

CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP



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

**CỦA DỰ ÁN: NHÀ MÁY GẠCH CÔNG NGHỆ CAO  
MAI THANH**

**Địa điểm: KCN Tây Bắc Đồng Hới, phường Đồng Thuận,  
tỉnh Quảng Trị .**

**Quảng Trị, năm 2025**

CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP



# BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của Dự án: NHÀ MÁY GẠCH CÔNG NGHỆ CAO  
MAI THANH

Địa điểm: KCN Tây Bắc Đồng Hới, phường Đồng Thuận,  
tỉnh Quảng Trị

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP



Quảng Trị, năm 2025

## MỤC LỤC

### DANH MỤC BẢNG

### DANH MỤC HÌNH ẢNH

### DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Chương I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	1
1. Tên chủ dự án đầu tư .....	1
2. Tên dự án đầu tư .....	1
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư .....	1
2.2. Cơ quan thẩm định .....	3
2.3. Quy mô của dự án đầu tư.....	3
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	4
3.1. Công suất của dự án đầu tư .....	4
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	6
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	11
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư .....	11
Chương II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	15
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường .....	15
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	15
Chương III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	17
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật .....	17
1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án .....	17
1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường .....	18
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án: .....	18
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án .....	19
Chương IV ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	21
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	21
1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường.....	21
1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư.....	21
1.1.1. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.....	21

1.1.2. Tác động của hoạt động thi công.....	21
1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	41
1.2.2. Nước thải .....	45
1.2.3. Tác động từ chất thải rắn, chất thải nguy hại .....	48
1.2.4. Tiếng ồn.....	49
1.2.5. Tác động đến tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái .....	50
1.2.6. Tác động tới hoạt động giao thông khu vực dự án.....	50
1.2.7. Các tác động cộng hưởng do hoạt động của nhà máy và các nhà máy khác ở KCN.....	50
1.2.8. Các tác động đến môi trường kinh tế, xã hội .....	50
1.2.9. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động .....	50
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	52
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án .....	52
2.1.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải.....	52
2.1.2. Giảm thiểu tác động của nước thải.....	53
2.1.3. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn .....	55
2.1.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác .....	56
2.1.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố .....	57
2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án.....	58
2.2.1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí.....	58
2.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn .....	64
2.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn và CTNH.....	74
2.2.4. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải .....	75
2.2.5. Giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	76
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	78
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	78
3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....	79
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	79
Chương V NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	81
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....	81
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải .....	82
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn .....	83
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại .....	83

Chương VI KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	84
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	84
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) .....	85
Chương VII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	87

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ khu vực thực hiện Dự án.....	1
Bảng 1.2. Chức năng và diện tích quy hoạch của khu đất Dự án.....	3
Bảng 1.3. Quy mô kiến trúc xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.....	4
Bảng 1.4. Dự kiến khối lượng các loại nguyên vật liệu phục vụ Dự án .....	11
Bảng 1.5. Số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công.....	12
Bảng 1.6. Tổng hợp nhu cầu các nguyên liệu chính cho sản xuất .....	13
Bảng 1.7. Số lượng các thiết bị trong giai đoạn hoạt động .....	14
Bảng 3.1. Các đối tượng chịu tác động trong quá trình thi công dự án .....	17
Bảng 3.2. Các đối tượng chịu tác động trong quá trình hoạt động của dự án.....	17
Bảng 3.3. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn.....	19
Bảng 4.1. Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.....	23
Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải.....	25
Bảng 4.3. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công san nền....	25
Bảng 4.4. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của một số thiết bị máy móc thi công san nền .....	26
Bảng 4.5. Lượng khí thải của máy móc phát sinh trong quá trình đào đắp, san nền ....	26
Bảng 4.6. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công.....	27
Bảng 4.7. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của máy móc thi công.....	27
Bảng 4.8. Lượng phát thải của một số thiết bị trong quá trình thi công xây dựng.....	28
Bảng 4.9. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thiết bị thi công .....	28
Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường .....	29
Bảng 4.11. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí .....	30
Bảng 4.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	31
Bảng 4.13. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng .....	32
Bảng 4.14. Nồng độ và tải lượng ngày mưa lớn nhất.....	32
Bảng 4.15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công .....	33
Bảng 4.16. Tổng hợp tác động các chất ô nhiễm trong nước thải.....	34
Bảng 4.17. Khối lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng cơ bản .....	36
Bảng 4.18: Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công .....	37

Bảng 4.19: Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công .....	37
Bảng 4.20: Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công .....	38
Bảng 4.21: Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải.....	41
Bảng 4.22. Tính toán tải lượng, nồng độ khói thải và bụi.....	42
Bảng 4.23. Tính liều lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong khói thải.....	43
Bảng 4.24. Nồng độ các chất ô nhiễm.....	44
Bảng 4.25: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	46
Bảng 4.26. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH của công nhân .....	46
Bảng 4.27. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán theo mô hình Gauss.....	63
Bảng 4.28: Đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải .....	71
Bảng 4.29. Danh mục máy móc, thiết bị của HTXL nước thải.....	71
Bảng 4.30. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	78
Bảng 5.1. Giá trị giới hạn của nước thải trước khi xả thải .....	82
Bảng 6.1. Kế hoạch dự kiến vận hành thử nghiệm.....	84
Bảng 6.2. Nội dung giám sát nước thải trong giai đoạn hoạt động.....	85

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí dự án.....	2
Hình 1.2. Các hạng mục công trình xung quanh dự án .....	3
Hình 1.3. Sơ đồ bố trí các hạng mục công trình chính của dự án .....	5
Hình 1.4. Sơ đồ dây chuyền công nghệ.....	7
Hình 1.5. Sơ đồ cấu tạo của lò.....	7
Hình 1.6. Mặt cắt ngang mô tả kết cấu vật liệu của lò .....	7
Hình 1.7. Mặt cắt ngang mô tả kích thước và cách xếp lò .....	8
Hình 1.8. Gạch mộc xếp vào lò .....	10
Hình 1.9. Gạch thành phẩm.....	10
Hình 4.1. Sơ đồ bố trí tuyến thoát nước trong giai đoạn thi công.....	55
Hình 4.2. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải.....	60
Hình 4.3. Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt .....	64
Hình 4.4. Sơ đồ thu gom nước thải .....	65
Hình 4.5: Nguyên lý xử lý nước thải của bể BASTAF .....	66
Hình 4.6: Quy trình công nghệ của TXLNT .....	68
Hình 4.7. Sơ đồ hệ thống TN mưa .....	73

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hoá
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CDT	: Chủ đầu tư
COD	: Nhu cầu oxy hoá học
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐVT	: Đơn vị tính
HTTN	: Hệ thống thoát nước
HTXL	: Hệ thống xử lý
KHCN	: Khoa học công nghệ
KHKT	: Khoa học kỹ thuật
KTXH	: Kinh tế - xã hội
NĐ	: Nghị định
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TNMT	: Tài nguyên môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
VLXD	: Vật liệu xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới

**Chương I**  
**THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**1. Tên chủ dự án đầu tư**

- Chủ Dự án: Công ty cổ phần Mai Thanh Group.
- Người đại diện: Ông Mai Tuấn Nam.
- Chức vụ: Chủ tịch HĐQT kiêm tổng Giám đốc.
- Địa chỉ: 334 Lý Thường Kiệt, phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 3101068320 Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình (nay là Sở Tài chính tỉnh Quảng Trị) cấp đăng ký lần đầu ngày: 04/04/2019. Đăng ký thay đổi lần thứ 6: ngày 14/01/2022.

**2. Tên dự án đầu tư**

Nhà máy gạch công nghệ cao Mai Thanh.

**2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư**

*2.1.1. Địa điểm thực hiện*

Khu đất nhà máy nằm trong KCN Tây Bắc Đồng Hới, phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị. Khu vực nhà máy có diện tích là 21.531,6 m<sup>2</sup>.

Vị trí khu đất:

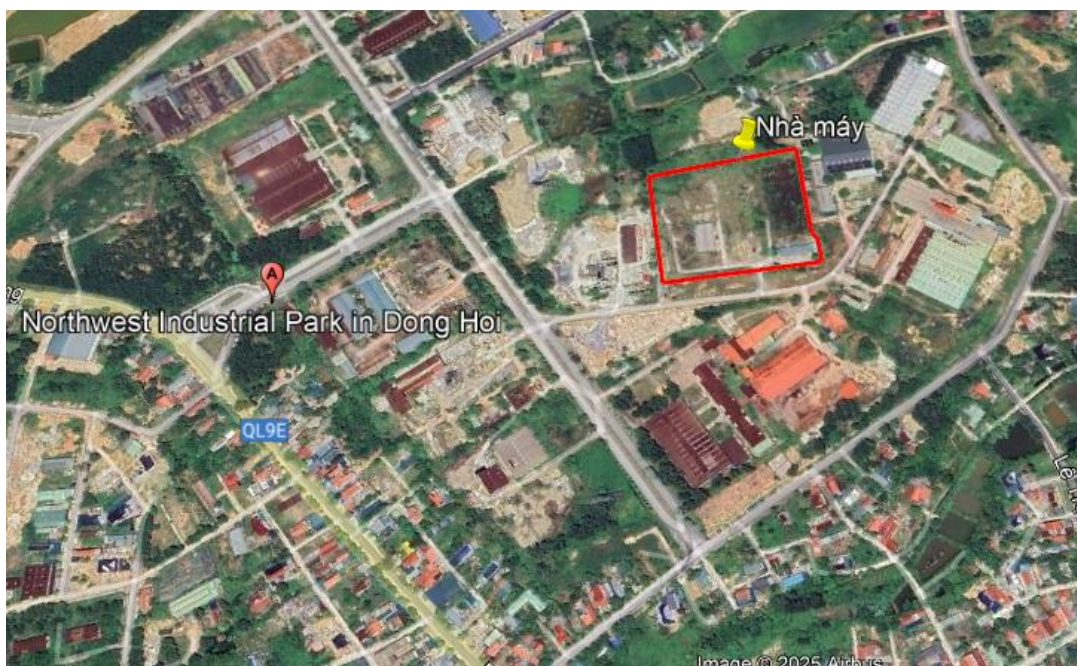
- + Phía Bắc giáp đất trống thuộc quy hoạch KCN.
- + Phía Nam giáp tuyến đường nội bộ KCN.
- + Phía Đông giáp nhà máy Đức Đạt.
- + Phía Tây giáp trạm trộn bê tông Việt Phương.

Khu vực nhà máy được giới hạn bởi 8 điểm góc có tọa độ hệ VN2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến trực 106° như sau:

**Bảng 1.1. Tọa độ khu vực thực hiện Dự án**

Điểm góc	Tọa độ VN 2.000, múi chiếu 3°, KTT 106°	
	X(m)	Y (m)
1	1934042.075	56489.347
2	1934165.897	561477.828
3	19344202.649	561632.478
4	1934097.050	561650.932
5	1934097.437	561652.665
6	19344095.524	561653.051
7	1934095.574	561653.308
8	1934066.173	561658.865

Khu đất dự án có địa hình tương đối bằng phẳng; đã có hệ thống hạ tầng kỹ thuật như cấp nước, cấp điện, thoát nước mưa và hạ tầng giao thông thuận lợi.



**Hình 1.1. Vị trí dự án**

### 2.1.2. Hiện trạng sử dụng đất

Khu đất nhà máy nằm trong KCN Tây Bắc Đồng Hới, phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị.

Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt Quy hoạch chi tiết 1/2000 tại Quyết định số 745/QĐ-UB ngày 17/4/2002, đã được thành lập theo Quyết định số 10/2005/QĐ-UBND ngày 04/3/2005 của UBND tỉnh Quảng Bình; được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt Mở rộng Khu công nghiệp tại quyết định số 2476/QĐ-UB ngày 25/8/2003. Hiện tại Khu công nghiệp đã đi vào hoạt động.

\* Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN:

+ Khu công nghiệp đã được đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật bao gồm: đường giao thông nội bộ, hệ thống đường ống cấp nước, cấp điện và hệ thống thu gom nước mưa.

+ Giao thông: phía Tây Nam KCN có tuyến đường Phan Đình Phùng chạy ngang qua, nằm cách Quốc Lộ 1A khoảng 2km, tuyến đường Hồ Chí Minh cách phía Tây Khu công nghiệp khoảng 1km.

+ Hoạt động thu gom và xử lý chất thải rắn: Hiện tại, chất thải rắn thông thường phát sinh tại các nhà máy đã được thu gom và hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình vận chuyển đi xử lý. CTNH được các nhà máy thu gom lưu chứa tại các cơ sở, định kỳ hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

+ Hạ tầng thoát nước:

Hiện nay, dự án đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN đã được UBND tỉnh cho chủ trương đầu tư (tại Văn bản số 44/UBND-TH ngày 09/7/2025 của UBND tỉnh). Sau khi hệ thống xử lý nước thải đi vào vận hành thì dự án của nhà

đầu tư được phép đầu nối, xả thải theo quy định

Do đó, trước mắt để đảm bảo vấn đề môi trường theo đúng quy định, Công ty cam kết xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường bên ngoài. Trạm nước thải KCN được hoàn thiện sẽ thực hiện đầu nối theo quy định.

- Xung quanh khu vực dự án có các nhà máy sản xuất đang hoạt động như: nhà máy kính cường lực Đức Đạt, trạm trộn bê tông Việt Phong, nhà máy dăm gỗ Hoàng Lâm và nhà máy gạch Đồng Tâm.



**Hình 1.2. Các hạng mục công trình xung quanh dự án**

## 2.2. Cơ quan thẩm định

a. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị.

b. Cơ quan cấp giấy phép môi trường: theo quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025 của Chính phủ, dự án thuộc đối tượng lập Giấy phép môi trường trình UBND cấp tỉnh phê duyệt.

## 2.3. Quy mô của dự án đầu tư

Khu vực nhà máy có diện tích 21.531,6 m<sup>2</sup> thuộc KCN Tây Bắc Đồng Hới.

**Bảng 1.2. Chức năng và diện tích quy hoạch của khu đất Dự án**

STT	Hạng mục	Diện tích	Tỷ lệ
<b>1</b>	<b>Khu sản xuất (nhà xưởng, lò, sấy, bảo dưỡng)</b>	<b>8.200</b>	<b>38%</b>
1.1	Nhà xưởng chính (vòng lò nung di động, tạo hình, đóng khuôn, đóng gói sơ bộ)	6.500	30%
1.2	Khu sấy, phơi	1.200	6%
1.3	Xưởng bảo trì / kỹ thuật	500	2%
<b>2</b>	<b>Kho nguyên liệu &amp; kho thành phẩm</b>	<b>3.300</b>	<b>15%</b>
2.1	Bãi nguyên liệu (đất đồi, vật tư)	1.300	6%
2.2	Kho thành phẩm / kho bao bì	2.000	9%
<b>3</b>	<b>Khu hành chính – phụ trợ (văn phòng, căng-tin,...)</b>	<b>1.860</b>	<b>9%</b>

STT	Hạng mục	Diện tích	Tỷ lệ
3.1	Khối văn phòng ( nhà 1 tầng )	700	3%
3.2	Căng-tin / Nhà ăn, khu phục vụ lao động	430	2%
3.3	Trạm bảo vệ, trạm cân, nhà để xe	300	1%
3.4	Khu phúc lợi lao động (y tế, thay đồ)	430	2%
<b>4</b>	<b>Hạ tầng kỹ thuật, giao thông nội bộ, cây xanh</b>	<b>8.171,6</b>	<b>38%</b>
4.1	Đường giao thông nội bộ, bến bãi vận chuyển	2.100	10%
4.2	Cây xanh, sân cảnh quan	4.500	21%
4.3	Hệ thống hạ tầng (trạm biến áp, bể xử lý nước thải, bể chứa, PCCC, hố ga)	1.571,6	7%
	<b>Tổng cộng</b>	<b>21.531,6</b>	<b>100%</b>

- Tổng mức đầu tư: 75.000.000.000 VNĐ (Bảy mươi lăm tỷ đồng).

Nguồn vốn của Nhà đầu tư và nguồn vốn hợp pháp khác do Nhà đầu tư huy động.

- Nhóm dự án: theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, Dự án thuộc dự án nhóm C.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Phân loại nhóm dự án đầu tư: nhóm III.

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

#### 3.1. Công suất của dự án đầu tư

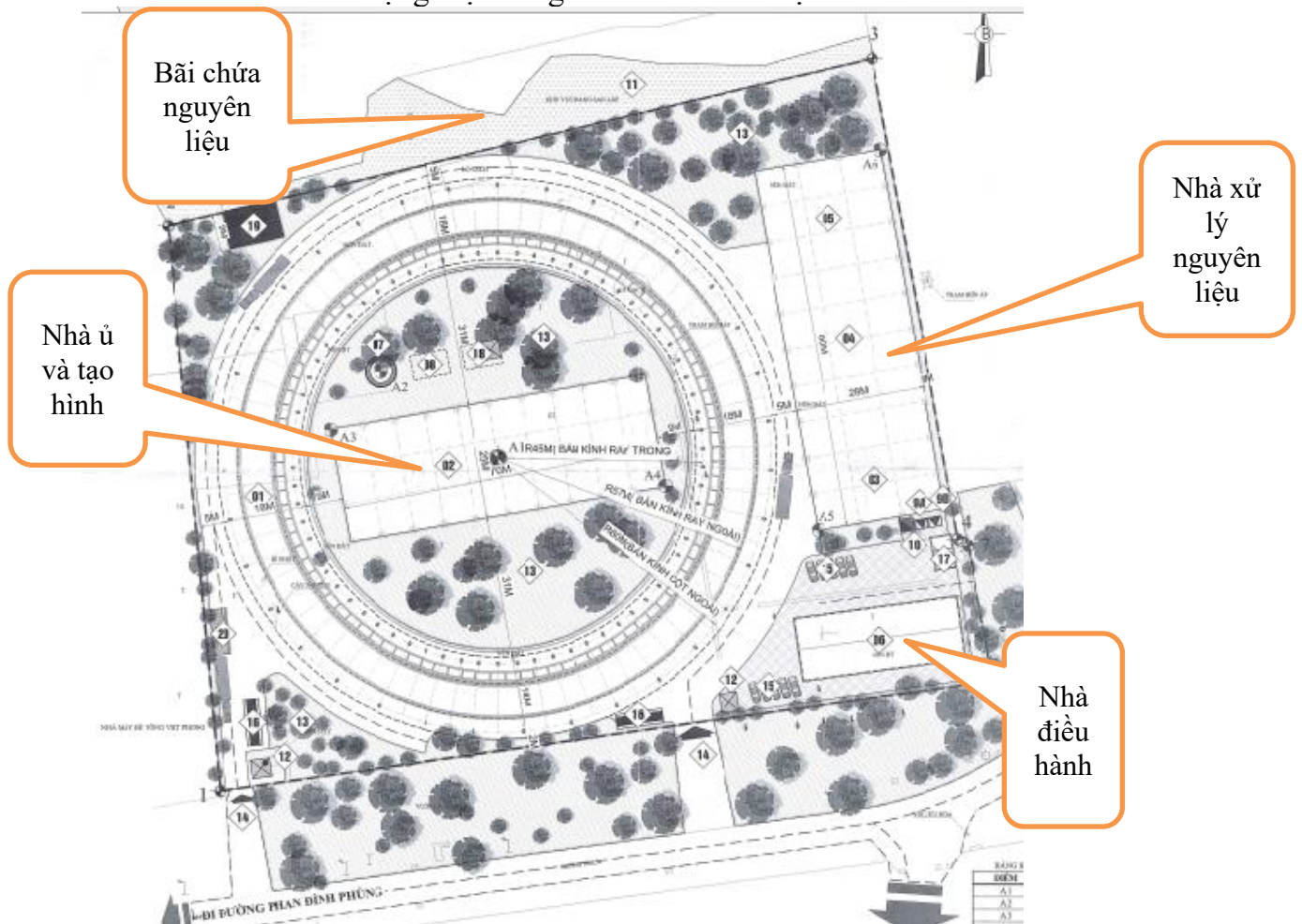
Công suất: dây chuyền sản xuất gạch tuynel với công suất 60 triệu viên/năm.

**Bảng 1.3. Quy mô kiến trúc xây dựng các hạng mục công trình của Dự án**

STT	Loại đất	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Diện tích sàn (m <sup>2</sup> )	Số tầng (tầng)	Chiều cao (m)	Mật độ xây dựng (%)
<b>1</b>	<b>Khu sản xuất (nhà xưởng, lò, sấy, bảo dưỡng)</b>	<b>8.200</b>	<b>8.200</b>			<b>38</b>
1.1	Nhà xưởng chính (vòng lò nung di động, tạo hình, đóng khuôn, đóng gói sơ bộ)	6.500	6.500	1	17	30
1.2	Khu sấy, phơi	1.200	1.200	1	17	6
1.3	Xưởng bảo trì / kỹ thuật	500	500	1	17	2
<b>2</b>	<b>Kho nguyên liệu &amp; kho thành phẩm</b>	<b>3.300</b>	<b>3.300</b>			<b>15</b>
2.1	Bãi nguyên liệu (đất đồi, vật tư)	1.300	1.300			6
2.2	Kho thành phẩm / kho bao bì	2.000	2.000	1	17	9

STT	Loại đất	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Diện tích sàn (m <sup>2</sup> )	Số tầng (tầng)	Chiều cao (m)	Mật độ xây dựng (%)
<b>3</b>	<b>Khu hành chính – phụ trợ (văn phòng, căng-tin,...)</b>	<b>1.860</b>	<b>1.860</b>			<b>9</b>
3.1	Khối văn phòng ( nhà 1 tầng )	700	700	1	12	3
3.2	Căng-tin / Nhà ăn, khu phục vụ lao động	430	430	1	12	2
3.3	Trạm bảo vệ, trạm cân, nhà để xe	300	300	1	10	1
3.4	Khu vực (y tế, thay đồ)	430	430	1	10	2
<b>4</b>	<b>Hạ tầng kỹ thuật, giao thông nội bộ, cây xanh</b>	<b>8.171,6</b>	<b>8.171,6</b>			<b>38</b>
4.1	Đường giao thông nội bộ, bến bãi vận chuyên	2.100				10
4.2	Cây xanh, sân cảnh quan	4.500				21
4.3	Hệ thống hạ tầng (trạm biến áp, bể chứa, PCCC, hồ ga)	1.571,6				7
	<b>Tổng cộng</b>	<b>21.531,6</b>	<b>21.531,6</b>			<b>100</b>

Sơ đồ bố trí các hạng mục công trình chính của dự án như sau:

