP ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	175	160	186	300

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ 25.1776.KXQ1: Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi sáng). Tọa độ: X=2170259, Y=563787. (KXQ.250711.001)

+ 25.1776.KXQ2: Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi trưa). Tọa độ: X=2170259, Y=563787. (KXQ.250711.002)

+ 25.1776.KXQ3: Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi chiều). Tọa độ: X=2170259, Y=563787. (KXQ.250711.003)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; Trung bình 1 giờ;

- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 22 tháng 07 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

LÊ THỊ MAI ANH

LÂM THỊ THANH

NGUYỄN HOÀNG ANH



KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 04113/2025/PKQ (25.1776)

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ DỊCH VỤ SINH THÁI ĐÔNG NAM Á
Địa chỉ : Số nhà 549 đường Bà Triệu, Phường Hàm Rồng, Tỉnh Thanh Hóa, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : LARES PTE.LTD- Dự án Thung lũng Gốm sứ ASEAN Việt Nam - Xã Nông Công và xã Yên Thọ, tỉnh Thanh Hóa
Loại mẫu : Đất
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 11/07/2025
Ngày thử nghiệm : 11/07/2025

Ngày hoàn thành: 22/07/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				25.1776.MĐ	Loại 2
1	As ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + SMEWW 3114B:2023	<0,2	50
2	Cd ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<1	10
3	Pb ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<15	400
4	Cu ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	19,5	500
5	Zn ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	22,2	600

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:

+ 25.1776.MĐ: Tại trung tâm dự án. Tọa độ: X=2170259, Y=563781. (Đ.250711.001)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất; Loại 2;

- ⁽¹⁾: Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 22 tháng 07 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

LÊ THỊ MAI ANH

LÂM THỊ THANH

NGUYỄN HOÀNG ANH



- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không quy định.

- KPH: Không phát hiện.

- KPT: Không phân tích.

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG

Mã đơn hàng: 25.1776

Hôm nay ngày: 11/07/2025

Căn cứ theo yêu cầu CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ DỊCH VỤ SINH THÁI ĐÔNG NAM Á

Công ty Cổ phần Nextech Ecolife tiến hành lấy mẫu tại: LARES PTE.LTD- Dự án Thung lũng Gốm sứ ASEAN Việt Nam - Chủ đầu tư: LARES PTE.LTD thuộc cụm công nghiệp Vạn Thắng, Yên Thọ, xã Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa

Thành phần tham gia lấy mẫu bao gồm:

I. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ ĐƯỢC LẤY MẪU:

Ông (Bà):..... Chức vụ:

Ông (Bà):..... Chức vụ:

II. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ:

Ông (Bà):..... Chức vụ:

Ông (Bà):..... Chức vụ:

III. ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ:

Ông (Bà):..... Chức vụ:

Ông (Bà):..... Chức vụ:

IV. ĐẠI DIỆN CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE

Ông (Bà):..... Chức vụ:

Ông (Bà):..... Chức vụ:

Ông (Bà):..... Chức vụ:

Chúng tôi cùng nhau lập biên bản lấy mẫu với các nội dung như sau:

V. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG-KHI ĐO ĐẶC LẤY MẪU

VI. ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ KHI ĐO ĐẶC, LẤY MẪU

VII. THÔNG TIN LẤY MẪU

STT	KHM	VỊ TRÍ LẤY MẪU	TOẠ ĐỘ	GHI CHÚ
1	25.1776.NM1	Nước mặt tại kênh Dân Quân (Buổi sáng)	2170267	
			563789	
2	25.1776.NM2	Nước mặt tại kênh Nam sông Mực (Buổi sáng)	2170328	
			567809	
3	25.1776.NM3	Nước mặt tại kênh Dân Quân (Buổi trưa)	2170267	
			563789	
4	25.1776.NM4	Nước mặt tại kênh Nam sông Mực (Buổi trưa)	2170328	

STT	KHM	VỊ TRÍ LẤY MẪU	TOẠ ĐỘ	GHI CHÚ
			563809	
5	25.1776.NM5	Nước mặt tại kênh Dân Quân (Buổi chiều)	2170267	
			563789	
6	25.1776.NM6	Nước mặt tại kênh Nam sông Mực (Buổi chiều)	2170328	
			563809	
7	25.1776.KXQ1	Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi sáng)	2170259	
			563787	
8	25.1776.KXQ2	Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi trưa)	2170259	
			563787	
9	25.1776.KXQ3	Tại khu vực cổng ra vào dự án (Buổi chiều)	2170259	
			563787	
10	25.1776.MĐ	Tại trung tâm dự án	2170259	
			563781	

Biên bản lấy mẫu được lập làm ... bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 01 bản.

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

ĐƯỢC QUAN TRẮC

.....


Nguyễn Huy Sơn

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ

.....

ĐẠI DIỆN NHÓM LẤY MẪU


Đinh Việt Hùng