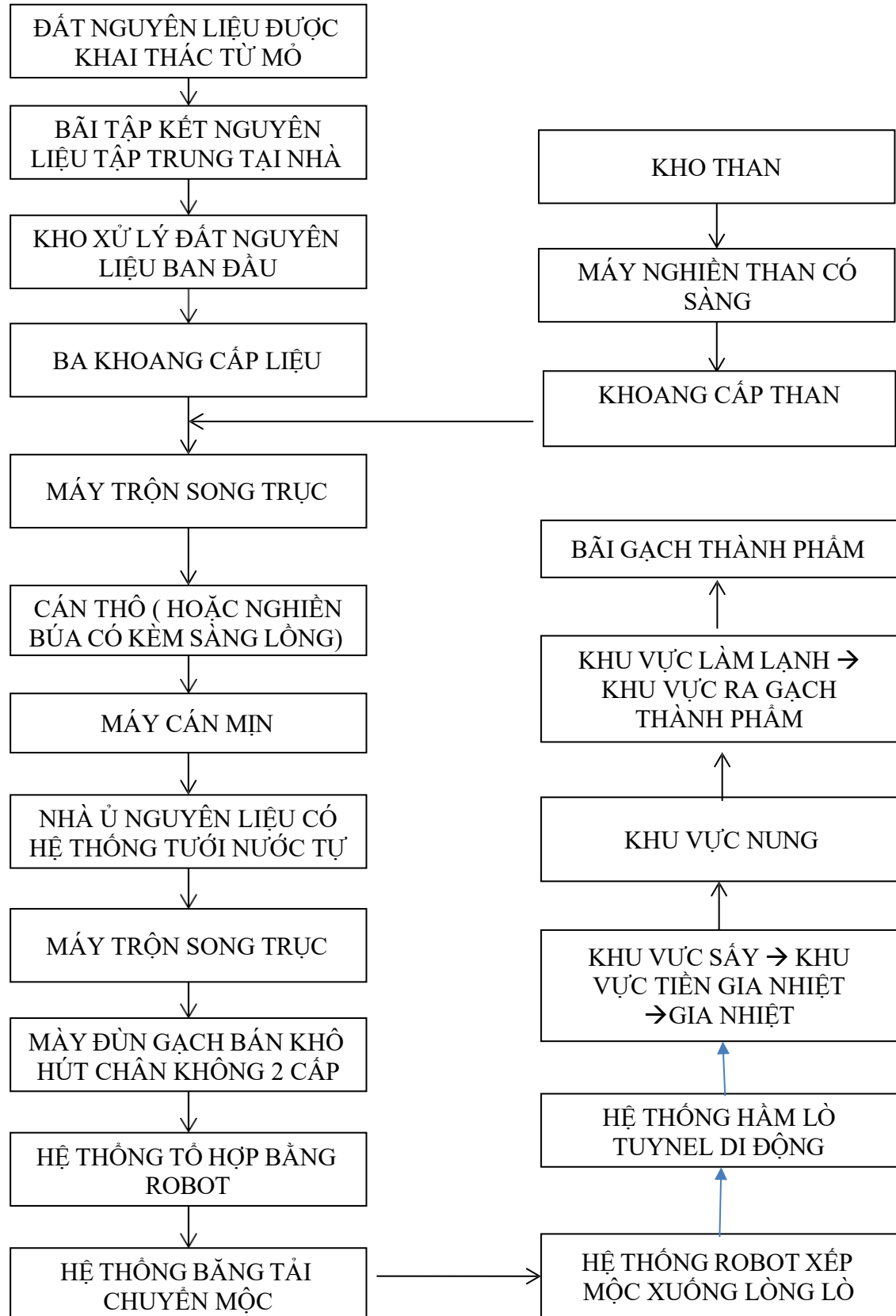


Hình 1.3. Sơ đồ bố trí các hạng mục công trình chính của dự án

### 3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

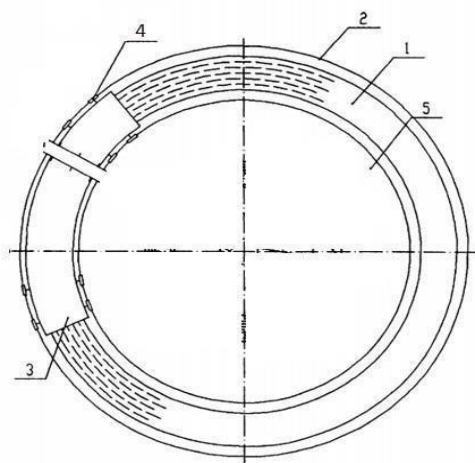
#### 3.2.1. Công nghệ sản xuất

Sơ đồ dây chuyền công nghệ của nhà máy



### Hình 1.4. Sơ đồ dây chuyền công nghệ

Nhà máy sử dụng lò tuynel di động. Đây là loại lò tuynel cải tiến đã được nghiên cứu phát triển ở Mỹ trong những năm gần đây. Sơ đồ nguyên lý cấu tạo của lò tuynel quay được mô tả như hình sau:



- (1) Nền lò (2) Đường ray (3) Vỏ lò  
(4) Bánh xe (5) Không gian phía trong lò

### Hình 1.5. Sơ đồ cấu tạo của lò

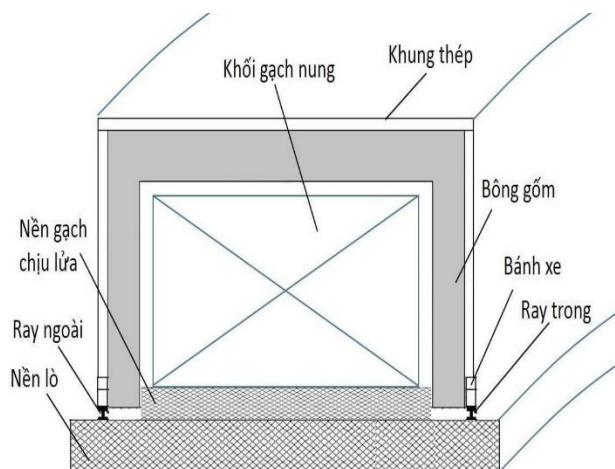
Nền lò nung (1) được thiết kế cố định và có hình dạng tròn. Đường ray tròn (2) được lắp đặt bên trong và bên ngoài đáy lò. Vỏ lò nung (3) gồm hai tầng bên và trần lò được thiết kế thành một khối hình vành khăn bao phủ khoảng 1/3 chu vi nền lò. Toàn bộ vỏ lò được đặt trên hệ thống bánh xe (4), các bánh xe này có thể di chuyển trên các đường ray ở cả hai bên nền lò bằng động cơ điện, do đó, vỏ lò nung 3 có thể di chuyển dọc theo đường ray 2. Không gian phía trong của lò 5 có thể được tận dụng lắp đặt thiết bị tạo hình và các thiết bị phụ trợ khác.

Toàn bộ mặt trên của nền lò được lát bằng gạch chịu lửa có độ bền nhiệt và độ chịu lửa cao, đảm bảo cho lò có thể vận hành trong thời gian dài mà không bị nứt vỡ, sụt lún. Kết cấu vỏ lò được lắp ghép từ các tấm panel gồm khung thép chịu lực và lớp vỏ thép bao bọc phía bên ngoài, phía trong là lớp bông gốm cách nhiệt được ép thành khối và ghép chặt vào khung lò. Để đảm bảo tính cách nhiệt tốt và đảm bảo độ bền cho vỏ lò, lớp cách nhiệt này được làm từ bông gốm 1260°C với độ dày khoảng 450mm.

Phía trên nóc lò tại zona nung có bố trí các cửa tra than để duy trì sự cháy cho lò. Dọc theo hai bên thành lò được bố trí hệ thống đường ống để vận chuyển và đối lưu dòng khí nóng đến các khu vực cần thiết của lò.

### ➤ Nguyên lý hoạt động của lò

Gạch mộc sau khi ra khỏi máy tạo hình được các robot xếp gạch tự động xếp thành từng khối trên nền lò, giữa các khối xếp và giữa khối xếp bên ngoài với thành lò phải để các khoảng trống nhất định đảm bảo sự đối lưu khí trong quá trình vận hành lò.



Hình 1.6. Mặt cắt ngang mô tả kết cấu vật liệu của lò

Toàn bộ chiều dài vỏ lò 165m được chia thành các zon gồm zon sấy, zon nung và zon làm nguội. Tại khu vực zon sấy, gạch mộc được sấy khô nhờ khí nóng hút từ zon nung sang, gạch được sấy khô để tách bỏ hoàn toàn lượng nước lý học có trong gạch trước khi đi vào zon nung, qua đó, giảm triệt để hiện tượng nứt vỡ hoặc nở bề mặt gạch do sự thoát hơi nước trong zon nung. Khí thải sau khi sấy mang nhiều hơi ẩm và các chất độc hại sẽ được hút qua kênh hút khói dưới nền lò rồi đi tới tháp khử lưu huỳnh để xử lý các tạp chất bụi bẩn và khí độc trước khi thải ra ngoài môi trường qua ống khói.

Tại khu vực zon nung, sự cháy của than từ trên nóc lò tra xuống kết hợp với than trộn trong gạch sẽ sinh nhiệt để nung kết khối sản phẩm. Tùy thuộc vào bản chất và thành phần hóa học của phối liệu mà lượng than và nhiệt độ nung cao nhất được điều chỉnh cho phù hợp, song nhiệt độ nung thường dưới 1000°C.

Tại khu vực zon làm lạnh, không khí lạnh sẽ được quạt đẩy vào lò để làm lạnh gạch đến nhiệt độ dưới 50°C trước khi ra khỏi lò nung. Không khí nhận nhiệt từ gạch sẽ được nóng lên, được cấp vào zon nung và zon sấy nhờ các quạt hút và hệ thống đường ống.

Sau mỗi chu kỳ nung khoảng 3 tiếng, cửa lò ở hai phía sẽ được nâng lên, sau đó vỏ lò sẽ được dịch chuyển về phía trước để tục nạp gạch mộc vào lò, cho ra lò gạch đã nung và dịch chuyển tương ứng gạch từ zon sấy sang zon nung, zon nung sang zon làm lạnh.

Trong suốt quá trình vận hành lò, nền goòng chứa gạch được đứng yên, vỏ lò dịch chuyển theo định kỳ để thực hiện việc sấy nung theo chế độ định sẵn, tuy nhiên các vị trí tương đối của vỏ lò bao gồm các zon sấy, nung và làm nguội là không thay đổi.

#### ➤ Thông số cơ bản của lò

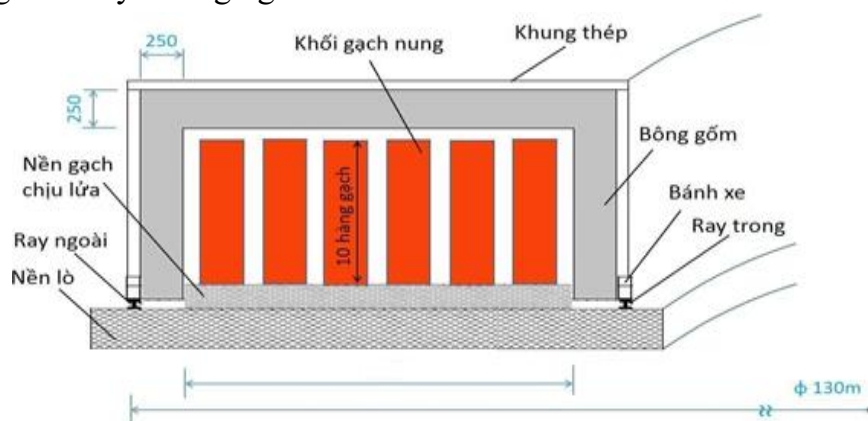
Dài: 165 m

Rộng lòng lò: 7.2 m

Cao lòng lò: 1.720 mm

Số tầng gạch xếp: 17 tầng

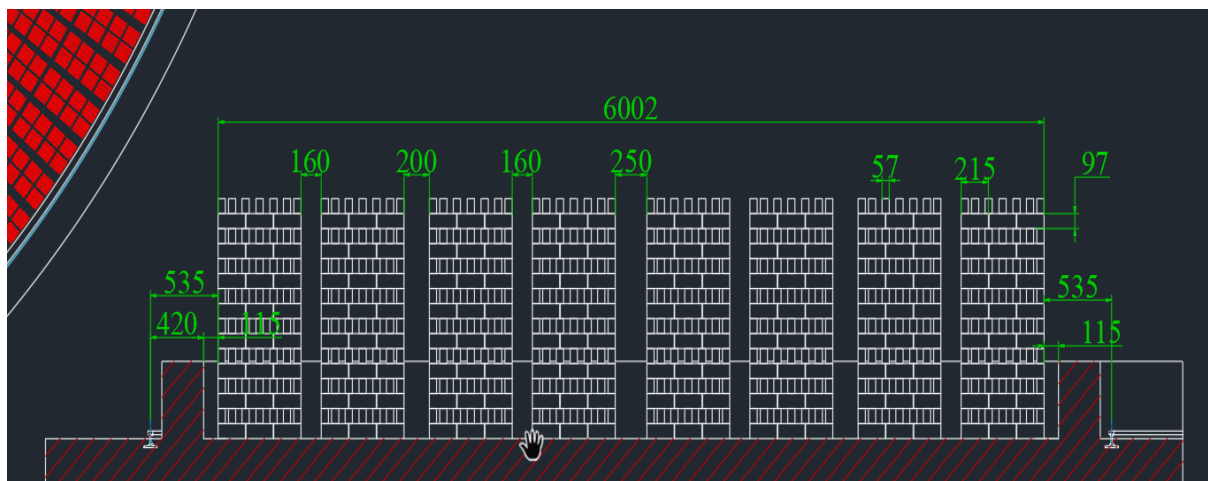
Đường kính ray đường ngoài: 114m



Hình 1.7. Mặt cắt ngang mô tả kích thước và cách xếp lò

Theo tiết diện ngang lò chia ra làm 4 khối xếp, mỗi khối 84 viên, có để khoảng trống giữa các viên, khoảng trống giữa các khối với nhau và giữa khối ngoài với thành lò nhằm đảm bảo độ thông thoáng, đối lưu tốt trong quá trình nung.

Theo chiều cao lò xếp 17 hàng gạch đứng (cạnh 110mm), từ mặt trên khối xếp đến trần lò để khoảng cách trống là 300mm. Theo chiều dài lò, mỗi khoang nung gồm 4 hàng gạch xếp theo chiều dài 220mm, có để khoảng trống giữa các khối và khoảng trống để đóng mở cửa lò. Khoảng thời gian giữa 2 lần dịch chuyển vỏ lò là 120 phút tùy điều kiện môi trường và chủng loại gạch.



(1) Hệ thống chuyển gạch mộc

Gạch mộc được vận chuyển trên băng tải hình tròn có tổng chiều dài khoảng 300m, vận chuyển hai đường gạch mộc đến điểm gấp gạch. Điều khiển bằng hệ thống biến tần để điều chỉnh tốc độ đồng bộ với tốc độ đùn của máy đùn ép.

(2) Hệ thống di chuyển

Gồm 150 bánh xe được chế tạo từ thép đúc và xử lý chống ăn mòn. 28 bánh dẫn động bằng thép nguyên chất cùng với các thiết bị chuyên dụng làm giảm lực tác động khi dừng và di chuyển liên tục.

Kết cấu dẫn động được thực thi bởi hệ thống biến tần điều chỉnh tốc độ 28 bộ hệ thống dẫn động (bao gồm 28 động cơ và 28 bộ hộp số giảm tốc) giúp định vị chuẩn xác, di chuyển tiến lùi thân lò với tốc độ chậm.

(3) Khung thép thân lò:

Khung cửa thép 95 bộ, dầm ngang, dầm phụ, dầm mái, dầm đáy... đều được xử lý chống ăn mòn và đảm bảo độ cứng của thân lò.

Khung đỡ các thiết bị phụ trợ gồm giá đỡ hệ thống dẫn động, giá đỡ cửa hãm, giá đỡ đường ống khói, giá đỡ lỗ thăm, giá đỡ đường đi kiểm tra và sửa chữa, giá đỡ lắp đặt đường điện....

(4) Hệ thống kênh dẫn và ống khói

Kênh khói hút ẩm có tổng chiều dài 112m, được chế tạo từ vật liệu bảo ôn chống ăn mòn.

Kênh khói nhánh hút ẩm gồm có 26 đường ống khói phụ trợ, toàn bộ được chế tạo từ vật liệu thép không gỉ chống ăn mòn, bên ngoài được bọc lớp bảo ôn.

Kênh khói tổng có chiều dài 85m, được làm bằng vật liệu cách nhiệt chống ăn mòn cao.

Kênh khói nhánh hút nhiệt bao gồm 12 bộ đường ống nhánh hút nhiệt ra ngoài, được làm bằng thép không gỉ chống ăn mòn, bên ngoài bọc lớp bảo ôn 10mm.

Đường kênh khói tận dụng nhiệt lượng dư có tổng chiều dài 45m, làm từ vật liệu thép không gỉ và vật liệu bảo ôn.

Cửa hãm công đoạn cấp nhiệt được kết nối khóa liên động cửa thép không gỉ chống ăn mòn, chịu nhiệt độ cao và kết cấu đóng kín, chịu nhiệt độ cao.

Cửa hãm công đoạn sấy chế tạo từ tấm composite chống ăn mòn, được tích hợp chức năng thông minh, đảm bảo chỉ sau khi tất cả các cửa đã được mở, thân lò mới di chuyển.

#### (5) Hệ thống giám sát không khí buồng lò

Sàn điều khiển trung tâm.

Màn hình hiển thị LCD 19 inch, 6 camera, máy quay ổ cứng, hiển thị điểm giám sát không khí trong lò và biểu đồ nhiệt lượng.

Cảm biến nhiệt độ tại 32 điểm giám sát.

#### (6). Quạt gió và điều khiển lượng gió

- 2 quạt hướng trục để thông gió trong lò.

- 2 bộ hệ thống điều khiển lượng gió.

- 6 cửa điều tiết lượng gió sấy bằng thép không gỉ.

- 12 cửa hút nhiệt.

- 2 cửa điều tiết gió lạnh bằng thép không gỉ.

- 8 cửa nhiệt lượng dư.

(7). Hệ thống xả ẩm: 2 máy thông gió xả ẩm và 2 hệ thống điều khiển biến tần lượng gió 26 bộ ống xả chống ăn mòn.

#### (8). Thiết bị cấp than

Sàn chất than rộng 105m<sup>2</sup>, 260 ống lò đốt bằng thép không gỉ chịu nhiệt để dùng trong trường hợp cần bù nhiệt cho lò.



Hình 1.8. Gạch mộc xếp vào lò



Hình 1.9. Gạch thành phẩm

### 3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Nhà máy sử dụng công nghệ lò xoay tuynel di động với kết cấu mới tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường, sản lượng cao, hao tổn ít. Lò được làm với trên đỉnh lò không có quạt gió, lượng gió cần trong quá trình để sấy và nung mộc hoàn toàn nhờ vào quạt gió khử lưu huỳnh hoàn thành, kết cấu này có thể đảm bảo rằng lò di chuyển được ổn định, không sản sinh ra bất kỳ 1 rung động nào, kéo dài tuổi thọ phần thân lò và các nguyên vật liệu chịu nhiệt chịu lửa. Là giải pháp thay thế tối ưu cho lò tuynel trần bằng truyền thống và các dạng lò thủ công, lò vòng lạc hậu nằm trong định hướng chương trình chuyển đổi và cải tiến công nghệ theo hướng thân thiện với môi trường.

Ưu điểm:

- Lò tuynel di động- Movable Tuynel Kiln không sử dụng hệ thống xe goòng để vận chuyển gạch mà thay vào đó là nền lò tĩnh nên tuổi thọ nền lò rất lâu và không cần đến kết cấu khung thép nền goòng, giảm chi phí đầu tư.

- Sản phẩm gạch trong suốt quá trình nung cũng được đặt ở trạng thái tĩnh nên giảm tối đa hiện tượng nứt vỡ hoặc sứt cạnh sứt góc. Sản phẩm gạch ra lò tuynel quay có chất lượng cao, vuông thành sắc cạnh, tỷ lệ gạch vỡ ở mức dưới 2%.

- Quá trình xếp gạch được thực hiện tự động bằng robot nên kích thước khối xếp đồng đều, mật độ xếp lò đồng đều nên chất lượng gạch nung cũng có mức độ đồng đều rất cao, trên 98% gạch ra lò đạt loại A.

- Vỏ lò được kết cấu bằng bông gốm, đây là loại vật liệu tiên tiến có khả năng cách nhiệt rất lớn, giúp cho việc bảo ôn lò đạt hiệu quả cao, mang lại hiệu quả tiết kiệm năng lượng rất lớn. Bên cạnh đó, bông gốm có độ chịu nhiệt cao, độ đàn hồi tốt nên tuổi thọ của lò làm từ bông gốm cao hơn rất nhiều so với lò xây bằng gạch.

- Lò nung và hệ thống thiết bị phụ trợ được tự động hóa ở mức cao và đồng bộ nên có tính ổn định cao trong quá trình vận hành, nhân công lao động giảm 80% so với lò tuynel trần phẳng, dễ dàng tăng thu nhập cho người lao động.

### 3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là gạch chất lượng cao.

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

### 4.1. Trong giai đoạn xây dựng

#### 4.1.1. Nguyên vật liệu thi công

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công dự án như sau:

**Bảng 1. 4. Dự kiến khối lượng các loại nguyên vật liệu phục vụ Dự án**

Tên vật liệu	Khối lượng (m <sup>3</sup> )	Khối lượng *(tấn)
Cát xây dựng	1.321	1.850
Đá	3.000	4.800
Xi măng		450

Tên vật liệu	Khối lượng (m <sup>3</sup> )	Khối lượng *(tấn)
Sắt thép		210
Gạch		1.600
<b>Tổng</b>		<b>8.910</b>

(Nguồn: Tổng hợp từ Hồ sơ dự án)

(Theo Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,4 tấn/m<sup>3</sup>, của đá dăm là 1,6 tấn/m<sup>3</sup> và của đá nguyên khai là 2,75 tấn/m<sup>3</sup>).

Nguyên vật liệu xây dựng Dự án sẽ ưu tiên được lấy tại các khu mỏ đã được cấp phép như đất, đá, cát,... và các cửa hàng vật liệu gần với khu vực thi công nhất.

Xi măng, sắt, thép, gạch...lấy ở các đại lý trên địa bàn phường Đồng Thuận và lân cận. Cự ly vận chuyển 7km.

Đá các loại lấy từ mỏ đá ở xã Trường Sơn, cự ly vận chuyển khoảng 50km.

Cát xây dựng lấy từ mỏ cát ở xã Quảng Ninh, cự ly vận chuyển khoảng 30km.

#### 4.1.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu

Dự án sẽ thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công hoàn thiện từng phân đoạn nhỏ để hạn chế máy móc, thiết bị tập trung, giảm thiểu lượng phát thải cùng một lúc. Vì vậy, công nhân sẽ tập trung khoảng 30 người tại khu lán trại.

Danh mục máy móc phục vụ hoạt động thi công. Ngoài xe ô tô vận chuyển, các phương tiện, máy thi công chính có sử dụng dầu diesel trong giai đoạn thi công Dự án được tổng hợp trong Bảng sau:

**Bảng 1.5. Số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công**

TT	Thiết bị	Số lượng	Lượng dầu tiêu thụ (lít diesel/ca)
1	Máy xúc	4	72,90
2	Đầm bàn	4	42,3
3	Đầm dùi	4	23,2
4	Máy trộn bê tông	4	20,7
5	Ô tô phun nước rửa đường	2	11,86
6	Máy ủi	4	38,25
7	Xe lu	4	24,56
8	Máy rải cấp phối đá dăm	2	11,80
9	Máy phun nhựa đường	2	17
10	Máy cẩu	1	5,5

(Nguồn: Tổng hợp từ Hồ sơ dự án)

Ghi chú: (\*) Định mức tiêu hao nhiên liệu của các máy thi công được lấy theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8 tháng 10 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày.

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

nước, máy cắt, hàn, máy khoan, máy đầm tay,...

\* **Cấp điện:** Nguồn điện được lấy từ lưới điện quốc gia đã được đấu nối tại Khu công nghiệp, khi cần thiết sử dụng máy phát điện.

\* **Cấp nước:**

Hiện tại, Khu CN Tây Bắc Đồng Hới đã được cấp nước sạch. Vì vậy, dự án sẽ đấu nối với hệ thống cấp nước hiện có của KCN để cấp nước cho quá trình thi công của dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

\* **Cung cấp nhiên liệu:**

Nguồn cung cấp nhiên liệu xăng, dầu, mỡ bôi trơn... cho các thiết bị thi công sẽ được lấy từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn.

#### **4.2. Trong giai đoạn hoạt động**

- Nguyên liệu chính để sản xuất của nhà máy là đất đồi.

Vùng nguyên liệu cho nhà máy chủ yếu sử dụng các loại đất đồi từ các mỏ đất san lấp, các mỏ đất làm vật liệu xây dựng và phần tận thu tại các dự án cải tạo đất rừng trồng, ... sau đó chế biến sâu thành nguyên liệu sản xuất. Chủ đầu tư cam kết không sử dụng đất nông nghiệp làm nguyên liệu để sản xuất.

- Than: nhà máy sử dụng than đá, xi than... Định mức tiêu thụ than khoảng 170 kg/1.000 viên.

- Công suất của nhà máy: 60 triệu viên/năm.

**Bảng 1.6. Tổng hợp nhu cầu các nguyên liệu chính cho sản xuất**

STT	Nguyên liệu	Khối lượng
1	Đất đồi	90.000 m <sup>3</sup> /năm
2	Than	10.200 tấn/năm

- Phương án tập kết, lưu trữ nguyên liệu: nguyên liệu được tập kết trong kho chứa có mái che. Nhà máy xây dựng hệ thống nhà kho liền kề với khu vực lò nung, đảm bảo giảm thiểu tối đa công vận chuyển và thuận lợi bốc xếp.

\* **Cấp điện:**

Quá trình hoạt động sản xuất cần một lượng điện lớn, nhà máy sản xuất đặt trong Khu công nghiệp nên việc cấp điện được Nhà nước đảm bảo cung cấp từ lưới điện quốc gia.

\* **Cấp nước:**

Hiện tại, KCN Tây Bắc Đồng Hới đã được cấp nước sạch. Vì vậy, dự án sẽ đấu nối với hệ thống đường ống cấp nước hiện có của KCN để cung cấp nước cho nhà máy.

#### **\* Danh mục máy móc hoạt động**

Dự án không nằm trong danh mục công nghệ hạn chế chuyển giao theo quy định của pháp luật về chuyển giao công nghệ. Tuy nhiên, nhà máy sẽ lựa chọn những công nghệ tốt nhất với quy trình hợp lý để đảm bảo an toàn, chất lượng và vệ sinh môi trường.

**Bảng 1.7. Số lượng các thiết bị trong giai đoạn hoạt động**

<b>TT</b>	<b>CHI PHÍ THIẾT BỊ</b>	<b>ĐƠN VỊ</b>	<b>XUẤT XỨ</b>	<b>SỐ LƯỢNG</b>	<b>TÌNH TRẠNG</b>
<b>I</b>	<b>Thiết bị chính</b>				
1	Máy đùn gạch chân không hai cấp	Bộ	Nhật	1	Mới 100%
2	Máy nhào lọc rác	máy	Nhật	1	Mới 100%
3	Máy nhào trộn	máy	Nhật	1	Mới 100%
4	Máy cán mịn	máy	Nhật	1	Mới 100%
5	Máy cán thô	máy	Nhật	1	Mới 100%
6	Máy cấp liệu thùng	máy	Nhật	1	Mới 100%
7	Cấp liệu than	máy	Nhật	1	Mới 100%
8	Hệ băng tải tạm tính	HT	Nhật	3	Mới 100%
9	Tủ điện điều khiển	HT	Nhật	1	Mới 100%
10	Hệ thống lò tuynel (vỏ lò di động)	HT	Nhật	1	Mới 100%
11	Hệ thống robot xếp gạch mộc	HT	Nhật	1	Mới 100%
12	Hệ thống robot xếp và đóng kiện gạch thành phẩm	HT	Nhật	1	Mới 100%
13	Hệ thống xe, máy xúc gạt, nâng chuyển nội bộ	HT	Nhật	1	Mới 100%
<b>II</b>	<b>Thiết bị khác</b>				
1	02 Trạm biến áp tổng 1560KVA	trạm	VN	02	Mới 100%
2	Máy phát điện	máy	VN	1	Mới 100%
3	Thiết bị văn phòng	bộ	VN	1	Mới 100%
4	Xe chở đất KAMAZ	Cái	Nhật	1	Mới 100%

## Chương II

### 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 bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

##### 1.1. Phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia

Ngày 08 tháng 7 năm 2024, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 611/QĐ-TTg về việc Phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Một trong những nội dung quan trọng của Quyết định là “Lồng ghép các yêu cầu về bảo vệ môi trường và bảo tồn đa dạng sinh học trong các quy hoạch khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên; kiểm soát chặt chẽ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng, mặt nước, mặt biển”. Nhà máy gạch công nghệ cao của Công ty cổ phần Mai Thanh Group, bên cạnh việc sản xuất và cung ứng gạch tuynel cho thị công, Công ty đảm bảo thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường khu vực nhà máy.

##### 1.2. Phù hợp với Quy hoạch tỉnh

Theo Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 về việc Quy hoạch tỉnh Quảng Bình (nay là tỉnh Quảng Trị) thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, nội dung Quy hoạch nêu rõ, “phát triển công nghiệp trở thành trọng điểm mang tính động lực để thực hiện mục tiêu tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hoá và hiện đại hoá, chú trọng các ngành như sản xuất vật liệu xây dựng”. Nhà máy gạch công nghệ cao của Công ty cổ phần Mai Thanh Group sẽ đáp ứng nhu cầu gạch chất lượng cao cho thị trường trong nước và quốc tế.

##### 1.3. Phù hợp với Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất

Dự án được triển khai ở khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới và phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của KCN đã được phê duyệt.

Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt Quy hoạch chi tiết 1/2000 tại Quyết định số 745/QĐ-UB ngày 17/4/2002, đã được thành lập theo Quyết định số 10/2005/QĐ-UBND ngày 04/3/2005 của UBND tỉnh Quảng Bình; được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt Mở rộng Khu công nghiệp tại quyết định số 2476/QĐ-UB ngày 25/8/2003. Hiện tại Khu công nghiệp đã đi vào hoạt động.

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

##### 2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải

Theo quy hoạch chung của KCN, nước thải sinh hoạt của nhà máy sau khi được xử lý bằng bể tự hoại được thu gom theo các tuyến cống về hố ga thoát nước thải ở trục đường giao thông nội bộ KCN ở phía Nam nhà máy.

Hiện nay, dự án đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN đã được UBND tỉnh cho chủ trương đầu tư (tại Văn bản số 44/UBND-TH ngày 09/7/2025 của UBND tỉnh). Sau khi hệ thống xử lý nước thải đi vào vận hành thì dự án của nhà

đầu tư được phép đầu nối, xả thải theo quy định.

Trước mắt, theo quy định, nước thải của nhà máy sau xử lý sơ bộ được dẫn về xử lý tại trạm xử lý nước thải (XLNT) đặt ở phía Đông Nam của nhà máy. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn được đầu nối hồ ga thoát nước mưa. Sau đó, nước dẫn ra cống thoát nước mưa của tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam nhà máy. Từ đây, nước chảy về hồ điều hoà của KCN (nằm ở phía Tây Bắc nhà máy). Sau đó, nước chảy về khu vực trũng thấp ở phía Đông.

## **2.2. Đánh giá khả năng chịu tải**

Theo quy hoạch thoát nước của KCN, hệ thống công thoát nước dọc các tuyến đường nội bộ, hồ điều hoà được tính toán nhằm đảm bảo khả năng thoát nước cho toàn bộ KCN, trong đó có khu vực nhà máy.

Nước thải được xử lý trước khi thải ra môi trường đạt yêu cầu theo QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung. Do đó, đảm bảo khả năng chịu tải của môi trường.

### Chương III

## 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

#### 1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

##### a. Trong giai đoạn thi công

Các đối tượng với quy mô bị tác động bởi những hoạt động diễn ra trong quá trình thi công của dự án được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.1. Các đối tượng chịu tác động trong quá trình thi công dự án**

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	Phạm vi
<b>I</b>	<b>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</b>		
1	<b>Môi trường nước</b> Chịu tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn xâm nhập.	Trung bình	Vùng trũng thấp xung quanh
2	<b>Môi trường không khí</b> Chịu tác động bởi bụi và khí thải của phương tiện thi công và vận chuyển NVL.	Thấp	Khu vực Dự án, các nhà máy lân cận và trên tuyến đường vận chuyển NVL
3	<b>Mỹ quan khu vực</b> Chịu ảnh hưởng của bụi, chất thải rắn	Thấp	Toàn bộ khu vực dự án và lân cận
4	<b>Con người</b> Chịu tác động bởi bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển NVL	Thấp	Dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển
	Chịu tác động bởi bụi, khí thải từ phương tiện máy móc thi công	Trung bình	Cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực dự án
<b>II</b>	<b>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</b>		
1	Chịu tác động bởi tiếng ồn và sự cản trở giao thông	Trung bình	Người dân tham gia giao thông và sống hai bên các tuyến đường, các nhà máy lân cận dự án
2	Chịu tác động bởi tiếng ồn từ phương tiện đào đắp	Trung bình	Cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực dự án

##### b. Trong giai đoạn hoạt động

Các đối tượng với quy mô bị tác động bởi những hoạt động diễn ra trong quá trình hoạt động của nhà máy được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.2. Các đối tượng chịu tác động trong quá trình hoạt động của dự án**

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Hoạt động sản xuất	- Phát sinh khí thải. - Phát sinh chất thải rắn sản xuất.
2	Hoạt động giao thông	- Phát sinh khí thải (bụi, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , VOCs)

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
		và tiếng ồn - Tai nạn giao thông.
3	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy.	- Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt. - Phát sinh nước thải sinh hoạt.
4	Hoạt động của hệ thống xử lý khí thải, nước thải, khu lưu giữ chất thải rắn	- Gây ô nhiễm môi trường nếu hệ thống không chế ô nhiễm không hiệu quả hoặc gặp sự cố
5	Hoạt động của máy phát điện dự phòng, hệ thống máy điều hòa nhiệt độ	- Phát sinh khí thải, tiếng ồn từ máy phát điện khi hoạt động. - Phát sinh nhiệt thừa từ hoạt động máy điều hòa nhiệt độ.
6	Các sự cố môi trường	- Sự cố cháy nổ, an toàn lao động

Theo như điều tra khảo sát thực tế, hệ sinh thái khu vực dự án có một số đặc điểm như sau:

- Thực vật: chỉ có một số cây cỏ trong khu vực.

- Động vật: Động vật trên cạn chủ yếu là các loài chim nhỏ, chuồn chuồn, bướm, sâu bọ,... và các loài bò sát như tắc kè, thằn lằn, rắn; các loài côn trùng, giun, một số động vật lưỡng cư như ếch, nhái, cóc.

Nhìn chung, hệ sinh thái trong toàn bộ khu vực Dự án rất nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại, trong đó, không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ. Do đó, hoạt động của dự án gây ảnh hưởng không đáng kể đến hệ sinh thái khu vực.

## 1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường

### a. Các công trình xây dựng, dân cư và các công trình khác

- Khu vực dân cư: cách dự án khoảng 100 m về phía Đông Nam có một số nhà dân thuộc phường Đồng Thuận;

- Khu vực Dự án và lân cận không có các di tích lịch sử, công trình văn hóa, công trình xây dựng hay các đối tượng dễ bị tổn thương khác.

### b. Các đối tượng tự nhiên và sản xuất gần khu vực Dự án

Xung quanh khu vực dự án có các nhà máy sản xuất đang hoạt động như: nhà máy kính cường lực Đức Đạt, trạm trộn bê tông Việt Phong, nhà máy dăm gỗ Hoàng Lâm và nhà máy gạch Đồng Tâm.

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

### 2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

Theo quy hoạch thoát nước chung của KCN, nước thải sinh hoạt của nhà máy sau khi được xử lý bằng bể tự hoại được thu gom theo các tuyến cống về hố ga thoát nước thải ở trục đường giao thông nội bộ KCN ở phía Nam nhà máy.

Hiện nay, dự án đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN đã được UBND tỉnh cho chủ trương đầu tư (tại Văn bản số 44/UBND-TH ngày 09/7/2025 của UBND tỉnh). Sau khi hệ thống xử lý nước thải đi vào vận hành thì dự án của nhà đầu tư được phép đầu nối, xả thải theo quy định.

Trước mắt, theo quy định, nước thải của nhà máy sau xử lý sơ bộ được dẫn về xử lý tại trạm xử lý nước thải (XLNT) đặt ở phía Đông Nam của nhà máy. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn được đầu nối hồ ga thoát nước mưa. Sau đó, nước dẫn ra công thoát nước mưa của tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam nhà máy. Từ đây, nước chảy về hồ điều hoà của KCN (nằm ở phía Tây Bắc nhà máy). Sau đó, nước chảy về khu vực trũng thấp ở phía Đông.

Hồ điều hoà có diện tích khoảng 0,5ha có nhiệm vụ tiếp nhận nước mưa chảy tràn và điều hoà nguồn nước cho KCN và lân cận. Nước từ hồ điều hoà chảy về khu vực trũng thấp ở phía Đông.

## 2.2. Mô tả chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải

Hiện tại, hồ điều hoà có nhiệm vụ tiếp nhận nước mưa chảy tràn và điều hoà nguồn nước cho KCN và lân cận. Hồ điều hoà có chức năng tiêu thoát nước mặt, không dùng cho mục đích sinh hoạt hay cấp nước tưới tiêu. Nước từ hồ điều hoà chảy về khu vực trũng thấp ở phía Đông.

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

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án chủ đầu tư phối hợp với đơn vị có chức năng tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực trong, tiếp giáp và vùng ảnh hưởng của Dự án theo các văn bản ban hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy trình kỹ thuật quan trắc.

Để phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án, đoàn khảo sát tiến hành đo đạc lấy 02 mẫu trong vòng 3 ngày 3/12/2025 đến 5/12/2025.

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án được thể hiện ở bảng sau.

**Bảng 3.3. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn**

TT	Chỉ tiêu đo	ĐVT	Lần 1		Lần 2		Lần 3		QCVN 05: 2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			K1	K2	K1	K2	K1	K2	
1	Bụi tổng	µg/m <sup>3</sup>	107	98,3	109	99	105	96,6	300
2	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	41,2	38,2	43,1	39,2	41,2	37,6	200
3	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	51,9	48,7	53,1	48,2	49,8	49,2	350
4	CO	µg/m <sup>3</sup>	<10.333(a)	KPH	<10.333(a)	<10.333(a)	<10.333(a)	<10.333(a)	30.000

Nguồn: Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh

Ghi chú/ Note:

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

- Vị trí đo:

+ K1 – Tại khu vực trung tâm dự án, toạ độ X=1934 002; Y=535 067.

+ K2 – Tại tuyến đường ở phía Nam khu vực dự án, toạ độ X=1934 014; Y=535 039.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05: 2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).

Từ kết quả đo được ở bảng trên, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (TB 1 giờ) cho thấy, các chỉ tiêu đều thấp hơn QCCP, môi trường không khí ở đây chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

## Chương IV

### 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

##### 1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư

Các hạng mục công trình và các hoạt động của dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Các hạng mục và hoạt động	Tác động xấu
- Hoạt động vận chuyển NVL	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn
- Hoạt động thi công (đào, đắp, lu lèn,...)	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn - Tiếng ồn
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải	- Bụi, khí thải - Chất thải nguy hại
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải sinh hoạt

##### 1.1.1. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Khu đất dự án thuộc Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới có diện tích khoảng 2,15ha. Đất hiện trạng thuộc quy hoạch sản xuất công nghiệp của khu công nghiệp. Hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là đất trống và cây cỏ dại, cây bụi nhỏ nên tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng không đáng kể.

##### 1.1.2. Tác động của hoạt động thi công

##### A. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

##### 1.1.2.3. Bụi và khí thải

##### a. Nguồn phát sinh:

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

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp;
- Khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, bao gồm các thông số đặc trưng như: Bụi khói, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, THC;
- Khí thải phát sinh do máy móc thi công trên công trường xây dựng, các thông số đặc trưng như: TSP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOCs;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình rải đá dăm thi công các tuyến đường.

Đối tượng ảnh hưởng bởi các tác động do bụi, khí thải từ hoạt động thi công:

- Công nhân thi công trên công trường;
- Các nhà máy xung quanh khu vực thực hiện Dự án;
- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường...

*b. Quy mô, tính chất và tác động:*

*b.1) Tác động do bụi phát sinh từ quá trình đào đắp san nền*

Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động san nền trên bề mặt công trường nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và khối lượng thi công trong ngày.

Theo số liệu đánh giá của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm khi tiến hành đắp 01 tấn đất, cát thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (*hệ số ô nhiễm bụi*). Hoạt động của dự án chủ yếu là quá trình đắp đất với khối lượng 4.122 tấn. Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp được thể hiện ở trong bảng sau:

<b>Khối lượng đào đắp (tấn)</b>	<b>Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)</b>	<b>KL. bụi phát sinh (kg)</b>	<b>Tổng diện tích đào đắp(m<sup>2</sup>)</b>	<b>Tải lượng trung bình (mg/m<sup>2</sup>.s)</b>
4.122	0,134	552	21.531,6	0,048

*Ghi chú: Thời gian thi công đào đắp dự kiến là 6 tháng (tính ngày làm việc 8h).*

Trên cơ sở tính toán ở trên, dự báo nồng độ bụi trung bình thấp hơn quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT; tuy nhiên, ở gần các vị trí đang diễn ra quá trình đào đắp, san ủi, nồng độ bụi có thể tăng cao ở khoảng 0,5-0,6mg/m<sup>3</sup>, cao hơn quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT.

Như vậy, đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi là công nhân tham gia thi công trên công trường. Hơn nữa, do bụi có kích thước lớn sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động san lấp nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể.

*b.2. Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển NVL phục vụ thi công:*

Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai thác (đất, cát, đá dăm), đại lý cung cấp nguyên liệu (sắt, thép, xi măng),... đến khu vực thi công dự án.

Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết,... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu cần vận chuyển.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E_2 = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (3.1)$$

Trong đó:

$E_2$ : Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,8 cho bụi có kích thước <30 $\mu$ m)

s: Hệ số liên quan đến mặt đường, chọn hệ số trung bình đường đô thị s=4,5 (do hầu hết các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu từ nơi cung cấp đến chân dự án đa số đều đã được nhựa hóa).

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

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 10 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (tại phường Đồng Thuận, chọn p=143)

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

$$C(x,z) = \frac{0,8.E \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z.u} \quad (4.2)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m<sup>3</sup>;

E: Tải lượng nguồn thải, mg/m.s;

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

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

u: Tốc độ trung bình của khu vực, m/s (chọn u=2,9 m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

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

Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng là 8.910 tấn. Với tải trọng mỗi xe khoảng 10 tấn, số lượt xe chuyên chở nguyên vật liệu là 891 lượt xe. Với hệ số phát sinh bụi 1 kg/km/lượt xe, tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận là khoảng 891 kg/km.

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

**Bảng 4.1. Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu**

Độ cao tính toán	Nồng độ bụi ở khoảng cách x(mg/m <sup>3</sup> )					
	1m	5m	10m	20m	27m	30m
<b>z = 1</b>	0,84	0,57	0,36	0,29	0,27	0,22

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, ở khoảng cách càng xa nguồn phát sinh, nồng độ bụi có xu hướng giảm dần.

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là  $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$ ) cho thấy: Ở độ cao 1 m nồng độ bụi ở khoảng cách trên 20 m ở cuối hướng gió sẽ thấp hơn quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT. Nếu thực hiện tốt các biện pháp che chắn thùng xe và vệ sinh xe, cùng với nền đường sạch, ít có cát, đá xây dựng rơi vãi thì nồng độ bụi phát sinh hai bên lề đường nhỏ hơn  $0,3 \text{ mg/m}^3$ , đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2023/BTNMT; nồng độ bụi tại các vị trí khi có xe chạy qua có thể vượt quy chuẩn nhưng chỉ mang tính cục bộ trong thời gian rất ngắn.

Trên tuyến đường vận chuyển của Dự án có nhiều đoạn đi qua khu dân cư, nhất là các khu dân cư tập trung đông hai bên đường tuyến đường Phan Đình Phùng. Tuy nhiên, với tính toán ở trên cùng với thực tế các hoạt động vận chuyển của các Dự án khác cho thấy, bụi chỉ gây tác động đáng kể đến người dân sống hai bên đường và người lưu thông trên đường nếu nền đường bẩn (có thể do hoạt động vận chuyển của Dự án hay các hoạt động khác) hoặc phương tiện vận chuyển chạy quá tốc độ quy định cùng với vấn đề vệ sinh phương tiện không được thực hiện tốt.

Do đó, Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với các nhà thầu thi công để xây dựng kế hoạch và phương thức vận chuyển hợp lý, để hạn chế sự tác động của nguồn thải này đến người dân sống hai bên tuyến đường và các đối tượng tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

### *b.3. Khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển NVL phục vụ thi công:*

Các loại NVL xây dựng được vận chuyển theo đường tránh QL1A và đường Phan Đình Phùng đến khu vực dự án. Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng NVL cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng; tình trạng vận hành của thiết bị, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển,... Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diesel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%.

Tên vật liệu	Khối lượng * (tấn)	Cự ly vận chuyển (km)	Tải trọng (tấn)	Số lượt xe vận chuyển	Chiều dài vận chuyển (km)
Cát xây dựng	1.850	30	10	185	5.550
Đá	4.800	50	10	480	24.000
Xi măng	450	7	10	45	315
Sắt thép	210	7	10	21	147
Gạch	1.600	7	10	160	1.120
<b>Tổng</b>	<b>8.910</b>			<b>891</b>	<b>31.132</b>

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trên từng cung đường cụ thể và với quy mô, khối lượng công việc như trên thì tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải**

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg)/1.000km	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/thời gian thi công)	Tổng tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi khói	0,9	31,13	28	0,09
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		64,6	0,22
3	NO <sub>x</sub>	14,4		448,3	1,49
4	CO	2,9		90,3	0,3
5	THC	0,8		24,9	0,08

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

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%

Từ kết quả ở bảng trên, tải lượng ô nhiễm trung bình ngày sinh ra trong quá trình vận chuyển là tương đối lớn do khối lượng vận chuyển nhiều và thời gian thi công ngắn. Dự báo nồng độ bụi trung bình trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 0,3 - 0,5mg/m<sup>3</sup> đối với đường nhựa trong phạm vi khoảng 10m tính từ xe vận chuyển. So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là ≤ 0,3 mg/m<sup>3</sup>) cho thấy nồng độ bụi sẽ cao hơn so với quy chuẩn, đặc biệt khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển hoạt động cùng một lúc thì nồng độ bụi trên các tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án sẽ tăng lên đáng kể.

#### b.4. Khí thải của các phương tiện, máy móc trong hoạt động san nền

Trong quá trình san nền sử dụng các máy móc chính, gồm có: máy ủi, máy xúc, ô tô tự đổ. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của máy ủi, máy xúc, ô tô tự đổ trong quá trình san nền được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 4.3. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công san nền**

T	Thiết bị	Hệ số phát thải (kg/lít)				
		SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Bụi	VOC
1	Máy ủi	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
2	Máy xúc	0,877S	0,0052	0,0067	0,0023	0,00110
3	Ô tô tự đổ	0,877S	0,0052	0,0067	0,0023	0,00110

(Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường Australia, 2003)

Ghi chú: Trong đó: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) = 0,05%.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, có thể ước tính được tải lượng ô nhiễm sinh ra trong khí thải các máy móc thiết bị thi công khi hoạt động và nồng độ ô nhiễm tương ứng theo các điều kiện sau:

**Bảng 4.4. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của một số thiết bị máy móc thi công san nền**

TT	Thiết bị	Lượng dầu tiêu thụ (lít/ca)	Lưu lượng khí thải (Nm <sup>3</sup> /8h)
1	Máy ủi	38,25	358,71
2	Máy xúc	56,07	223,02
3	Ô tô tự đổ	56,07	223,02

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. Part 1. WHO 1993*)

Theo WHO, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công được tính theo công thức:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{lượng dầu tiêu thụ}$$

Kết quả ước tính tải lượng ô nhiễm từ khí thải của các thiết bị thi công như sau:

**Bảng 4.5. Lượng khí thải của máy móc phát sinh trong quá trình san nền**

TT	Thiết bị	Số lượng (chiếc)	Lượng phát thải (kg/ca)				
			SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Bụi	VOC
1	Máy ủi	3	0,01786	0,70380	1,68683	0,13808	0,15453
2	Máy xúc	3	0,02461	0,29156	0,37567	0,12896	0,06168
3	Ô tô tự đổ	6	0,02461	0,29156	0,37567	0,12896	0,06168
	Tổng	12	0,06708	1,28692	2,43817	0,396	0,27789

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công được tính theo công thức:

$$\text{Nồng độ ô nhiễm} = (\text{Tải lượng ô nhiễm} / \text{Lưu lượng khí thải})$$

Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị được nêu tại các Bảng sau:

TT	Thiết bị	Số lượng (cái)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/Nm <sup>3</sup> )				
			SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Bụi	VOC
1	Máy ủi	3	49,79	1962,03	4702,47	384,94	430,79
2	Máy xúc	3	110,37	1307,34	1684,46	578,25	276,55
3	Ô tô tự đổ	6	110,37	1307,34	1684,46	578,25	276,55

**Nhận xét:**

Kết quả tính toán bảng trên cho thấy: Nhìn chung nồng độ các chất ô nhiễm của máy móc thiết bị thi công san nền là tương đối lớn. Tuy nhiên, do khu vực thực hiện Dự án có không gian thoáng đãng, vì vậy, khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị thi

công nhanh chóng phát tán vào không khí, khuếch tán và làm giảm nồng độ.

Khí thải phát sinh tác động trực tiếp đến các công nhân thi công và tác động gián tiếp tới các nhà máy ở lân cận dự án.

b.5. Khí thải từ phương tiện, máy móc, thiết bị thi công trên công trường xây dựng:

Dựa vào số lượng các máy trong giai đoạn thi công và căn cứ Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019 về việc hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công tại Bảng dưới đây:

**Bảng 4.6. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công**

TT	Thiết bị	Hệ số phát thải (kg/lít)				
		SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Bụi	VOC
1	Máy xúc	0,935S	0,0099	0,0408	0,00288	0,00485
2	Đầm bàn	0,943S	0,0178	0,0321	0,00322	0,00505
3	Đầm dùi	0,823S	0,0166	0,0412	0,00770	0,00109
4	Máy trộn bê tông	0,933S	0,0184	0,0433	0,00223	0,00159
5	Ô tô phun nước rửa đường	0,789S	0,00605	0,0702	0,0029	0,00105
6	Máy ủi	0,943S	0,0178	0,0321	0,00322	0,00505
7	Xe lu	0,833S	0,0068	0,0122	0,0054	0,00301
8	Máy rải cấp phối đá dăm	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
9	Máy phun nhựa đường	0,933 S	0,0065	0,0517	0,00266	0,00153
10	Máy cầu	0,931S	0,0169	0,0321	0,00250	0,00266

Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường Australia, 2003

Ghi chú: Trong đó: S – Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) = 0,05%.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, có thể ước tính được tải lượng ô nhiễm sinh ra trong khí thải các máy móc thiết bị thi công khi hoạt động và nồng độ ô nhiễm tương ứng theo các điều kiện sau:

**Bảng 4.7. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của máy móc thi công**

TT	Thiết bị	Lượng dầu tiêu thụ (lít diesel/ca)	Lưu lượng khí thải (Nm <sup>3</sup> /8h)
1	Máy xúc	72,90	680,05
2	Đầm bàn	42,3	533,0
3	Đầm dùi	23,2	225,6
4	Máy trộn bê tông	20,7	200,9
5	Ô tô phun nước rửa đường	11,86	60,08

TT	Thiết bị	Lượng dầu tiêu thụ (lít diesel/ca)	Lưu lượng khí thải (Nm <sup>3</sup> /8h)
6	Máy ủi	38,25	358,71
7	Xe lu	24,56	91,20
8	Máy rải cấp phối đá dăm	11,80	112,10
9	Máy phun nhựa đường	17	120
10	Máy cầu	5,5	37,82

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. Part 1. WHO 1993*

Ghi chú: Thời gian làm việc 1 ca máy là 8 giờ.

Theo WHO, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công được tính theo công thức:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{lượng dầu tiêu thụ}$$

Kết quả ước tính tải lượng ô nhiễm từ khí thải của các thiết bị thi công như sau:

**Bảng 4.8. Lượng phát thải của một số thiết bị trong quá trình thi công xây dựng**

TT	Thiết bị	Số lượng (chiếc)	Lượng phát thải (kg/ca)				
			SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Bụi	VOC
1	Máy xúc	4	0,0047	0,1002	0,4131	0,0292	0,0491
2	Đầm bàn	4	0,0042	0,1569	0,2829	0,0284	0,0445
3	Đầm dùi	4	0,0020	0,0802	0,1991	0,0372	0,0053
4	Máy trộn bê tông	4	0,0013	0,0529	0,1245	0,0064	0,0046
5	Ô tô phun nước	2	0,0003	0,0050	0,0578	0,0024	0,0009
6	Máy ủi	4	0,0025	0,0946	0,1705	0,0171	0,0268
7	Xe lu	4	0,0014	0,0232	0,0416	0,0184	0,0103
8	Máy rải cấp phối đá dăm	2	0,0004	0,0151	0,0361	0,0030	0,0033
9	Máy phun nhựa đường	2	0,0006	0,0077	0,0610	0,0031	0,0018
10	Máy cầu	1	0,0002	0,0008	0,0204	0,0009	0,0005

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công được tính theo công thức:

$$\text{Nồng độ ô nhiễm} = (\text{Tải lượng ô nhiễm} / \text{Lưu lượng khí thải})$$

Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công được nêu tại bảng sau:

**Bảng 4.9. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thiết bị thi công**

TT	Thiết bị	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/Nm <sup>3</sup> )				
		SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Bụi	VOC
1	Máy xúc	25,06	530,63	2186,84	154,37	259,96
2	Đầm bàn	28,06	1059,48	1910,64	191,66	300,58

TT	Thiết bị	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/Nm <sup>3</sup> )				
		SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Bụi	VOC
3	Đầm dùi	31,74	1280,32	3177,66	593,88	84,07
4	Máy trộn bê tông	24,03	947,93	2230,74	114,89	81,91
5	Ô tô phun nước rửa đường	19,47	298,57	3464,43	143,12	51,82
6	Máy ủi	25,14	949,03	1711,45	171,68	269,25
7	Xe lu	56,08	915,61	1642,72	727,11	405,29
8	Máy rải cấp phối đá dăm	12,28	484,21	1160,53	95,00	106,32
9	Máy phun nhựa đường	16,52	230,21	1831,04	94,21	54,19
10	Máy cầu	33,85	1228,85	2334,08	181,78	193,42
	<b>Tổng cộng</b>	<b>483,95</b>	<b>14890</b>	<b>44995,2</b>	<b>5678,87</b>	<b>2569,7</b>

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

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{- (Z - H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z + H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad (CT.3.1)$$

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ (CO, NO<sub>x</sub>, TSP, SO<sub>2</sub>, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m<sup>3</sup>).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO<sub>x</sub>, TSP, SO<sub>2</sub>, VOCs) (mg/s).

U: tốc độ gió trung bình 2,9 (m/s).

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

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

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

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

$\sigma_y, \sigma_z$ : hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m).

$$\text{Với } x \leq 1 \text{ km } \sigma_z = 106,6 \times 1,149 + 3,3$$

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

Trên cơ sở công thức (CT.3.1), thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có Bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

**Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường**

Chỉ tiêu	Nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x (mg/m <sup>3</sup> )						QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)
	1m	5m	10m	15m	20m	25m	
TSP	0,042	0,013	0,006	0,005	0,001	0,04	0,3
SO <sub>2</sub>	0,057	0,018	0,005	0,003	0,0007	0,056	0,35

NO <sub>x</sub>	0,51	0,10	0,05	0,021	0,003	0,48	0,2 (NO <sub>2</sub> )
CO	0,82	0,50	0,22	0,011	0,001	0,76	30

So sánh kết quả tính toán ở bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí. Ngoại trừ, chỉ tiêu NO<sub>x</sub> tại khoảng cách 1m vượt tiêu chuẩn.

Kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẽ, cách xa nhau và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở Bảng trên.

Khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công phát tán ảnh hưởng đến chất lượng không khí và các nhà máy xung quanh khu vực dự án. Do đó, trong quá trình thực hiện, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động từ các nguồn thải này đến môi trường.

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

- Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:

Đối với bụi và khí thải phát sinh chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy, lao động ở gần trong phạm vi dưới 30m.

- Đánh giá tác động:

Khi con người tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ... Các hạt bụi đi vào phổi gây kích thích cơ học, thúc đẩy quá trình xơ cứng phổi và là nguyên nhân của các bệnh về đường hô hấp.

Đồng thời, bụi phát tán vào môi trường không khí sẽ phủ lên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp, giảm năng suất sinh học cũng như tốc độ sinh trưởng và phát triển của thực vật.

Tác động cụ thể của các chất gây ô nhiễm không khí thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 4.11. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí**

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi; - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá.
2	Khí axit (SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> )	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - SO <sub>2</sub> có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới phát triển thảm thực vật và cây trồng; Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.
3	Oxit cacbon	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào

TT	Thông số	Tác động
	(CO)	do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxy-hemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO <sub>2</sub> )	- Gây rối loạn hô hấp phổi; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydro cacbon	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
6	Các khí gây mùi (NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S)	- Gây ngộ độc cho con người như: choáng váng, ngất, nôn, mửa, đau đầu, khó chịu, cáu gắt,... và có khi gây tử vong; - Gây tác hại đến động vật, cây xanh, các công trình xây dựng và văn hoá, ăn mòn sắt thép,...

#### 1.1.2.2. Tác động do nước thải

##### ➤ Nguồn phát sinh:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân;
- Nước mưa chảy tràn.

##### ➤ Quy mô, tính chất:

##### a. Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân của công nhân. Nước thải sinh hoạt chứa một lượng khá lớn các chất ô nhiễm như chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N,P) và vi trùng.

Dự kiến số lượng công nhân trong giai đoạn này khoảng 20 người. Do hoạt động xây dựng thực hiện vào ban ngày nên ước tính định mức cấp nước sinh hoạt cho công nhân là  $Q_{SH} = 50$  lít/người/ngày. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp. Vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải nếu không được thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường.

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 0,8 m<sup>3</sup>/ngày;
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,2 m<sup>3</sup>/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không được xử lý cao hơn nhiều lần so với QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 1, cột B, F <2.000m<sup>3</sup>/ngđ)- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về NTSH và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

**Bảng 4.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2, cột B, F <2.000m <sup>3</sup> /ngđ)
1	COD	mg/l	315	90
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	250	40
3	TSS	mg/l	270	60

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2, cột B, F <2.000m <sup>3</sup> /ngđ)
4	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	mg/l	32	8
5	Tổng coliform	MPN/100ml	13.10 <sup>6</sup>	5.000

[Nguồn: Báo cáo đề tài NCKH B94-34-06 “Mô hình các trạm XLNT công suất nhỏ trong điều kiện Việt Nam”, Trần Đức Hạ]

*b. Nước mưa chảy tràn*

Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với thời gian xuất hiện tại khu vực là 747 mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016). Lượng mưa xối tràn của ngày mưa lớn nhất trong khu vực Dự án được tính theo công thức:

$$Q = K * F * q$$

Trong đó:

K - Hệ số dòng chảy, k = 0,3 (Mạng lưới thoát nước, 2005, NXB Đại học Văn Lang, Tiến sỹ Nguyễn Trung Việt – Trần Thị Mỹ Diệu)

F: Diện tích khu vực;

q: Lượng mưa lớn nhất ngày: 747mm;

Từ đó, ta tính được lượng nước mưa chảy tràn chảy qua khu vực Dự án như sau:

**Bảng 4.13. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng**

Diện tích (m <sup>2</sup> )	Hệ số dòng chảy bề mặt (*)	Lượng mưa (mm/ng.đ)	Lượng mưa (m <sup>3</sup> /ng.đ)
21.531,6	0,3	747	4.825

Nồng độ và tải lượng các thông số có trong nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất được thể hiện bảng sau:

**Bảng 4.14. Nồng độ và tải lượng ngày mưa lớn nhất**

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ mg/l (*)
1	Tổng Nitơ	0,5-1,5
2	Tổng phosphor	0,003-0,004
3	COD	10-20
4	TSS	10-20

(\*) Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới (WHO), 1993

Khu vực thi công khi đào đắp, san ủi, lu lèn,... sẽ phát sinh các chất thải. Nếu không được quản lý thì khi có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bẩn trên mặt đất như đất đá, dầu mỡ... xuống nguồn nước tiếp nhận. Từ đó, làm tăng độ đục nguồn nước, ô nhiễm hữu cơ, dầu khoáng,... ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước, gây ô nhiễm và suy thoái nguồn nước tiếp nhận.

*c. Đối với nước thải xây dựng:*

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

**Bảng 4.15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công**

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	pH	mg/l	6,99	5,5-9
2	TSS	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	69,0	100
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	49,26	50
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	9,6	10
6	Fe	mg/l	0,72	5
7	Zn	mg/l	0,004	3
8	Pb	mg/l	0,05	0,5
9	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5
10	Coliform	MNP/100ml	35.10 <sup>2</sup>	5000

*Nguồn: Số liệu quan trắc của Trạm quan trắc và Phân tích môi trường quốc gia CEM*

Tham khảo kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy đa số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công nằm trong giới hạn cho phép của nước thải QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B). Riêng chỉ tiêu chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần. Do đó, nếu chủ dự án không có biện pháp thu gom và xử lý, lượng nước thải này sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tại khu vực dự án.

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

*\* Phạm vi, đối tượng chịu tác động:*

Nước thải và nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường xung quanh sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

*\* Đánh giá mức độ tác động:*

*- Nước thải sinh hoạt:*

Nguồn thải này không lớn, song lại chứa nhiều tác nhân gây bệnh cho con người, có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao, nếu không được thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất. Nước thải sinh hoạt tồn đọng lâu ngày sẽ phát sinh mùi hôi thối

gây cảm giác khó chịu cho con người và là điều kiện thuận lợi cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển.

- *Nước mưa chảy tràn:*

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu thi công, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây ô nhiễm môi trường nước mặt.

Tác động do các chất ô nhiễm phát sinh từ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công, nước mưa chảy tràn được trình bày tóm tắt trong bảng sau:

**Bảng 4.16. Tổng hợp tác động các chất ô nhiễm trong nước thải**

TT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước làm thay đổi thành phần nước (pH giảm, nước có màu đen, mùi hôi,...), tăng khả năng hoà tan và tạo phức bền vững của các ion kim loại nặng với thành phần hữu cơ, phát triển vi sinh vật yếm khí cùng với những tác nhân gây dịch bệnh;</li> <li>- Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.</li> </ul>
2	Chất rắn lơ lửng	Làm tăng độ đục của nước, giảm khả năng truyền ánh sáng, gây cản trở quá trình quang hợp thực vật thủy sinh dẫn đến giảm lượng oxy trong nước. Các chất lắng đọng tích tụ gây bồi lắng dòng chảy.
3	Dầu mỡ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm giảm tính chất hoá lý của nước (thay đổi màu, mùi, vị), tạo thành lớp váng mỏng ngăn cản quá trình hoà tan oxy vào trong nước. Dầu lắng đọng gây ô nhiễm tầng đáy với thời gian tồn lưu khá dài và trong điều kiện xáo trộn nhất định xuất hiện trở lại trên mặt nước gây ô nhiễm thứ cấp.</li> <li>- Gây ảnh hưởng đến chất lượng nước, đời sống thủy sinh và suy giảm mạnh mẽ chất lượng thủy sinh môi trường tiếp nhận.</li> </ul>
4	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng ảnh hưởng tới cân bằng sinh học của nước làm tăng nồng độ các chất có tính khử, tăng tính độc của nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống của động thực vật thủy sinh.
5	Các vi khuẩn gây bệnh trong nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là môi trường thuận lợi cho sự xâm nhập, phát triển và lan truyền dịch bệnh, là nguyên nhân xảy ra các dịch bệnh thương hàn, lỵ, tả, nhiễm giun sán, tiêu chảy, viêm ruột, nhiễm trùng da, nhiễm trùng răng miệng.</li> <li>- Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột</li> </ul>

TT	Thông số	Tác động
		- E.coli (Escherichia Coli) là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.
6	Kim loại nặng	Tích tụ trong chuỗi thức ăn gây ngộ độc mãn tính, ở hàm lượng nhất định là độc chất đối với vi sinh vật và sinh vật. Đối với con người, kim loại nặng tích tụ gây viêm loét da, viêm đường hô hấp, eczima, ung thư

(Nguồn: Đặng Kim Chi, Hóa học Môi trường, Nhà xuất bản KHKT, 2002;

Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT, 2003)

### 1.1.2.3. Tác động của chất thải rắn

#### C.1. Đối với chất thải sinh hoạt của công nhân:

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì, thức ăn thừa, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... Với quy mô của dự án thì lượng rác thải trung bình trên đầu người khu vực dự án khoảng 0,3 kg/ngày/người.

Với số lượng công nhân thi công khoảng 20 người thì tổng lượng thải trung bình trong một ngày ước tính khoảng 6kg/ngày.

Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý tốt thì sẽ gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, nước mặt và gián tiếp ảnh hưởng đến nước ngầm khu vực, phát sinh dịch bệnh. Các chất trong chất thải sau khi phân hủy được tích trữ trong đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất.

#### C.2. Đối với chất thải rắn xây dựng:

Chất thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như sắt, thép, xi măng,... Tải lượng các nguồn thải này phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác.

Khối lượng NVL xây dựng của dự án là 8.901 tấn. Các quy chuẩn hiện nay chưa xác định rõ căn cứ tính khối lượng CTR xây dựng phát sinh. Do đó, căn cứ theo giáo trình Môi trường trong xây dựng, Lê Anh Dũng, NXB xây dựng, khối lượng CTR phát sinh trong quá trình thi công ước tính bằng 0,01% tổng khối lượng NVL, nên khối lượng CTR xây dựng của dự án ước tính khoảng  $0,01\% \times 8.901 = 0,9$  (tấn/thời gian thi công).

Nguồn thải này nếu không được thu gom sẽ chiếm dụng diện tích đất, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Khi có nước mưa chảy tràn, chất thải dễ bị cuốn trôi gây bồi lắng các điểm tiếp nhận.

Thực tế, các loại rác thải xây dựng đa phần có thể được thu gom, tái sử dụng vào mục đích khác (vỏ bao xi măng, sắt thép vụn có thể bán cho các điểm thu mua phế liệu,..) nên khối lượng thải không đáng kể.

### C.3. Chất thải nguy hại

Công tác thi công xây dựng Dự án cần khoảng 3-5 phương tiện cơ giới, phần lớn các loại phương tiện này sẽ được thay nhớt, bảo dưỡng tại các cơ sở sửa chữa trong khu vực. Chỉ khi có sự cố hư hỏng máy móc đơn giản thì sẽ tiến hành sửa chữa tại chỗ nên lượng chất thải nguy hại phát sinh tại đây là không lớn.

**Bảng 4.17. Khối lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng**

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
<b>1</b>	<b>Chất thải nguy hại</b>			
	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	2
<b>2</b>	<b>Chất thải công nghiệp phải kiểm soát</b>			
	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	2
<b>Tổng khối lượng</b>				<b>4</b>

Lượng CTNH của Dự án phát sinh một ngày không nhiều song cần được thu gom, lưu trữ, tránh rơi vãi ra mặt bằng thi công gây ảnh hưởng đến môi trường nước, đất và không khí trong khu vực Dự án và các nhà máy ở lân cận.

- Môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe của CBCNV thi công tại công trường và công nhân ở các nhà máy lân cận.

- Môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất.

Chủ Dự án sẽ tiến hành thu gom và xử lý đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 07/2025/ TT-BTNMT.

### **B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

#### **(1). Tác động do tiếng ồn**

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí các điểm cung cấp nguyên vật liệu, cũng như hướng và khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

**Bảng 4.18: Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công**

TT	Phương tiện	Mức ồn ở vị trí cách nguồn ồn 15m (dBA)
1	Xe tải	75
2	Xe lu	93
3	Máy ủi	93
4	Máy trộn bê tông	75
5	Máy đầm, rung	80

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Theo Bảng trên thì mức ồn gây ra bởi các thiết bị này ở khoảng cách 15m từ vị trí vận hành dao động trong khoảng từ 75 - 93 dBA (lấy giá trị lớn nhất là 93 dBA để tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của sóng âm (tần số và bước sóng). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng âm dạng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với tốc độ là 363 m/s cho âm thanh đầu tiên sinh ra (U.S Department of Transportation, 1972). Quá trình lan truyền của sóng âm trong không khí sẽ làm cho cường độ âm thanh giảm đi do tổn thất năng lượng trong quá trình lan truyền. Trên thực tế lan truyền âm thanh từ nguồn điểm sẽ được biểu diễn bằng công thức sau:

$$\text{Mức ồn vị trí 1} - \text{Mức ồn vị trí 2} = 20 \log (r_2/r_1)$$

Trong đó:  $r_1$  là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 1 (m).

$r_2$  là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 2 (m).

Từ công thức trên cho thấy, mỗi khi tăng khoảng cách lên gấp đôi thì mức âm thanh sẽ giảm đi 6 dBA. Như vậy, khi các phương tiện, máy móc hoạt động thì mức ồn trong khu vực sẽ tăng lên và mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy và được trình bày ở Bảng sau:

**Bảng 4.19: Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công**

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Khoảng cách (m)				
	15	30	60	120	240
Mức ồn (dBA)	93	87	81	75	69

Trên cơ sở kết quả tính toán ở Bảng trên, ở công trường thi công, tại các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn  $\leq 30m$ , mức áp âm do một số máy móc, thiết bị thi công gây ra sẽ vượt giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, trong trường hợp làm việc quá 8 giờ/ngày (quy định không được vượt quá 85 dBA). Còn các khu vực thi công khác cách nguồn ồn  $> 30m$  thì mức áp âm sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

*\* Mức ồn trên các tuyến đường vận chuyển do phương tiện vận chuyển gây ra*

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

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông. Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

*\* Độ rung tại khu vực công trường*

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

**Bảng 4.20: Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công**

T T	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải hạng nặng	74	64
4	Máy đầm	63	55
5	Máy trộn bê tông	76	66
6	Máy lu	83	74

*Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT*

Từ kết quả ở Bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 74 - 83 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách từ 30 m trở lên đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (*giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng  $\leq 75dB$  - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h*).

Như vậy,

- Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn, độ rung: là công nhân trực tiếp lao động tại công trường (đây là đối tượng chịu tác động chính).

- Đánh giá mức độ tác động:

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

+ Tiếng ồn, độ rung sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hàng ngày của các công nhân làm việc tại các nhà máy gần khu vực dự án như: gây cảm giác khó chịu, mất tập trung, gây đau đầu, giảm hiệu quả làm việc,...

### **(2) Tác động đến trật tự an ninh xã hội**

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ có một lượng công nhân tham gia (khoảng 20 người) được bố trí ăn ở thường xuyên tại khu vực, do vậy có thể phát sinh các mâu thuẫn giữa công nhân tham gia thi công xây dựng với công nhân tại các nhà máy gần khu vực dự án.

Ngoài ra, việc tập trung một số lượng lớn công nhân tại công trường có thể sẽ làm phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác như: cờ bạc, trộm cắp, ma túy. Nếu ý thức của công nhân không cao, không thực hiện đúng quy định trong an toàn lao động và nội quy lao động sẽ làm gia tăng tác động xấu, ảnh hưởng đến an ninh trật tự của khu vực thực hiện Dự án và xung quanh.

### **(3) Tác động đến giao thông**

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh số lượng phương tiện thi công xây dựng được di chuyển đến khu vực thực hiện Dự án như ô tô tự đổ, máy đầm, xe lu cỡ nhỏ... các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu trên các tuyến đường giao thông, đặc biệt là tuyến đường nội bộ KCN tiếp giáp phía Nam nhà máy, đường tránh quốc lộ 1A và đường Phan Đình Phùng.

Các máy móc, thiết bị thi công di chuyển đến Dự án, các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu đi qua các cung đường trên sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, gây tắc nghẽn giao thông vào những giờ cao điểm. Bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển làm hạn chế tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường, dễ phát sinh tai nạn, gây ra các thiệt hại về kinh tế; ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông.

### **(4) Tác động đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học**

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, hoạt động đào đắp san nền, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ phát sinh nước thải, khí thải. Chất thải này khi phát sinh vào môi trường gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học xung quanh khu vực dự án.

Bụi trong quá trình thi công, đặc biệt là giai đoạn đào đắp là khá lớn, phát tán ra xung quanh gây ảnh hưởng đến cây cối và động vật ở xung quanh khu vực dự án. Lốp bụi bám trên lá cây gây cản trở quá trình quang hợp của cây, làm cho cây cằn cỗi, kém phát triển hoặc chết.

Tuy nhiên, theo đánh giá ở trên, hệ sinh thái của khu vực Dự án đơn điệu, không đa dạng, tính phân loài không cao. Trong khu vực dự án không có loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu. Đồng thời, trong quá trình thi công xây

dựng, đơn vị thi công áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải phát sinh nên hạn chế ảnh hưởng đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học.

### **1.1.3. Các sự cố liên quan đến hoạt động của dự án**

#### **(1) Mất an toàn lao động**

Việc vận hành các máy móc, thiết bị thi công nếu không tuân thủ các quy trình, quy phạm kỹ thuật vận hành, thi công và kiểm tra mức độ an toàn trước khi thi công sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng của người vận hành máy, công nhân thi công, gây hư hại máy móc, thiết bị dẫn đến làm chậm tiến độ thi công. Ngoài ra, một yếu tố quan trọng gây nên sự cố trong lao động chính là thiếu bảo hộ lao động cho CBCNV làm việc.

#### **(2) An toàn giao thông**

Hoạt động của các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng sẽ làm gia tăng lưu lượng các phương tiện trên các tuyến đường, làm mất an toàn giao thông nếu lái xe không tuân thủ các biển báo, tốc độ,...đặc biệt là ở tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam dự án.

Các phương tiện khi chở vượt quá thùng xe theo quy định, không phủ bạt sẽ làm rơi đất, đá, cát, dọc theo tuyến đường vận chuyển sẽ dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông, gây tai nạn cho các phương tiện đang lưu thông. Do đó, chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công lưu ý đến vấn đề đảm bảo an toàn giao thông, phân luồng hợp lý, tránh gây ách tắc trên tuyến đường này trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng.

#### **(3) Sự cố cháy nổ, điện giật**

- Quá trình cháy nổ thường xảy ra vào mùa khô nên cần có các biện pháp đề phòng cháy nổ. Nguyên nhân của việc cháy nổ là do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình làm việc và các kho chứa nhiên liệu tạm không được đảm bảo.

- Ngoài ra, quá trình truyền tải điện, vận hành các thiết bị điện gây nguy cơ cháy nổ, điện giật cho công nhân vận hành, hư hỏng thiết bị, thiệt hại về người và của.

- Việc bảo quản, vận hành thiết bị và dây điện vào mùa mưa không đảm bảo; Không có biện pháp bảo vệ đường dây gây đứt, hở dẫn đến sự cố điện giật.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu không có các biện pháp phòng chống để các sự cố này xảy ra sẽ gây ra những ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

#### **(4) Sự cố do thời tiết**

Khi công trình chưa hoàn thành, kết cấu công trình chưa chắc chắn, bền vững nên nếu bão lũ, gió, lốc, mưa lớn xảy ra có thể phá vỡ kết cấu công trình. Hơn nữa, do tác động của biến đổi khí hậu, tình hình lụt bão hàng năm diễn biến phức tạp. Trong điều kiện thời tiết bất lợi có thể gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công cũng như an toàn cho công nhân thi công dự án. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi

công trong quá trình xây dựng, đảm bảo không tiến hành thi công các hạng mục công trình trong điều kiện mưa bão.

## 1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

### A. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

#### 1.2.1. Tác động do bụi, khí thải và mùi hôi

a. Bụi và khí thải từ hoạt động của phương tiện giao thông vận tải:

Hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sẽ phát sinh ra khí thải và bụi cuốn theo trên tuyến đường vận chuyển. Theo hồ sơ thiết kế của nhà máy mỗi năm nhà máy hoạt động 225 ngày, với công suất thiết kế là 60 triệu viên/năm (khối lượng riêng 1,6kg/viên) tương đương với 96.000 tấn sản phẩm/năm. Mỗi ngày cần vận chuyển khoảng 427 tấn sản phẩm đến nơi tiêu thụ.

Vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu DO. Như vậy, số lượng xe sử dụng vận chuyển được tính:  $427 \text{ tấn} \times 1 \text{ xe}/10 \text{ tấn} = 43 \text{ xe}$  (tương đương 86 lượt xe ra vào khu vực Nhà máy). Ước tính chiều dài khoảng 50 km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, ước tính tổng lượng khí thải sinh ra do hoạt động giao thông phục vụ cho dự án trên quảng đường trung bình cho một lượt xe là 50 km, ta tính được tổng chiều dài vận chuyển là  $86 \text{ lượt} \times 50 \text{ km}/\text{lượt} = 4.300 \text{ km}$ . Với quy mô và khối lượng công việc như trên, tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4.21: Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải**

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000 km)	Tổng tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi khói	0,9	4,3	3,87
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		8,9
3	NO <sub>x</sub>	14,4		61,92
4	CO	2,9		12,47
5	THC	0,8		3,44

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

Từ kết quả bảng trên, tải lượng các chất ô nhiễm trung bình ngày phát sinh từ hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ là không đáng kể, các tuyến đường vận chuyển như đường nội khu công nghiệp, đường tránh QL1A, đường Phan Đình Phùng đều là đường nhựa. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ trên các tuyến đường vận chuyển sẽ không vượt quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

(2) Bụi cuốn trên các tuyến đường nội bộ:

Do toàn bộ các tuyến đường nội bộ đều được nhựa hóa, 2 bên vỉa hè đều được lát gạch nên dự báo tải lượng bụi cuốn trên toàn bộ khu vực dự án là không đáng kể. Mặt khác, khi đi vào hoạt động, nhà máy sẽ được đội vệ sinh của khu vực vệ sinh, quét dọn hàng ngày nên khả năng ảnh hưởng của bụi cuốn khu vực là không đáng kể.

**(3) Khí thải và nhiệt phát sinh trong quá trình đốt lò nung**

Theo số liệu thiết kế của nhà máy, Nhu cầu than đá, xỉ than: 10.200 tấn/năm, trong đó 85% lượng sử dụng được phối trộn với gạch mộc, 15% dùng để đốt ngoài., tương đương tốc độ đốt cháy nhiên liệu B= 283 (kg/h) (nhà máy mỗi năm nhà máy hoạt động 225 ngày).

Quá trình đốt than sẽ phát sinh khí thải chứa các chất ô nhiễm như bụi, CO và các khí NOx, SOx..

Theo GS.TS Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3: Lý thuyết tính toán và Công nghệ xử lý khí độc hại. Nồng độ các khí độc và khói bụi khi đốt có nguyên liệu từ than được tính toán như sau:

STT	Thành phần	Ký hiệu	Hàm lượng (%)
1	Carbon, C	Cp	36,29
2	Hydrogen, H	Hp	4,81
3	Nitrogen, N	Np	0,38
4	Oxygen, O	Op	35,04
5	Độ ẩm	Wp	6,55
6	Tạp chất không cháy	Ap	16,88

Dựa vào thành phần nhiên liệu có thể tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm tại miệng ống khói. Cụ thể như sau:

**Bảng 4.22. Tính toán tải lượng, nồng độ khói thải và bụi**

ST T	Đại lượng tính toán	Đơn vị	Ký hiệu	Công thức tính	Kết quả
1	Lượng không khí khô cần cho quá trình cháy	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>o</sub>	0,089*Cp+0,264*Hp-0,0333*(Op-Sp)	3,334
2	Lượng không khí ẩm cần cho quá trình cháy (ở t=30°C; φ=65% → d=17g/kg)	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>a</sub>	V <sub>o</sub> *(1+0,0016*17)	3,425
3	Lượng không khí ẩm thực tế với hệ số cháy không hoàn toàn là α=1,4	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>t</sub>	1,4*V <sub>a</sub>	4,795

ST T	Đại lượng tính toán	Đơn vị	Ký hiệu	Công thức tính	Kết quả
4	Lượng CO trong sản phẩm cháy với hệ số cháy không hoàn toàn về hóa học và cơ học $\eta=0,03$	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>CO</sub>	$C_p \cdot 0,02 \cdot 1,865 \cdot 0,01$	0,0135
5	Lượng CO <sub>2</sub> trong sản phẩm cháy	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>CO2</sub>	$C_p \cdot (1-0,02) \cdot 1,853 \cdot 0,01$	0,659
6	Lượng hơi nước trong sản phẩm cháy	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>H2O</sub>	$0,111 \cdot H_p + 0,0124 \cdot W + 0,0016 \cdot d \cdot V_t$	0,745
7	Lượng khí NO <sub>2</sub> trong sản phẩm cháy	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>NO2</sub>	$0,79 \cdot V_t + 0,8 \cdot 0,01 \cdot N_p$	0,38
8	Lượng O <sub>2</sub> trong không khí thừa	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>O2</sub>	$0,21 \cdot (1,4-1) \cdot V_a$	0,288
9	Lượng SO <sub>2</sub> trong sản phẩm cháy	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>SO2</sub>	$S_p \cdot 0,683 \cdot 0,01$	0,0003
10	Tổng lượng sản phẩm cháy	Nm <sup>3</sup> /kgNL	V <sub>spc</sub>	$V_{spc} = V_{SO2} + V_{CO} + V_{CO2} + V_{H2O} + V_{N2} + V_{O2}$	5,497

Nguồn: GS.TS Trần Ngọc Chân và tính toán của Viện Địa lý, 2016

**Bảng 4.23. Tính liều lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong khói thải**

TT	Đại lượng tính toán	Đơn vị	Công thức	Kết quả
1	- Lưu lượng khói thải ở điều kiện tiêu chuẩn. Với B là tốc độ đốt cháy nhiên liệu (kg/h)	m <sup>3</sup> /s	$L_C = (V_{spc} \cdot B_t) / 3600$	0,43
2	- Lưu lượng khói thải trong điều kiện thực tế. (T <sub>k</sub> =150°C).	m <sup>3</sup> /s	$L_t = L_C \cdot (273 + T_k) / 273$	0,666
3	- Lưu lượng khí SO <sub>2</sub> do đốt với B <sub>p</sub> =2.926 kg/m <sup>3</sup>	g/s	$M_{SO2} = (10^3 \cdot V_{SO2} \cdot B_p) / 3600$	0,24
4	- Lưu lượng khí CO do đốt với B <sub>p</sub> =1.25 kg/m <sup>3</sup>	g/s	$M_{CO} = (10^3 \cdot V_{CO} \cdot B_p) / 3600$	0,005
5	- Lưu lượng khí NO <sub>2</sub> do đốt với B <sub>p</sub> = 2,054 kg/m <sup>3</sup>	g/s	$M_{NO2} = (10^3 \cdot V_{NO2} \cdot B_p) / 3600$	0,216
6	- Lưu lượng tro bụi với hệ số tro bụi bay theo khói $\alpha=0.1$	g/s	$M_{bui} = 10 \cdot \alpha \cdot A_p \cdot B \cdot 3,6$	0,6

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải tại nguồn:

$$C_{\text{chất ô nhiễm}} = \frac{M}{L_t} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

**Bảng 4.24. Nồng độ các chất ô nhiễm**

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 19:2024/BTNMT
				Bảng 1 và 2, cột C
1	Bụi	mg/m <sup>3</sup>	900	<b>500</b>
2	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	360	<b>350</b>
3	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	324	<b>500</b>
4	CO	mg/m <sup>3</sup>	7,5	<b>450</b>

Theo kết quả trên ta thấy, nồng độ bụi và SO<sub>2</sub> vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, nhà máy phải có biện pháp để xử lý các chất ô nhiễm trước khi thoát ra môi trường.

*(4) Ô nhiễm bụi trong công đoạn bốc dỡ sản phẩm*

Bụi lơ lửng trong công đoạn này phát sinh và ảnh hưởng không đáng kể vì các lý do sau đây:

- Quá trình tháo dỡ sản phẩm ra khỏi lò được cơ giới hóa tối đa.
- Gạch lấy ra được làm nguội xuống nhiệt độ bình thường ở công đoạn thu hồi nhiệt cho lò sấy trước khi ra lò.
- Cụ ly xếp chuyển gạch từ gong nung đến nơi tập kết ngăn nên bụi phát sinh trong khi vận chuyển không đáng kể.
- Tại khu vực bãi chứa thành phẩm việc bốc dỡ chủ yếu là thủ công nên không tránh khỏi phát sinh bụi, tuy nhiên loại bụi này có kích thước lớn nên không phát tán đi xa và không có khả năng gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của người công nhân nếu được trang bị tốt dụng cụ bảo hộ lao động như kính, găng tay, khẩu trang.

*(6) Mùi hôi phát sinh từ các khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt*

Quá trình phân hủy các chất hữu cơ sẽ gây phát sinh các khí CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S,... sẽ phát sinh gây ra mùi hôi thối gây mất vệ sinh và khó chịu cho người tiếp xúc. Đây là một trong những nguồn ô nhiễm khó đánh giá vì nó phụ thuộc vào sự cảm quan của mỗi người và phụ thuộc vào các phương thức quản lý, xử lý nước thải, chất thải rắn.

*(7) Khí thải từ các máy phát điện dự phòng*

Nhà máy sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 2000KVA. Máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel, trong quá trình hoạt động phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, có thể ước tính được tải lượng ô nhiễm sinh ra trong khí thải máy phát điện khi hoạt động và nồng độ ô nhiễm tương ứng theo các điều kiện sau:

- Công suất máy phát: 2000 KVA
- Lượng dầu tiêu thụ: 355,74 kg dầu/h

- Hàm lượng cacbon, hydro và lưu huỳnh trong dầu: 86,6%, 12,5%, 1,2%
- Lượng khí thải khi đốt 1kg dầu ở điều kiện tiêu chuẩn và lấy hệ số khí dư là 1,2: 18,5 Nm<sup>3</sup>/kg dầu
- Lưu lượng khí thải: 2579 Nm<sup>3</sup>/h

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm được tính như sau:

Tải lượng ô nhiễm = Hệ số ô nhiễm x lượng dầu tiêu thụ

Nồng độ ô nhiễm = Tải lượng ô nhiễm/Lưu lượng khí thải

Kết quả cụ thể được đưa ra tại bảng sau:

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2024/BTNMT
				Bảng 1 và 2, cột C
Bụi	0,576	0,057	79,45	<b>500</b>
SO <sub>2</sub>	17S	0,001	1,17	<b>350</b>
NO <sub>x</sub>	7,2	0,711	993,15	<b>500</b>
CO	1,68	0,166	231,73	<b>450</b>

Nhân xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện với quy chuẩn 19:2024/BTNMT, cho thấy hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nằm quy chuẩn cho phép, ngoại trừ, nồng độ NO<sub>x</sub> vượt giới hạn cho phép 2 lần.

Khí thải từ máy phát điện hầu như chỉ tác động trực tiếp đến sức khỏe các công nhân làm việc gần máy phát điện. Tuy nhiên, máy phát điện hoạt động không liên tục, chỉ hoạt động khi có sự cố mất điện. do đó, những tác động từ khí thải của máy phát điện đã phần nào được giảm thiểu.

**1.2.2. Nước thải**

*a. Nước thải sinh hoạt*

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh

Theo đặc điểm, tính chất sử dụng nước của khu vực dự án, trung bình mỗi người một ngày sử dụng hết khoảng 100 lít nước cho mục đích vệ sinh cá nhân; trong đó, lượng nước thải phát sinh chiếm khoảng 100% lượng nước cấp sử dụng. Tổng số cán bộ, người lao động làm việc tại nhà máy tối đa là 40 người/ngày, lượng nước thải sinh hoạt được tính như sau:

$$40 \text{ người} \times 100 \text{ lít} = 4.000 \text{ lít/ngày đêm, tương đương } 4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm.}$$

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% lượng nước thải: 3,2 m<sup>3</sup>/ngày đêm;
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% lượng nước thải: 0,8 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Theo định mức của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – Tập 1, Geneva, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý được thể hiện như sau:

**Bảng 4.25: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 40 công nhân (g/ngày)
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	2.520-3.024
COD	72 - 103	4.032-5.768
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	3.920-8.120
Phosphat	0,6 - 4,5	33,6-252
Tổng Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml

Nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, ngoài ra còn có cả các thành phần vô cơ, vi sinh vật và vi trùng gây bệnh rất nguy hiểm.

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải, tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được thể hiện tại bảng sau dưới đây:

**Bảng 4.26. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH của công nhân**

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT bảng 1, cột B, F ≤ 2.000 m <sup>3</sup> /ngđ (mg/l)
1	BOD <sub>5</sub>	562,5 – 675	≤ 35
2	COD	900 - 1.287	≤60
3	Chất rắn lơ lửng	875 – 1.812	≤ 90
4	Dầu mỡ	125 – 375	≤ 20
5	Tổng nitơ	656,2 – 1.312	≤ 30
6	Amoni	30 - 60	≤ 8
7	Tổng photpho	7,5 – 56	≤ 4
8	Tổng Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml	≤ 5.000

*Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.*

Từ kết quả tính toán Bảng trên cho thấy: tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 1, cột C). Các chỉ tiêu có nồng độ vượt cao nhất là BOD<sub>5</sub> vượt từ 7,5 – 9 lần; TSS vượt từ 5,8 – 12,1 lần.

Nước thải sinh hoạt có nồng độ chất hữu cơ cao, khi tích tụ lâu ngày nếu không được xử lý đúng cách, các chất hữu cơ này sẽ bị phân hủy thành CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>,... gây mùi hôi thối, ảnh hưởng xấu đến môi trường. Các chất sinh dưỡng như N, P có nhiều trong nước thải sinh hoạt chính là yếu tố gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa

cho nguồn tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt và chất bài tiết là nguồn chứa nhiều loại virus, vi khuẩn, giun sán gây bệnh cho con người. Do đó, khi nước thải sinh hoạt thấm vào đất là nguồn ô nhiễm cho môi trường đất và nước ngầm của khu vực.

Do đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

*b. Nước mưa chảy tràn*

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

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

$$q = A \cdot (1 + C \lg P) / (t + b)^n (l/s \cdot ha) = 349,4 (l/s \cdot ha)$$

Trong đó:

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

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

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

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

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

Lưu lượng nước mưa tính toán theo công thức:

$$\text{Trong đó: } Q_{tt} = C \times q \times F.$$

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy, tương ứng với C là 0,7

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

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

F: Diện tích thu nước tính toán.  $F = 21.531,6 \text{ m}^2$ .

Thay số vào tính được  $Q_{tt} = 526,6 \text{ l/s}$ .

Khi nhà máy đi vào hoạt động, các nhà xưởng có mái che, sân đường nội bộ được bê tông, nhựa hóa nên nồng độ các chất ô nhiễm giảm xuống so với khi nhà máy thi công xây dựng.

Lượng nước mưa của dự án là tương đối lớn, các chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không cao chủ yếu là bụi đất, cát... rơi vãi trên tuyến đường. Tuy nhiên, nếu kho chứa nguyên liệu, thành phẩm không đảm bảo thì nước mưa chảy tràn có thể gây ảnh hưởng làm ướt, từ đó, gây ảnh hưởng đến chất lượng của thành phẩm. Do đó, chủ đầu tư phải có biện pháp đảm bảo giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn trong khu vực nhà máy.

### **c. Nước thải sản xuất.**

Lượng nước thải trong giai đoạn sản xuất phát sinh chủ yếu từ công đoạn pha trộn đất, vệ sinh sàn và thiết bị, phun tưới ẩm trên đường vận chuyển tùy thuộc vào độ ẩm của đất mà lượng nước bổ sung nhiều hay ít, trung bình 1 – 2 m<sup>3</sup>/h, tương đương 8 – 16 m<sup>3</sup>/ngày. Nước trong sản xuất hầu như không thải ra ngoài. Tuy nhiên, dưới hình thức thấm và kết vón các loại bụi thải, các chất bám dính tạo nên chất thải hỗn hợp, chúng đọng lại ở mặt đất, sân nhà máy.

### **1.2.3. Tác động từ chất thải rắn, chất thải nguy hại**

#### **a. Chất thải rắn sản xuất**

- Chất thải rơi vãi chủ yếu là than, xỉ than, đất thải dạng bụi kết dính khi phun tưới ẩm và vệ sinh sân bãi được đội vệ sinh thu gom tập trung vào nơi quy định rồi phân loại nhằm tái sử dụng hoặc tận dụng để đắp trong khuôn viên nhà máy.

- Chất thải sản xuất phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- + Than, xỉ than;
- + Chất thải dạng bụi kết dính khi phun ẩm;
- + Gạch tạo hình bị hỏng;
- + Gạch nung hỏng;
- + Bùn, cặn từ quá trình xử lý khí thải.

Lượng CTR sản xuất hầu hết được tận dụng để đắp nền khuôn viên nhà máy.

#### **b. Rác thải sinh hoạt**

Theo đặc điểm và tính chất sinh hoạt của khu vực dự án, lượng rác thải trung bình trên đầu người ước tính khoảng 0,3 kg/ngày, với số lượng cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà máy là 40 người. Như vậy, tải lượng rác thải thải ra trung bình mỗi ngày là:

$$0,3 \text{ kg/người/ngày đêm} * 40 \text{ người} = 12 \text{ kg/ngày đêm}$$

Tải lượng thải ra hằng ngày từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong một ngày khá lớn. Do đó, nếu không thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý thích hợp sẽ gây chiếm diện tích, làm mất mỹ quan khu vực, và cùng với nước mưa chảy

tràn nguồn thải này sẽ làm tắc các đường cống thoát nước trong khu vực Dự án, gây ô nhiễm các điểm tiếp nhận. Ngoài ra, chất thải sinh hoạt để tích tụ lâu ngày sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, cùng với nước mưa sẽ làm lan truyền các vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân.

### **c. Chất thải nguy hại**

#### *\* Nguồn phát sinh*

- Sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị;
- Thay mực in.

#### *\* Thành phần và tải lượng*

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này là dầu mỡ bôi trơn loại thải, mực in loại thải. Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại trong giai đoạn hoạt động được thể hiện ở bảng sau:

<b>TT</b>	<b>Tên chất thải</b>	<b>Mã chất thải</b>	<b>Khối lượng phát sinh</b>
<b>I</b>	<b>Chất thải nguy hại</b>		
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	6 kg/năm
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	50 lít/năm
<b>II</b>	<b>Chất thải công nghiệp phải kiểm soát</b>		
1	Giẻ lau, vải bảo vệ dính nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	45 kg/năm
2	Các loại chất thải khác có thành phần nguy hại vô cơ và hữu cơ	19 12 03	600 kg/năm
<b>Tổng cộng</b>			<b>701</b>

Tải lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 701 kg/năm, tương ứng với khoảng 3 kg/ngày. Tải lượng thải ra hằng ngày của nguồn thải này là không nhiều nhưng có tính ô nhiễm cao. Do đó, nếu không thực hiện các biện pháp thu gom, quản lý và xử lý thích hợp sẽ làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân, gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

### **B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

#### **1.2.4. Tiếng ồn**

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải và các máy móc hoạt động. Tiếng ồn do hoạt động của Nhà máy chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành và phát ra từ những nguồn điểm khác nhau, khả năng lan truyền kém; kèm với không gian rộng. Tiếng ồn sẽ suy giảm theo không gian và gây ảnh hưởng không đáng kể đến các khu vực lân cận.

Đối với công nhân làm việc tại các vị trí có tiếng ồn lớn trong thời gian dài có thể sẽ gây nên cảm giác mệt mỏi, làm giảm thính giác, mất ngủ và thúc đẩy các bệnh dạ dày, huyết áp. Chủ dự án có biện pháp khắc phục nhằm bảo vệ sức khỏe của công nhân trực tiếp làm việc.

#### **1.2.5. Tác động đến tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái**

Có thể nói rằng khi xây dựng xong và đưa vào hoạt động, thì dự án không gây nhiều tác động tiêu cực tới môi trường sinh thái trong vùng. Ngoài ra, trong khu vực Nhà máy được trồng cây để tạo hành lang xanh tại các khu vực đất trống, lối đi, khu vực nhà hành chính, ... điều này sẽ gia tăng thêm phần đất xanh, thân thiện với môi trường.

#### **1.2.6. Tác động tới hoạt động giao thông khu vực dự án**

Khi nhà máy đi vào hoạt động sẽ làm tăng mật độ giao thông đi lại trên tuyến đường gây ùn tắc cục bộ vào giờ cao điểm, nguy cơ gây tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, đặc biệt là ở tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam, vì vậy, chủ dự án cần có biện pháp phân làn xe hợp lý.

Hoạt động của các phương tiện còn là nguyên nhân gây tai nạn giao thông trên địa bàn tăng lên. Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông.

#### **1.2.7. Các tác động cộng hưởng do hoạt động của nhà máy và các nhà máy khác ở KCN**

Hoạt động sản xuất kinh doanh của nhà máy và các nhà máy khác trong KCN sẽ phát sinh chất thải bao gồm: nước thải, khí thải, chất thải rắn. Do đó, sẽ tạo tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ chất thải. Tuy nhiên, các nhà máy khi đi vào hoạt động đều phải thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải đảm bảo theo quy định trước khi thải ra môi trường. Do đó, tác động cộng hưởng do hoạt động đồng thời của các nhà máy là không lớn. Tuy nhiên, để đảm bảo hạn chế tối đa tác động đến môi trường, các nhà máy có sự liên kết, phối hợp nhằm đảm bảo hiệu quả thực hiện của các biện pháp bảo vệ môi trường.

#### **1.2.8. Các tác động đến môi trường kinh tế, xã hội**

- Tạo thêm việc làm cho người lao động tại địa phương, góp phần làm tăng thu nhập cho người lao động.
- Góp phần làm tăng ngân sách thông qua các khoản thuế và các khoản chi phí thực hiện nghĩa vụ đối với nhà nước.

#### **1.2.9. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động**

- (a) Sự cố cháy nổ:

- Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:

+ Chập điện khi vận hành các thiết bị. Có thể xảy ra nếu hệ thống điện được lắp đặt và vận hành không đúng kỹ thuật hoặc do sự bất cẩn của người sử dụng. Khi sự cố này xảy ra có thể gây cháy các công trình, mức độ có thể ở phạm vi hẹp hoặc ở diện rộng hơn tùy thuộc vào tính chất từng công trình và khả năng ứng cứu sự cố.

+ Cháy do các vi phạm về an toàn PCCC.

- Mức độ ảnh hưởng: Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây những thiệt hại về con người và tài sản của Nhà máy.

b) Sự cố về thiết bị xử lý bụi, khí thải

- Nguyên nhân chủ yếu:

+ Quạt hút hư hỏng;

+ Đường ống thu gom bị rò rỉ.

- Mức độ ảnh hưởng: nếu hệ thống xử lý bụi, khí thải không hoạt động thì toàn bộ lượng bụi và khí thải sinh ra sẽ thoát ra ngoài dẫn đến môi trường trong khuôn viên nhà máy và các nhà máy lân cận bị ô nhiễm, làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động và các đối tượng xung quanh Nhà máy. Bụi bám dính vào máy móc làm giảm hiệu suất sản xuất, bụi bám vào các hạ tầng trong khuôn viên nhà máy và các nhà máy lân cận gây mất mỹ quan. Khí thải chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe cho công nhân làm việc trong khu vực Nhà máy.

(c). Sự cố do thiên tai, thời tiết:

Trong điều kiện thời tiết bất lợi như mưa to, áp thấp nhiệt đới hoặc bão nếu đổ bộ vào khu vực nhà máy có thể gây tốc mái các khu nhà, đổ gãy cây xanh trong phạm vi dự án,... Sự cố nếu xảy ra ngoài việc gây thiệt hại cơ sở vật chất của nhà máy, ảnh hưởng đến chất lượng công trình còn có thể ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của cán bộ nhân viên.

(d) Sự cố ngập lụt:

Quảng Trị nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của khí hậu chuyển tiếp giữa miền Bắc và miền Nam, với đặc trưng của khí hậu nhiệt đới điển hình. Do đó, khu vực dự án có khả năng bị ngập lụt do mưa bão hàng năm (mùa bão tại khu vực thực hiện dự án thường xuất hiện vào tháng 9, tháng 10). Nếu xảy ra ngập úng sẽ gây thiệt hại cơ sở vật chất của nhà máy, ảnh hưởng đến chất lượng công trình.

(e) Sự cố mất an ninh trật tự:

Việc tập trung một số lượng lớn công nhân có thể sẽ làm phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực. Nếu ý thức của công nhân không cao, không thực hiện đúng quy định trong an toàn lao động và nội quy lao động sẽ làm gia tăng tác động xấu, ảnh hưởng đến an ninh trật tự của khu vực Dự án và các nhà máy xung quanh.

(f). Sự cố tại hệ thống thoát nước

Hệ thống các đường ống thoát nước có thể bị tắc nghẽn hoặc rò rỉ do hoạt động lâu ngày. Điều này xảy ra sẽ gây ách tắc việc lưu thông nước thải, tạo mùi hôi và ảnh hưởng đến cảnh quan và môi trường xung quanh khu vực nhà máy.

## **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**

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

##### **\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công**

- Áp dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực công trình đến đó.

- Che chắn các bãi tập kết nguyên vật liệu (xi măng, sắt thép, đá dăm...) chưa dùng đến bằng bạt hoặc tôn để tránh, hạn chế bụi cuốn khi có gió;

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn và vệ sinh bề mặt khu vực thi công (tại bãi chứa nguyên vật liệu) sau mỗi ngày làm việc để thu gom lượng đất, đá, vật liệu dư thừa rơi vãi trên bề mặt nhằm hạn chế bụi cuốn khi thời tiết có gió hoặc bị cuốn trôi khi thời tiết khu vực có mưa;

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

- Không vận chuyển nguyên vật liệu tập trung cùng một lúc, thi công đến đâu tiến hành vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực Dự án đến đó để hạn chế bụi phát tán ra môi trường và giảm lưu lượng xe vận chuyển tập trung.

##### ➤ Đối với đất rơi vãi trong quá trình thi công dự án

- Bố trí điểm xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi phạm vi thi công. Qua khảo sát, tiến hành bố trí điểm xịt rửa bánh xe ở vị trí quy hoạch làm công vào của nhà máy (tiếp giáp với tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam). Tại điểm xịt rửa bố trí hố lắng tạm thể tích 2m<sup>3</sup> (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) để lắng cặn trong nước xịt rửa xe, đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường.

- Bố trí công nhân thường xuyên vệ sinh, thu gom đất rơi vãi tại khu vực tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam.

##### **\* Biện pháp giảm thiểu bụi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu**

- Sử dụng bạt che phủ kín thùng xe, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành; để tránh các vật liệu rơi vãi xuống đường đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển NVL để không gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông tại các tuyến đường, đặc biệt là tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam.

- Xe chạy đúng tốc độ quy định; không chở quá trọng tải cho phép để hạn chế lượng bụi phát sinh;

- Tiến hành phun nước chống bụi thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển

NVL nhất là tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam với tần suất tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, tần suất vào mùa khô, ít nhất 2- 4 lần/ngày.

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

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

- Sử dụng phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép;

- Thường xuyên bảo dưỡng để hạn chế thấp nhất mức tiêu hao nhiên liệu, tức là hạn chế lượng khí thải phát sinh;

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

**2.1.2. Giảm thiểu tác động của nước thải**

**a. Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt**

- Tại lán trại của công nhân tiến hành lắp đặt nhà vệ sinh di động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Thiết kế nhà vệ sinh di động như sau:

+ Kích thước: 0,95\*1,3\*2,5m

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

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

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

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

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

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

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại đây các chất thải được xử lý vi sinh và kỵ khí. Sau quá trình đảm bảo các các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường đạt QCVN 14: 2025 -Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt thì sẽ được thuê đơn vị đầy đủ chức năng đến đưa đi xử lý.

- Sau khi kết thúc hoạt động thi công, đơn vị thi công chịu trách nhiệm tháo dỡ và vận chuyên đi để hoàn trả lại mặt bằng cho khu vực;

- Đối với nước thải xám phát sinh từ hoạt động tắm rửa của công nhân: Bố trí hố lắng tạm thời có thể tích 2m<sup>3</sup> (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) để thu gom và lắng cặn trước khi thoát ra môi trường.

- Yêu cầu cán bộ, công nhân lưu trú lại tại khu lán trại thường xuyên giữ vệ sinh chung, đặc biệt là khu nhà vệ sinh, không phóng uế bừa bãi trên khu vực Dự án và khu

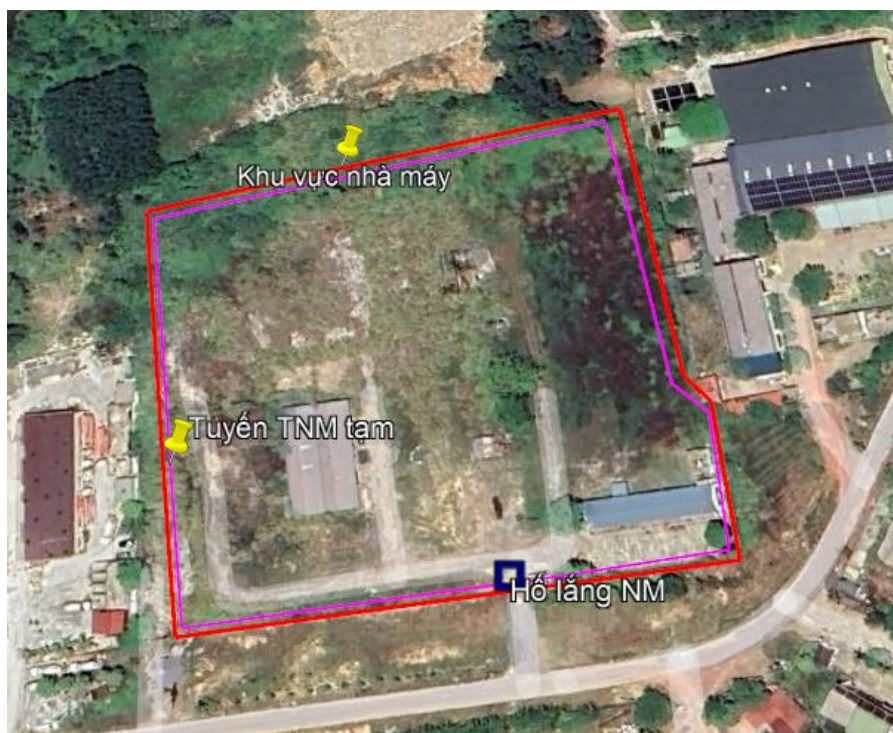
vực lân cận để hạn chế sự lan truyền các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh ra môi trường xung quanh.

**b. Giảm thiểu tác động của nước thải xây dựng**

- Không tập trung nguyên vật liệu, vật tư gần các tuyến thoát nước.
- Lót đáy bằng các vật liệu như bạt lót nếu có các quá trình trộn vữa bê tông không sử dụng máy trộn.
- Sử dụng các loại máy trộn tại các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ảnh hưởng môi trường.
- Bố trí thùng phuy 500 lít tại công trường thi công để rửa, vệ sinh dụng cụ. Nước làm sạch dụng cụ, tận dụng lại cho việc bảo dưỡng công trình.
- Bố trí 01 hố lắng thu gom nước thải từ quá trình rửa xe, thi công xây dựng với kích thước là 2,0 x 2,0 x 1,0 m, gồm 1 ngăn chứa và 2 ngăn lọc. Nước sau xử lý được tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công.
- Định kỳ tiến hành nạo vét cặn lắng, lưu chứa và vận chuyển đổ thải đúng quy định.

**c. Giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn**

- Tạo tuyến mương thoát nước kích thước B x H = 0,7 x 0,5m dọc ranh giới dự án để thoát nước mưa từ dự án về hố lắng có thể tích 6m<sup>3</sup> ( dài 2m, rộng 2m, sâu 1,5m) để lắng cặn trước khi thoát ra tuyến ống thoát nước mưa ở tuyến đường nội bộ của KCN nằm ở phía Nam dự án. Độ dốc thoát nước khoảng 0,2%.
- Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành đào đắp nền đường trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi gây ảnh hưởng đến hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn của KCN.
- Thu dọn nạo vét các mương thoát nước trong quá trình thi công.
- Che chắn các điểm tập kết vật liệu. Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để xử lý theo đúng quy định của chất thải nguy hại, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường.
- Ưu tiên thi công các tuyến đường và hệ thống thoát nước mưa trên các tuyến đường trước khi thi công các hạng mục khác để thu gom nước mưa chảy tràn của dự án.



**Hình 4.1. Sơ đồ bố trí tuyến thoát nước trong giai đoạn thi công**

### **2.1.3. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn**

#### ***a. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt***

- Bố trí 02 thùng rác di động 50l có nắp đậy tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom chất thải vô cơ.

- Đối với rác thải hữu cơ như thức ăn dư thừa, hoa quả hư hỏng,...: bố trí 01 thùng rác dung tích 50 lít để thu gom và cho các hộ chăn nuôi ở khu vực lân cận có nhu cầu; trường hợp không tận dụng được thì thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt vô cơ khác;

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

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom đi xử lý theo đúng quy định.

#### ***b. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn xây dựng***

- Đối với chất thải rắn xây dựng: sắt, thép loại, vỏ bao xi măng... được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua phế liệu. Đất, cát, xi măng, gạch vỡ,... được thu gom và tận dụng cho hoạt động xây dựng, các loại không tận dụng được phải thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý định kỳ theo quy định.

- Chất thải xây dựng được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án.

#### ***c. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn nguy hại***

- Bố trí 02 thùng chuyên dụng chứa chất thải nguy hại có thể tích 120 lít, có nắp

đậy kín, có dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định.

- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại được bố trí trong nhà kho đặt cạnh lán trại (diện tích 5m<sup>2</sup>). Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Việc lưu giữ, xử lý CTNH đảm bảo theo các quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại thông tư 05/2025/BTNMT.

#### **2.1.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

##### ***(1). Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung***

###### ***a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn:***

- Sử dụng xe, máy móc có chất lượng tốt để đảm bảo về tiêu chuẩn tiếng ồn, không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao và ảnh hưởng tới công nhân vận hành;

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế dùng còi trong khu vực Dự án;

- Quy định tốc độ xe, phương tiện thi công khi hoạt động trong khu vực dự án không quá 20 km/giờ.

- Sắp xếp lịch trình thi công hợp lý, có kế hoạch điều động xe, máy hợp lý nhằm hạn chế tiếng ồn cộng hưởng, giảm mật độ giao thông trong các giờ cao điểm;

- Sử dụng và bảo dưỡng thiết bị giảm thanh và chắn ồn; tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- Đối với các máy móc có mức ồn cao như máy khoan, máy trộn bê tông,... thì lắp đặt các thiết bị giảm âm. Trong trường hợp không thể giảm nguồn ồn thì bảo vệ công nhân làm việc ở môi trường ồn bằng cách sử dụng các dụng cụ chống ồn cá nhân như nút tai và bao tai.

###### ***b. Giảm thiểu tác động do độ rung***

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su, v.v... được lắp giữa máy và bộ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy như: ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung...

- Bố trí công nhân lao động trong các công đoạn bị ảnh hưởng bởi rung động phù hợp, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý để đảm bảo sức khỏe con người.

##### ***(2) Giảm thiểu tác động đến trật tự an ninh xã hội***

Ngoài những biện pháp giảm thiểu đã nêu trên, Chủ dự án cũng đề xuất các biện pháp khác phối hợp để hạn chế các tác động mang tính xã hội đối với công nhân lao

động tại công trường và cộng đồng dân cư tại địa phương. Cụ thể:

- Khai báo tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương.
- Kết hợp với chính quyền địa phương và Ban quản lý Khu kinh tế, các nhà máy lân cận để giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án.
- Đối với những công nhân ở lại khu vực lán trại trên công trường vào buổi tối, Chủ dự án sẽ có các nội quy cụ thể nhằm hạn chế các tệ nạn tiêu cực có thể xảy ra như: cờ bạc, trộm cắp, gây mất đoàn kết,...
- Có hình thức kỷ luật nghiêm khắc đối với công nhân khi tham gia cờ bạc, lô đề, trộm cắp.
- Có lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự vào khu vực công trường.

### **(3) Giảm thiểu tác động đến giao thông**

- Đảm bảo các xe phục vụ Dự án có đăng kiểm rõ ràng, đầy đủ theo quy định.
- Bố trí thời gian hoạt động của các xe vận chuyển hợp lý, hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm.
- Các phương tiện vận chuyển được che chắn hoặc phủ bạt, hạn chế rơi vãi ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện khác, để gây ra các tai nạn giao thông, đặc biệt là ở tuyến đường nội bộ Khu công nghiệp ở phía Nam.
- Các phương tiện khi tham gia giao thông chạy đúng quy định, không vượt quá tốc độ, không lấn làn.

### **2.1.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố**

#### **(1) Đảm bảo an toàn lao động**

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được quy định tại TCVN 5308 – 91 và QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng từ khâu thiết kế đến khâu thi công, cũng như các điều kiện về an toàn trong thi công;
- Niêm yết nội quy an toàn xây dựng, giữ gìn vệ sinh môi trường trên công trường, thường xuyên đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện của cán bộ công nhân viên.
- Cán bộ, công nhân sẽ được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra về độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng.
- Khu vực đang thi công hoặc nguy hiểm do quá trình thi công gây ra phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn thi công xây dựng.
- Tổ chức giám sát thường xuyên các hoạt động sản xuất của công nhân, nếu xảy ra sự cố tai nạn lao động thì xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục nhanh chóng nhằm tránh trường hợp lặp lại các tai nạn tương tự;
- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động, thiết bị bảo vệ cho công nhân.

## **(2) Đảm bảo an toàn giao thông**

- Bố trí các xe vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực xây dựng công trình với mật độ hợp lý, tránh vận chuyển tập trung cùng một lúc để không gây ùn tắc giao thông, đặc biệt là ở tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam dự án.

- Giáo dục ý thức chấp hành Luật an toàn giao thông cho tất cả lái xe, yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông.

- Chủ đầu tư và đơn vị thi công có nội quy quy định rõ về chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm.

- Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng được xác định do hoạt động của dự án gây ra để hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động đi lại cũng như sản xuất của các nhà máy lân cận dự án.

## **(3) Giảm thiểu sự cố cháy nổ**

- Phải bố trí cán bộ kỹ thuật hoặc người có chuyên môn chuyên trách về an toàn điện trên công trường. Có phân công cụ thể người chịu trách nhiệm quản lý máy, dụng cụ điện.

- Có đủ nội quy, quy định về an toàn điện chung và cho tất cả các loại máy điện trên công trường. Có đủ biển báo về an toàn điện ở mọi vị trí cần thiết.

- Thực hiện đúng các quy định của các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật về an toàn điện. Lưới điện phải được cấu trúc đúng kỹ thuật, có biện pháp bảo vệ chống dập cáp, có biện pháp ngăn ngừa người không có chuyên môn tự ý cấu trúc điện, mỗi thiết bị dùng điện, mỗi mạch điện đều có cơ chế bảo vệ đề phòng điện rò, đề phòng ngắn mạch, quá tải.

- Thường xuyên tự kiểm tra ATLD và việc sử dụng điện trên công trường. Thực hiện ghi chép đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra vào sổ theo dõi hoặc nhật ký an toàn công trường.

- Bố trí các bình cứu hoả cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn được kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng.

- Có biện pháp xử lý ngay, nghiêm mọi biểu hiện vi phạm về an toàn điện.

## **2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án**

### **2.2.1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí**

*a. Giảm thiểu tác động từ phương tiện giao thông*

- Điều phối phương tiện hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động cùng thời điểm, đặc biệt là ở tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam của nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc để tăng hiệu suất hoạt động, hạn chế khí thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường.

- Hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ biển báo tốc độ.

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực sản xuất, đường nội bộ trong khu vực.

- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa vi khí hậu khu vực, hạn chế bụi, tạo bóng mát cho công nhân và làm đẹp cảnh quan cho nhà máy.

- Yêu cầu các xe ra vào nhà máy tắt máy trong thời gian không vận hành hay di chuyển.

- Thường xuyên vệ sinh đường giao thông và phun nước rửa đường.

- Thường xuyên làm vệ sinh sân bãi, máy móc, kho chứa nguyên vật liệu để hạn chế bụi phát tán vào những ngày gió lớn.

- Bụi, khói thải từ các phương tiện giao thông:

+ Quy định xe chở đúng trọng tải, đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông xe.

+ Các phương tiện giao thông vận tải khi lưu thông đạt các tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn theo quy định hiện hành.

+ Các chủ xe phải bảo đảm các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác về vận chuyển sản phẩm khi ra vào khu vực nhà máy.

***b. Đối với bụi trong công đoạn bốc dỡ sản phẩm***

- Bố trí luồng xe nằm sát hàng rào nhà máy, cách ly khu sản xuất và khu điều hành bằng hệ thống cây xanh.

- Hệ thống cây xanh bố trí trong khuôn viên nhà máy sẽ được sử dụng để giảm thiểu bụi phát sinh. Cây xanh sẽ có vai trò chắn bụi, chắn gió hạn chế việc phát tán bụi đi xa.

***c. Đối với bụi, khí thải từ hoạt động của lò nung***

Khí thải của nhà máy gạch phát sinh từ việc dùng nguyên liệu để nung gạch. Trong quá trình nung sẽ sản sinh ra các dòng khí thải với thành phần SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO có khả năng gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân nhà máy.

Để hạn chế tối đa tác hại của bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất, chủ đầu tư lựa chọn công nghệ được đánh giá hiện đại, tối ưu. Cụ thể:

Nhà máy sử dụng lò nung vòm di động, công nghệ sấy vòm, quá trình sấy tại đầu ra của lò sẽ sinh ra lượng khí thải có nhiệt lớn nên sẽ được tận dụng để thực hiện công

đoạn sấy gạch mộc là phương pháp vừa tiết kiệm nhiên liệu, vừa tăng khả năng giảm thiểu ô nhiễm bụi khói và khí thải.

Ngoài ra, nhà máy áp dụng các biện pháp sau

➤ Biện pháp về quản lý

- Bố trí các quạt gió ở cửa ra vào và các điểm bốc xếp nguyên vật liệu, sản phẩm và vị trí ra vào lò nung, lò sấy để có thể đẩy không khí nóng ra ngoài khu vực công nhân đang vận hành.

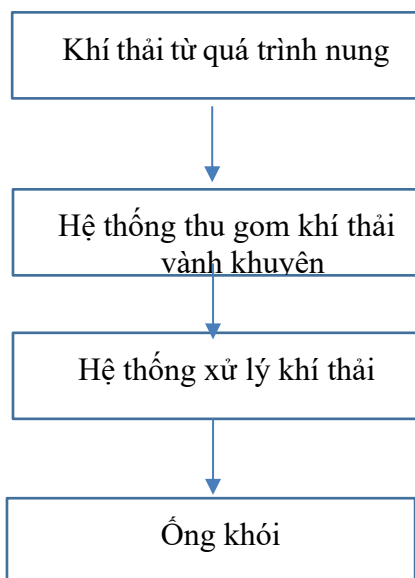
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại các vị trí phát sinh bụi, khí thải.

- Tiến hành phun ẩm trên tuyến đường vào nhà máy 2 – 4 lần/ngày để giảm thiểu bụi phát tán vào những ngày nắng nóng.

- Bố trí quạt gió công nghiệp để điều hòa không khí.

➤ Biện pháp về công nghệ

Công nghệ xử lý bụi, khí thải của nhà máy như sau:



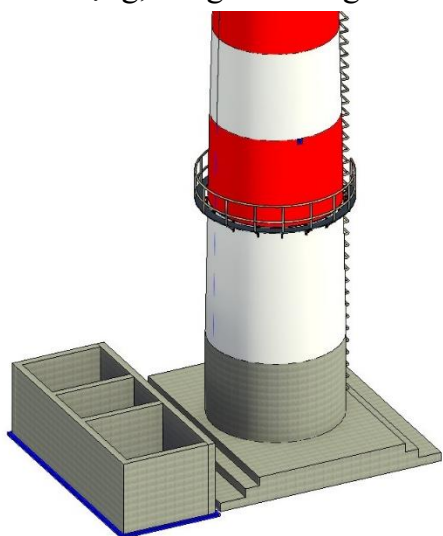
**Hình 4.2. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải**

Công nghệ vận hành của lò nung là công nghệ khép kín, tự động. Khí thải sau khi sấy mang nhiều hơi ẩm và các chất độc hại sẽ được hút qua kênh hút khói dưới nền lò rồi đi tới tháp khử lưu huỳnh để xử lý các tạp chất bụi bản và khí độc. Từ đây, khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp trước khi thải ra ngoài môi trường qua ống khói.

Hệ thống hấp thụ  $SO_2$  chủ yếu là do tháp khử lưu huỳnh kết nối với đường ống khói, tầng phun sương và bộ lọc bụi, kết cấu thép bên ngoài, hệ thống tẩy rửa.

Trung tâm của tháp khử lưu huỳnh, vật liệu làm tháp, là điểm trọng tâm để cho công trình khử lưu huỳnh có thể vận hành ổn định trong thời gian dài, theo yêu cầu thì nguyên liệu của tháp là sử dụng thép kết cấu chống rỉ. Vỏ tháp được thiết kế có thể

chống chịu mọi tác động, bao gồm các thiết bị tháp hút, và trọng lượng của đường ống, trung bình nặng, cùng với sức gió.



Tháp khử lưu huỳnh tại cửa vào được thiết kế với tính toán không để khói chạy ngược về và tụ cặn. Các thiết bị của tháp đều có đủ để phù hợp với cửa vào, bên cạnh thiết kế đường dẫn khói và mặt bằng.

Hệ thống phun sương được thiết kế sắp xếp hợp lý về lượng phun được đều, làm cho lượng khói chạy đều, nhằm đảm bảo dung dịch và khói được tiếp xúc hoàn toàn và xảy ra phản ứng hóa học. Vòi phun và hệ thống đường ống được thiết kế để thuận tiện cho việc kiểm tra, rửa và thay thế, có thể thực hiện không cần tắt lò vẫn có thể kiểm tra sửa chữa.

Tầng phun: Trong hệ thống khử lưu huỳnh này, để đạt đến mức độ thấm hút cao nhất, thì tháp được thiết kế theo hình thức phun ngược, thiết kế có 3 tầng phun, mỗi tầng có vòi phun sương, dung dịch đi ra từ các đầu vòi, các vòi phun sắp xếp đều trên mỗi tầng mặt ngang của tháp, dung dịch được phun ra thành chuỗi có thể phủ dày bề mặt ngang của tháp, cùng lúc hấp thụ đủ lượng  $SO_2$  thì kỹ thuật này đã giảm bớt áp lực vòi phun xuống thấp nhất. Thời gian chuyển hóa là 2-3 s.

Vì nhiệt độ của khói cao, diện tích rộng,  $SO_2$  và chất lưu huỳnh xảy ra phản ứng mạnh, tốc độ nhanh, đây cũng là 1 nhân tố để đảm bảo hiệu quả khử lưu huỳnh cao.

*\* Bộ thiết bị lọc bụi*

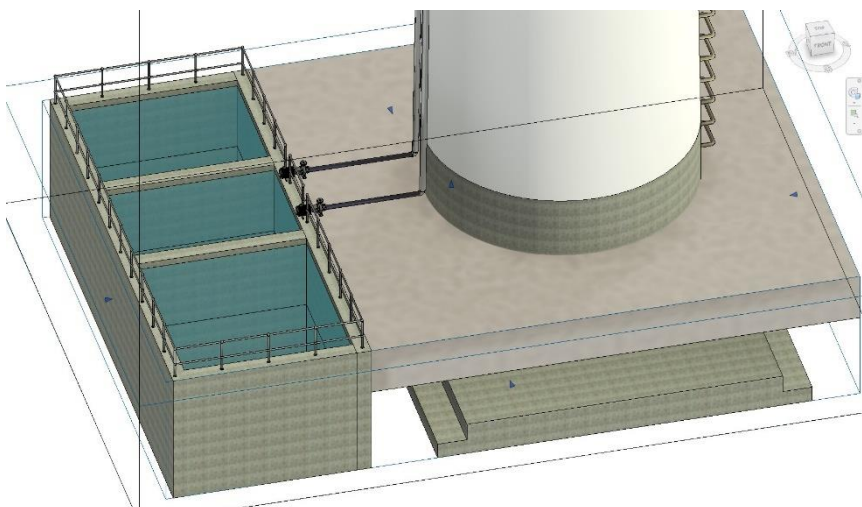
Thiết bị lọc bụi theo hình thức chảy ngược, 2 cấp 4 đường, đảm bảo hiệu quả lọc bụi cao. Thiết kế các hàm ếch tại kênh dẫn khói để thu bụi.

Cặn bụi sẽ được thu gom định kỳ 1 tháng 1 lần. Lượng bụi này được đưa vào làm đất nguyên liệu.

*\* Hệ thống xử lý tuần hoàn dung dịch lưu huỳnh và cặn lưu huỳnh*

- Bể tuần hoàn sử dụng kết cấu bê tông thép.
- Diện tích của bể tuần hoàn là:  $50m^3$ .

- Đáy của bể tuần hoàn bố trí, thiết kế: 0.200 m.
- Kích thước: 5.0m\*5.0m\*2.5m.



Nhà máy dự kiến sẽ sử dụng ống khói cao 40m, đường kính miệng ống khói là 4m để phát tán lượng khói thải phát sinh. Để đánh giá hiệu quả phát tán các chất ô nhiễm qua ống khói trên dựa trên tài liệu “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải công nghiệp và giáo sư Trần Ngọc Chân.

Chiều cao ống khói xác định theo công thức:

$$H_e = h + \Delta h$$

Trong đó:

- + h: chiều cao thực tế của ống khói (m); h=15m.
- +  $\Delta h$ : độ nâng vệt khói của luồng khói thải (m)

$$\Delta h = \Delta h_v + \Delta h_t$$

- $\Delta h_v$  : độ nâng vệt khói dưới tác dụng của vận tốc phụt ra khỏi miệng ống khói .

$$\Delta h_v = D * \left( \frac{\omega}{u} \right)^{\frac{1}{4}} \text{ (m)}$$

- $\Delta h_t$  : độ nâng vệt khói dưới tác dụng của chênh lệch nhiệt độ.

$$\Delta h_t = D * \left( \frac{\omega}{u} \right)^{\frac{1}{4}} * \frac{\Delta T}{T_{khói}} \text{ (m)}$$

- D : Đường kính miệng ống khói (m); D=5m.
- $\omega$  : vận tốc phụt ra khỏi miệng ống khói(m/s)

$$\omega = \frac{L_{Tt}}{F} = \frac{4L_T}{\pi D^2} \text{ (m/s)}=2,12\text{m}$$

$L_T$  : lưu lượng thực tế khói thải

F : diện tích tiết diện của miệng ống khói ( $m^2$ );  $F = \frac{\pi D^2}{4}$

u : vận tốc gió tại độ cao của ống khói (m/s)

Thay vào, ta tính được độ nâng,  $\Delta h = 0,6m$

Vậy, chiều cao hiệu quả của ống khói:  $H_e = 40,6m$ .

Tính toán khả năng phát tán khí thải:

Xác định nồng độ cực đại tại mặt  $C_{max}$  tại khoảng cách  $x$  theo trục gió:

$$C_{max} = \frac{M}{\Pi u \sigma_y \sigma_z} \text{EXP}\left(\frac{-H^2}{2\sigma_z^2}\right) \quad (\text{g/m}^3)$$

\* Tính hệ số khuếch tán  $\sigma_z$  :

$$\sigma_z = \frac{H}{\sqrt{2}}$$

$H$  : Chiều cao hiệu quả của ống khói (m)

\* Từ  $\sigma_z$  ta xác định khoảng cách  $x_{max}$  (km)

$$\sigma_z = bx_{max}^c + d$$

\* Từ  $x_{max}$  ta xác định hệ số khuếch tán  $\sigma_y$  theo công thức:

$$\sigma_y = a * x_{max}^{0,894}$$

Trong đó:  $a, b, c, d$  là các hệ số phụ thuộc vào cấp độ ổn định của khí quyển. Với cấp độ khí quyển loại B thì  $a = 156, b = 106,6, c = 1.149, d = 3,3$ .

Nồng độ các chất ô nhiễm tương ứng với độ cao của ống khói và vận tốc gió như sau:

**Bảng 4.27. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán theo mô hình Gauss**

Chỉ tiêu	Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ ) ở khoảng cách $x$ (m)								
	10	20	50	100	150	200	250	300	400
Bụi	0.0007	0.0014	0.0057	0.0036	0.0025	0.0017	0.0012	0.0009	0.0005
CO	0.0035	0.0068	0.0178	0.0176	0.0121	0.0082	0.0058	0.0043	0.0025
NOx	0.006	0.0012	0.0031	0.003	0.0021	0.0014	0.001	0.0007	0.0004
SO2	0.0027	0.0054	0.0139	0.0138	0.0095	0.0065	0.0046	0.003	0.002

Từ kết quả ở bảng trên và so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm sau khi phát tán qua ống khói cao 15m đạt cực đại tại khoảng cách 50m tính từ ống khói đều đạt trong quy chuẩn, ống khói được bố trí phía Bắc nhà máy. Như vậy, với biện pháp xử lý khí thải như trên và phát tán qua ống khói cao 40m thì khí thải không ảnh hưởng đến khuôn viên nhà máy cũng như dân cư gần nhất.

*d. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ các khu vực lưu chứa chất thải*

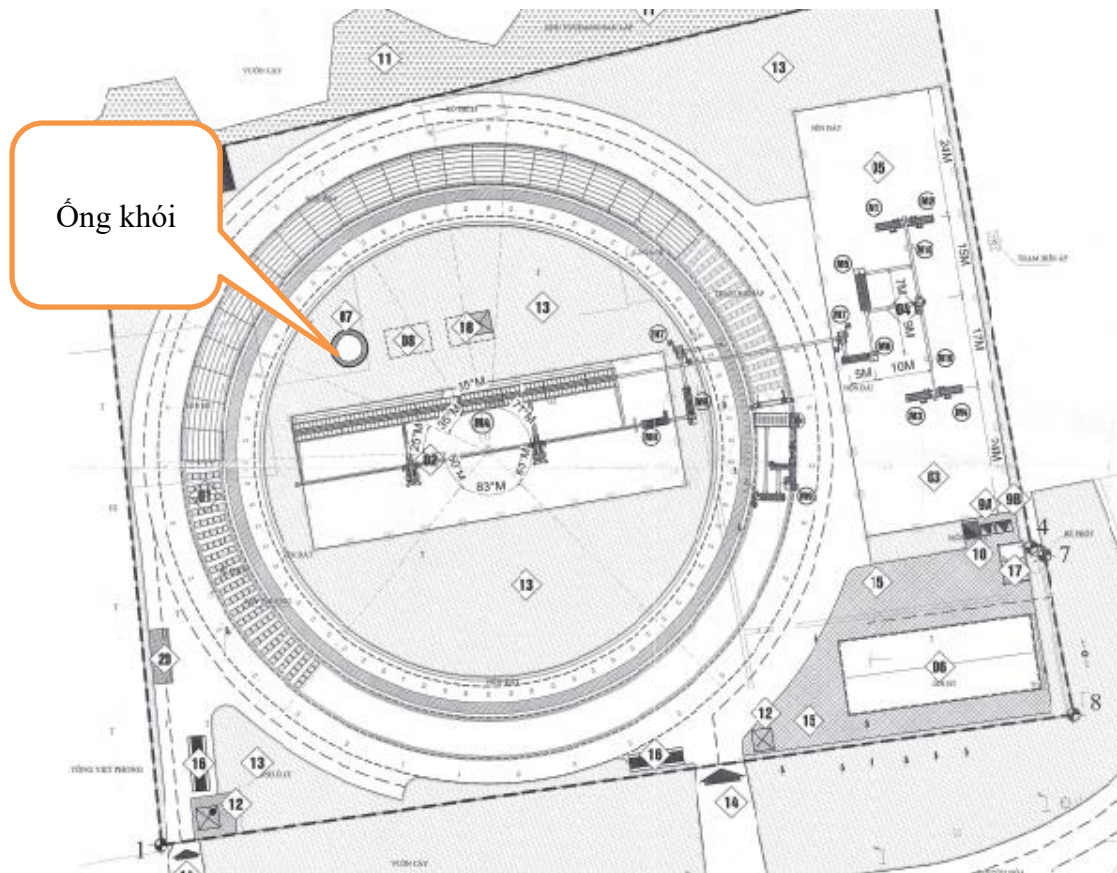
- Rác thải sinh hoạt tại các khu chức năng được thu gom vào thùng đựng rác và được đơn vị thu gom rác vận chuyển định kỳ đi xử lý.

- Thu gom và xử lý triệt để lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày trên đường giao thông nội bộ nhằm đảm bảo mỹ quan.

- Tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường đối với CBCNV.

*e Biện pháp giảm thiểu khí thải từ các máy phát điện dự phòng*

- Định kỳ bảo dưỡng máy phát điện với tần suất 3 tháng/lần.
- Sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường.
- Theo dõi lịch cắt điện của địa phương để đề xuất phương án sử dụng máy phát điện cho phù hợp, hạn chế tối đa sử dụng máy phát điện để giảm thiểu lượng khí thải.

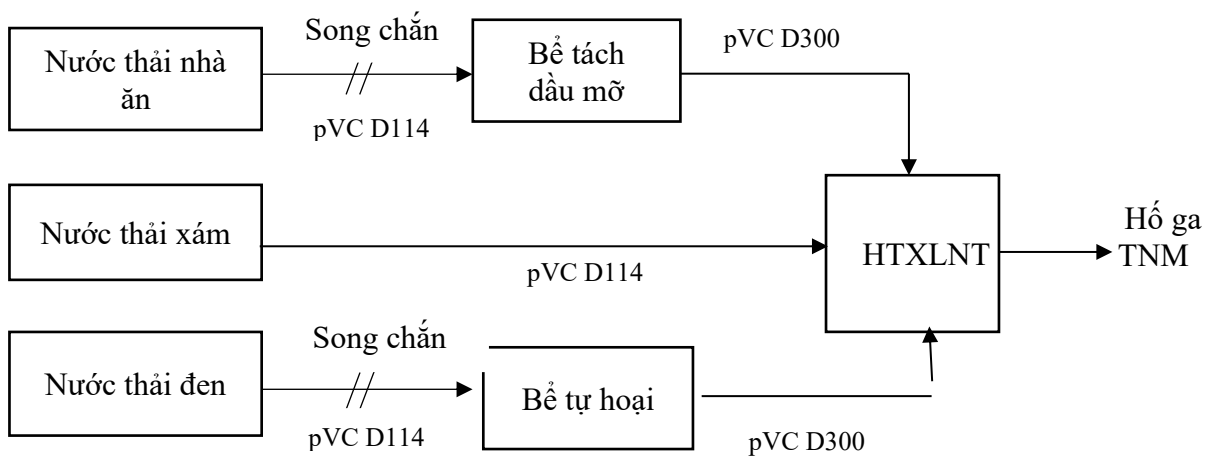


## 2.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn

### 2.2.2.1. Đối với nước thải sinh hoạt

#### a. Hệ thống thu gom:

##### a.1. Công trình thu gom nước thải sinh hoạt



Hình 4.3. Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

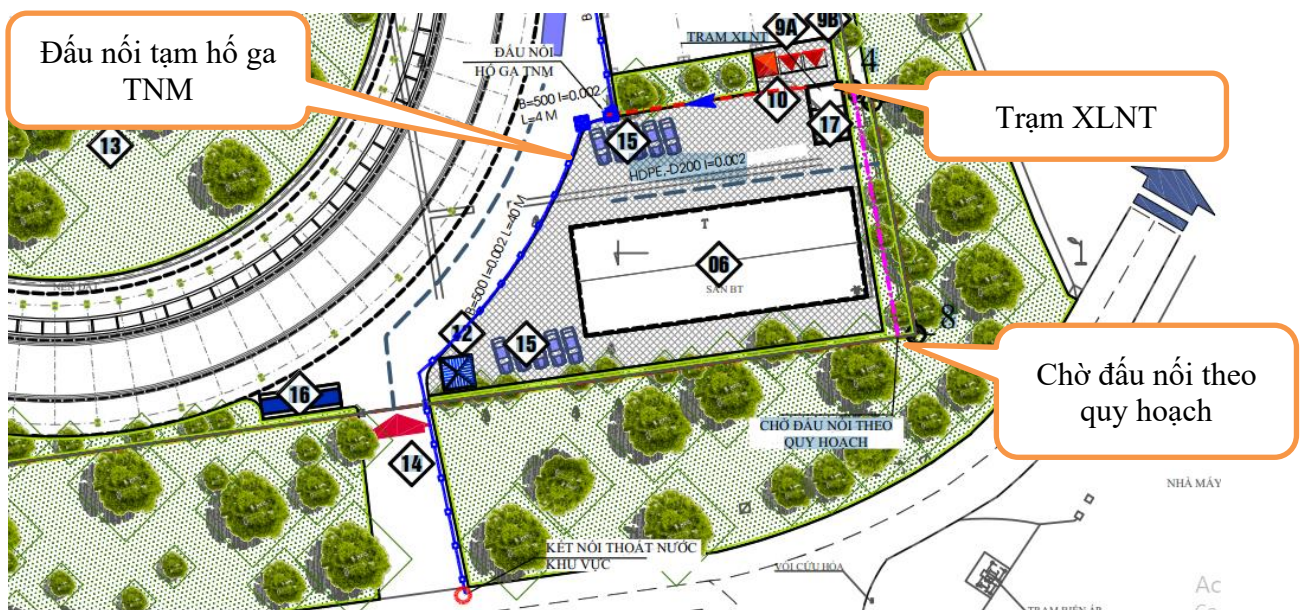
Nước thải tại khu bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ. Nước thải đen sau khi được xử lý bằng bể tự hoại và nước thải xám được thu gom bằng các cống thoát nước thải, sau đó, thu gom nước thải về các tuyến cống dọc theo vỉa hè tuyến đường giao thông nội bộ. Hệ thống thu gom nước thải theo nguyên tắc tự chảy. Trên hệ thống, bố trí các hố ga, khoảng cách giữa các hố ga từ 30-45 m. Độ sâu chôn cống đầu tiên đảm bảo tối thiểu là 0,8 m.

- Cống thoát nước thải: Sử dụng ống HDPE.

Toàn bộ NTSH được thu gom về xử lý tại trạm XLNT đặt tại phía Đông Nam của nhà máy. Nước thải phải được xử lý đạt tiêu chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường.

Theo tính toán, tổng lượng nước thải sinh hoạt cần xử lý của nhà máy là  $4\text{m}^3/\text{ngđ}$ . Xây dựng trạm xử lý có công suất tối đa là  $5\text{m}^3/\text{ngđ}$  ( $k=1,2$ ), đảm bảo việc xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án.

Hiện nay, dự án đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN đã được UBND tỉnh cho chủ trương đầu tư (tại Văn bản số 44/UBND-TH ngày 09/7/2025 của UBND tỉnh). Sau khi hệ thống xử lý nước thải đi vào vận hành thì dự án của nhà đầu tư được phép đấu nối, xả thải theo quy định.



**Hình 4.4. Sơ đồ thu gom nước thải**

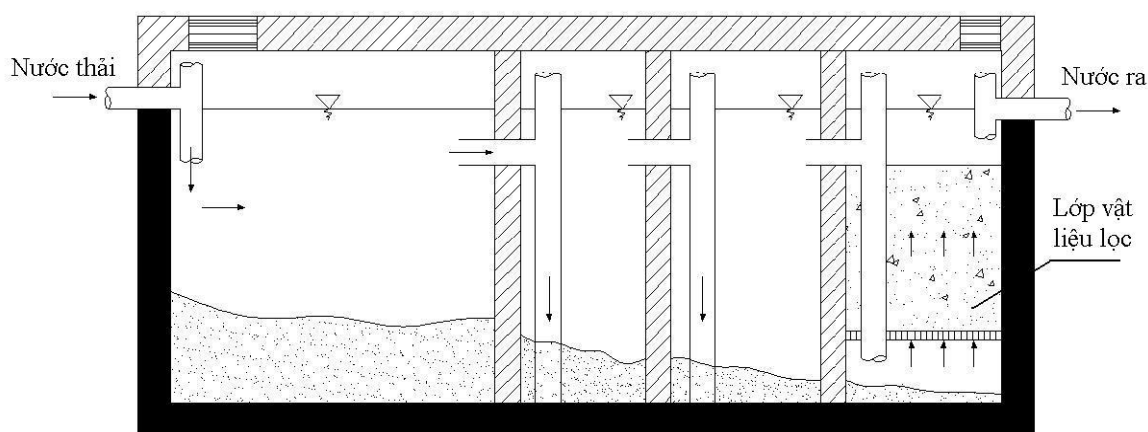
Trước mắt, theo quy định, nước thải của nhà máy sau xử lý sơ bộ được dẫn về xử lý tại trạm xử lý nước thải (XLNT) đặt ở phía Đông Nam của nhà máy. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn được đấu nối hố ga thoát nước mưa. Sau đó, nước dẫn ra cống thoát nước mưa của tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam nhà máy. Từ đây, nước chảy về hồ điều hoà của KCN (nằm ở phía Tây Bắc nhà máy). Sau đó, nước chảy về khu vực trũng thấp ở phía Đông.

Vị trí đấu nối là tại hố ga thoát nước mưa, (tại điểm có tọa độ dự kiến:  $X(m):193.4102,2$ ;  $Y(m):561.606,2$ ; hệ VN-2000 múi chiếu  $3^0$ , kinh tuyến trục  $106^0$ ).

## b. Công trình xử lý

### \* Bể tự hoại 3 ngăn **BASTAF**:

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



**Hình 4.5: Nguyên lý xử lý nước thải của bể BASTAF**

Bùn thải từ bể được định kỳ nạo hút, sau đó đưa đi xử lý như chất thải rắn sinh hoạt.

Sử dụng bể BASTAF để xử lý cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng đạt 90,8%, theo COD đạt 86,3% và theo BOD đạt 74,4%, hiệu suất này cao hơn từ hai đến ba lần so với hiệu suất xử lý nước thải trong các bể tự hoại thông thường.

Việc xử lý sơ bộ nước thải ngay tại nguồn giúp giảm tải cho hệ thống thu gom, tiêu thoát nước. Tránh được hiện tượng tắc nghẽn đường ống. Bên cạnh đó, việc xử lý sơ bộ nước thải là tiền đề quan trọng giúp các bước xử lý phía sau đạt được hiệu quả.

Theo tài liệu Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của PGS.TS Nguyễn Việt Anh). Thông số xây dựng được đề xuất ở bảng sau:

N	H <sub>ướt</sub>	B, m	L <sub>1</sub> , m	L <sub>2</sub> , m	L <sub>3</sub> , m	L <sub>4</sub> , m	L <sub>5</sub> , m	V <sub>ướt</sub> , m <sup>3</sup>
5	1,2	0,8	1,9	0,6	0,6	-	-	3,0
10	1,2	1,0	1,9	0,6	0,6	-	-	3,7
15	1,2	1,2	2,4	0,6	0,6	-	-	5,1
20	1,4	1,2	2,3	0,6	0,6	0,6	-	6,8
25	1,4	1,4	2,6	0,6	0,6	0,6	-	8,6
30	1,4	1,4	3,4	0,6	0,6	0,6	-	10,3
35	1,4	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	12,0
40	1,6	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	13,7
45	1,6	1,8	3,4	0,6	0,6	0,6	-	15,1
50	1,6	1,8	3,3	0,6	0,6	0,7	0,7	17,1
75	1,8	2,0	3,5	0,6	0,6	0,7	0,7	22,0
100	2,0	2,0	4,5	0,6	0,6	0,7	0,7	28,2

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

Với công nhân xường khoảng 40 người thì kích thước Bể Bastaf như sau:

N	H <sub>ướt</sub> (m)	B(m)	L1(m)	L2(m)	L3(m)
40	1,6	1,8	3,0	0,6	0,6

Bể BASTAF: Thành bể xây bằng gạch đặc, quét chống thấm bên trong;

Móng bể bằng bê tông, M200, quét chống thấm.

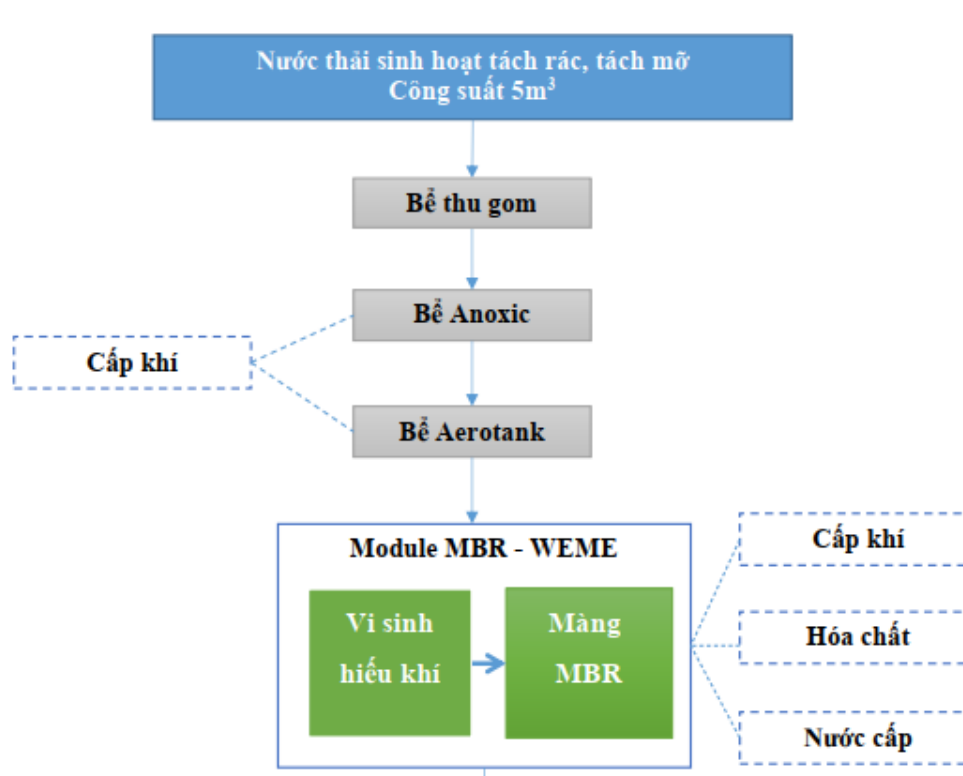
**\* Cấu tạo của trạm XLNT**

Xây dựng trạm XLNT sinh hoạt tập trung tổng công suất 5m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Công nghệ: xử lý sinh học.

- Quy chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý: QCVN 14:2025/BTNMT (bảng1, cột C=1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Sơ đồ công nghệ xử lý như sau:



**Hình 4.6: Quy trình công nghệ của TXLNT**

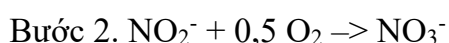
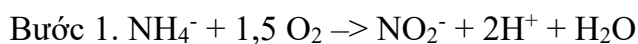
#### Thuyết minh sơ đồ công nghệ

Nước thải sau khi được tách rác, tách mỡ, nước thải sau hầm tự hoại được thu gom và tập trung tại bể thu gom nước thải tập trung. Tiếp theo ta dẫn nước thải đến bể kỵ khí, bể aeroten, sau đó, dẫn vào bể MBR để thực hiện quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp vi sinh hiếu khí kết hợp với màng lọc MBR.

**Bể anoxic** là bể quan trọng trong quá trình xử lý nitơ trong nước thải bằng phương pháp sinh học. Công nghệ khử nitơ trong nước thải bằng phương pháp sinh học phổ biến nhất hiện nay là: Nitrat hóa và khử Nitrat, diễn biến của quá trình này như sau:

Nitrat hóa: Nitrat hoá là một quá trình tự dưỡng (năng lượng cho sự phát triển của vi khuẩn được lấy từ các hợp chất ôxy hoá của Nitơ, chủ yếu là Amôni. Ngược với các vi sinh vật dị dưỡng các vi khuẩn nitrat hoá sử dụng CO<sub>2</sub>(dạng vô cơ) hơn là các nguồn các bon hữu cơ để tổng hợp sinh khối mới. Sinh khối của các vi khuẩn nitrat hoá tạo thành trên một đơn vị của quá trình trao đổi chất nhỏ hơn nhiều lần so với sinh khối tạo thành của quá trình dị dưỡng.

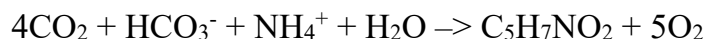
Quá trình Nitrat hoá từ Nitơ Amôni được chia làm hai bước và có liên quan tới hai loại vi sinh vật , đó là vi khuẩn Nitrosomonas và Vi khuẩn Nitrobacter. Ở giai đoạn đầu tiên amôni được chuyển thành nitrit và ở bước thứ hai nitrit được chuyển thành nitrat:



Các vi khuẩn Nitrosomonas và Vi khuẩn Nitrobacter sử dụng năng lượng lấy từ các phản ứng trên để tự duy trì hoạt động sống và tổng hợp sinh khối. Có thể tổng hợp quá trình bằng phương trình sau :



Cùng với quá trình thu năng lượng, một số iôn Amôni được đồng hoá vận chuyển vào trong các mô tế bào. Quá trình tổng hợp sinh khối có thể biểu diễn bằng phương trình sau:



$\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$  tạo thành sinh khối. Toàn bộ quá trình ôxy hoá và phản ứng tổng hợp được thể hiện qua phản ứng sau :



Khử nitrit và nitrat:

Trong môi trường thiếu ôxy các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kị khí tùy tiện) sẽ tách ôxy của nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) và nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) để ôxy hoá chất hữu cơ. Nito phân tử  $\text{N}_2$  tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

- Hiệu suất xử lý của bể là khoảng 30%: xử lý tốt các chất ô nhiễm pH, COD, BOD, TDS, TSS,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ .

**Bể Aerotank:** Sau đó, nước thải chảy tự động qua bể Aerotank, nhiệm vụ của bể này là xử lý hiếu khí. Ở đây ôxy được cung cấp nhờ máy thổi khí hoạt động luân phiên 24/24h, đảm bảo việc phân phối khí đều trong bể thực hiện quá trình phản ứng vi sinh. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  là giảm nồng độ bẩn trong nước thải.

- Hiệu suất xử lý của bể là khoảng 50%: xử lý tốt các chất ô nhiễm pH, COD, BOD, TDS, TSS,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ .

### **Bể MBR**

MBR (Membrane Bio Reactor) là công nghệ xử lý mới với sự kết hợp giữa công nghệ màng lọc với công nghệ xử lý nước thải theo phương pháp sinh học hiếu khí.

Công nghệ MBR sử dụng các màng lọc đặt ngập trong bể xử lý sinh học hiếu khí. Nước thải được xử lý bởi các bùn sinh học và bùn này sẽ được giữ lại bởi quá trình lọc qua màng. Vì thế nâng cao hiệu quả khử cặn lơ lửng trong nước sau xử lý. Hàm lượng cặn lơ lửng bên trong bể sinh học sẽ gia tăng nhanh chóng làm cho khả năng phân hủy sinh học các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào cũng tăng theo. Ngoài ra, nước thải sau xử lý còn loại bỏ cặn lơ lửng và có độ trong suốt cao.

Cấu tạo của màng MBR là các sợi rỗng hoặc dạng tấm phẳng với kích thước lỗ màng là 0,1- 0,4 $\mu\text{m}$ , màng chỉ cho nước sạch đi qua, còn các chất rắn lơ lửng, hạt keo, vi khuẩn, một số virus và các phân tử hữu cơ kích thước lớn ... sẽ được giữ lại trên bề mặt màng. Nước sạch sẽ theo đường ống thoát ra ngoài nhờ hệ thống bơm hút. Bên

cạnh đó, máy thổi khí sẽ cấp khí liên tục, nhằm cung cấp khí cho hệ vi sinh hoạt động và tạo áp lực lên thành sợi màng thổi bung các cặn bùn bám trên thân màng, đảm bảo màng sẽ không bị nghẹt trong suốt quá trình hoạt động.

Tại bể MBR ta sẽ cung cấp một lượng vi sinh vật cần thiết để khử BOD, COD, N, P... có trong nước. Các vi sinh vật này sử dụng các chất hữu cơ có trong nước thải và một số khoáng chất làm nguồn dinh dưỡng cho hoạt động của chúng và đồng thời các chất hữu cơ này sẽ được phân giải thành hợp chất vô cùng đơn giản.

Sau đó, nước thải sẽ được bơm qua màng lọc MBR, tại đây, vi sinh vật, chất ô nhiễm, bùn hoàn toàn bị giữ lại tại bề mặt màng. Đồng thời, chỉ có nước sạch mới qua được màng. Phần nước trong được bơm hút ra ngoài, phần bùn nằm lại trong bể bị khoáng hóa và định kỳ hút bỏ. Vì kích thước màng MBR rất nhỏ (0.01 ~ 0.2  $\mu\text{m}$ ) nên bùn sinh học sẽ được giữ lại trong bể, mật độ vi sinh cao và hiệu suất xử lý tăng.

Nước sạch sẽ bơm hút ra ngoài mà không cần qua bể lắng, lọc và khử trùng. Máy thổi khí ngoài cung cấp khí cho vi sinh hoạt động còn làm nhiệm vụ thổi bung các màng này để hạn chế bị nghẹt màng. Để màng hoạt động hiệu quả thì ta nên vệ sinh màng MBR theo chu kỳ bằng cách bơm hóa chất và nước cất vào ngược lại màng MBR để vệ sinh bên trong màng lọc.

**\* Tính toán kích thước của các bể**

Màng MBR sẽ vận hành với lưu lượng đều từng giờ trong tất cả thời gian trong ngày, không vận hành quá công suất trung bình giờ vì điều này sẽ gây ra việc giảm tuổi thọ của Màng và gây ra nghẹt Màng hoặc hư hỏng màng. Thiết kế thời gian lưu Bể điều hòa rất quan trọng với hệ MBR, Bể điều hòa nhỏ cần tăng số Màng lên phù hợp để có thể vận hành với công suất cao nhất từng giờ, việc tăng số Màng MBR ảnh hưởng tới chi phí đầu tư. Mặt khác Bể điều hòa nhỏ còn ảnh hưởng tới hệ vi sinh do nguồn cấp dinh dưỡng cho vi sinh tăng trưởng không ổn định và thời gian lưu thực tế hệ vi sinh giảm đi do vận hành công suất trung bình giờ cao nhất trong giờ cao điểm => chất lượng nước ra chưa đạt như mong muốn. Thời gian lưu Bể điều hòa đối với nước thải sinh hoạt là 12h - 16h (chọn 15h).

STT	Loại bể	Lưu lượng nước thải (m <sup>3</sup> /ngày)	Lưu lượng nước thải (m <sup>3</sup> /h)	Thời gian lưu nước thải (h)	Thể tích bể (m <sup>3</sup> )	Thông số (Đường kính x Chiều cao)
1	Bể điều hòa	5,0	0,2	15	3	1,5x1,7
2	Bể kỵ khí	5,0	0,2	15	3	1,5x1,7
3	Bể aeroten	5,0	0,2	15	3	1,5x1,7

**BỂ MBR**

Đối với nước thải sinh hoạt thiết kế với công suất 1,5 m<sup>3</sup>/tầm/ngày. Với công suất là 5m<sup>3</sup>/ngđ, thì số tầm cần sử dụng là 4 tầm. Diện tích một tầm là 0,2m<sup>2</sup>/tầm. Vậy diện tích bể MBR là 0,8m<sup>2</sup>. Chiều cao đặt màng MBR >1,6m, chọn chiều cao 2,0m. Vậy kích thước bể MBR là 0,7x1,2x2m.

\* Đánh giá tính khả thi và hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải:

- Tự động hóa, đồng bộ, vận hành đơn giản.
- Xử lý Nitơ, Photpho và các chất ô nhiễm có hiệu quả cao.
- Không phát sinh mùi hôi.
- Chi phí vận hành thấp.
- Nước thải sau khi được xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.
- Hiệu suất xử lý của hệ thống lên đến 80%: xử lý tốt các chất ô nhiễm pH, COD, BOD, TDS, TSS, H<sub>2</sub>S, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, Tổng Coliforms.

**Bảng 4.28: Đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải**

Chất ô nhiễm	Nồng độ ban đầu (mg/l)	Sau bể thu gom	Sau bể anoxic (giảm 50%)	Sau bể aeroten + MBBR (giảm 80%)	QCVN 14 : 2025/BTNMT (bảng 1, cột B)
BOD <sub>5</sub>	250	250	150	30	35
Chất rắn lơ lửng	250	250	125	24	60
Amoni (tính theo N)	25	25	12,5	2,4	8
Tổng photpho	15	15	7,5	1,5	4

Theo kết quả ở bảng trên ta thấy, sau hệ thống xử lý thì nước thải đạt yêu cầu của QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Hiện tại, khu vực KCN Tây Bắc Đồng Hới chưa hoàn thiện hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt chung nên nước thải nhà máy sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước mắt sẽ được dẫn vào hố ga thoát nước mưa của nhà máy. Sau khi hệ thống thu gom nước thải tại KCN được hoàn thiện, chủ dự án sẽ tiến hành đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp để tiếp tục xử lý.

Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong HTXL nước thải của dự án:

**Bảng 4.29. Danh mục máy móc, thiết bị của HTXL nước thải**

ST T	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	BỂ THU GOM			

ST T	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Song chắn rác thô	Vật liệu: SUS 304 Khe lưới 10-15mm Bao gồm: Thanh dẫn hướng, xích kéo, phụ kiện SUS304	Bộ	1
2	Bơm chìm nước thải bể gom	Kiểu chìm. Q = 49.9 m <sup>3</sup> /h, H= 8m Điện áp: 2.2 kW/380 v/50 HZ	Bộ	1
<b>II BỂ THIẾU KHÍ</b>				
1	Máy khuấy chìm	Kiểu: khuấy chìm Điện áp: 0.75kW/ 380V/ 50 Hz	Bộ	1
<b>III BỂ HIẾU KHÍ</b>				
1	Máy thổi khí	Cột áp: 5 m Lưu lượng: 7.81 m <sup>3</sup> /phút Motor: 11kW/380V/50 Hz	Bộ	1
2	Bơm tuần hoàn nước thải	Kiểu chìm. Q = 34.1m <sup>3</sup> /h, H= 7m Điện áp: 1.5kW/380 v/50 HZ	Bộ	1
3	Giá thể vi sinh MBBR	Giá thể sinh học MBBR - Diện tích bề mặt bám dính vi sinh: 4000 ± 150m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> - Vật liệu: HDPE (virgin material) - Đường kính trung bình: 30mm - Độ dày: 1,1 ± 0,1mm	Hệ	1
4	Đĩa phân phối khí tinh	Kiểu: Kiểu đĩa Lưu lượng: 1,5-8m <sup>3</sup> /h/đĩa Đường kính: 268mm	Hệ	1
<b>IV BỂ LẮNG</b>				
1	Bơm bùn	Kiểu chìm. Q = 7.9 m <sup>3</sup> /h, H= 7m Điện áp: 0.75kW/380 v/50 Hz	Bộ	2
2	Động cơ gạt bùn	Động cơ giảm tốc <b>Thông số kĩ thuật:</b> Tốc độ: 0.098rpm Điện áp: 0.37kW/380V/50Hz	Bộ	1
3	Hệ thống cào cặn và thu nước trong bể lắng	Dàn gạt: Phần tiếp xúc với nước: SUS304, cao su Phần không tiếp xúc với nước: SUS304	Bộ	1

#### 2.2.2.2. Đối với nước mưa chảy tràn

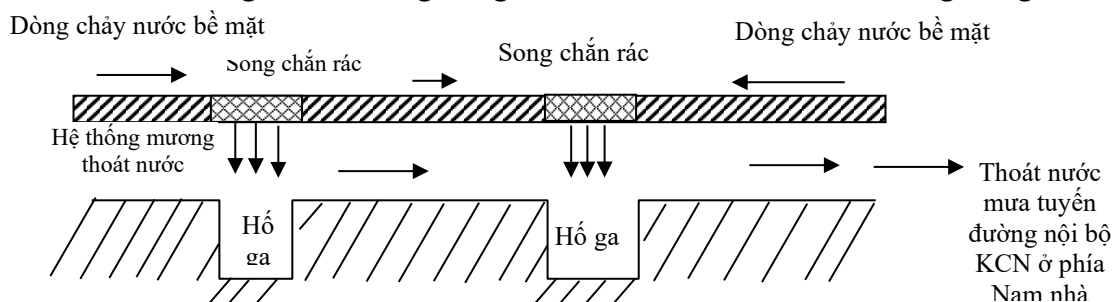
Xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải; Hệ thống thoát nước mưa sẽ được xây dựng gồm hệ thống thu gom nước mưa trên mái và hệ thống thoát nước mưa bề mặt.

Nước mưa trên mái theo các ống dẫn với đường kính ống là D114, dẫn nước từ trên mái công trình chảy xuống hệ thống thoát nước mặt ở phía dưới vào hệ thống thoát nước mưa.

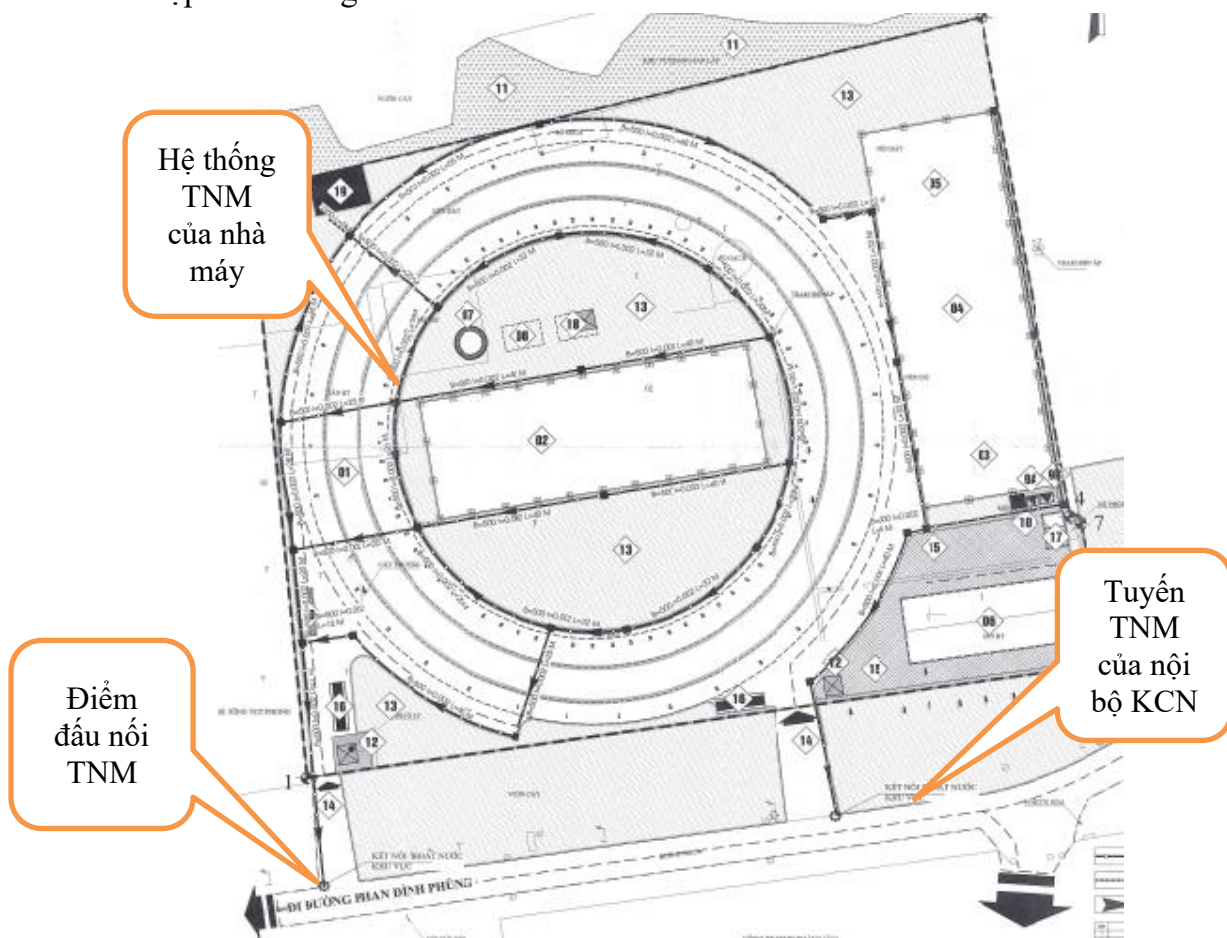
Hệ thống thoát nước mưa dạng hình tròn bao quanh phân xưởng sản xuất bằng hệ thống rãnh thoát nước mưa B300, rãnh xây bằng gạch, trát vữa xi măng. Nước mưa sau khi được thu gom sẽ dẫn ra đường ống thoát nước mưa của tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam nhà máy qua 02 điểm.

- Lắp đặt các song chắn rác, song chắn rác thường làm bằng kim loại, đặt ở cửa vào của kênh dẫn sẽ giữ lại các tạp chất thô như giẻ, rác, bao bì nilon và các vật thải khác được giữ lại để tránh tắc cống.

- Có các hố ga trên đường cống thoát nước để các chất bẩn lắng đọng lại.



Định kỳ (3 tháng/lần) nhà máy kiểm tra, nạo vét hệ thống dẫn nước mưa, kiểm tra phát hiện hỏng hóc để sửa chữa kịp thời. Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất thải lỏng độc hại xâm nhập vào đường thoát nước.



**Hình 4.7. Sơ đồ hệ thống TN mưa**

### 2.2.2.3. Đối với nước thải sản xuất

- Lượng nước thải trong giai đoạn sản xuất phát sinh chủ yếu từ công đoạn pha trộn đất, vệ sinh sàn và thiết bị, phun tưới ẩm trên đường vận chuyển tùy thuộc vào độ ẩm của đất mà lượng nước bổ sung nhiều hay ít, trung bình 1 – 2 m<sup>3</sup>/h, tương đương 8 – 16 m<sup>3</sup>/ngày. Nước trong sản xuất hầu như không thải ra ngoài. Tuy nhiên, dưới hình thức thấm và kết vón các loại bụi thải, các chất bán dính tạo nên chất thải hỗn hợp, chúng đọng lại ở mặt đất, sân nhà máy.

- Cắt cử công nhân thường xuyên thu gom chất thải hỗn hợp đọng lại trên mặt đất, sân nhà máy.

### **2.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn và CTNH**

*\* Đối với rác thải sản xuất:*

- Chất thải rơi vãi chủ yếu là than, xỉ than, đất thải dạng bụi kết dính khi phun tưới ẩm và vệ sinh sân bãi được đội vệ sinh thu gom tập trung vào nơi quy định rồi phân loại nhằm tái sử dụng hoặc tận dụng để đắp nền trong khuôn viên nhà máy.

- Chất thải sản xuất phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- + Than, xỉ than;
- + Chất thải dạng bụi kết dính khi phun ẩm;
- + Gạch tạo hình bị hỏng;
- + Gạch nung hỏng;
- + Bùn, cặn từ quá trình xử lý khí thải.

- Phương án thu gom:

+ Hàng ngày bố trí công nhân thường xuyên quét dọn khuôn viên nhà máy.  
+ Than, xỉ than, gạch nung hỏng, chất thải rắn dạng bụi kết dính khi phun ẩm sẽ được thu gom sử dụng để đắp nền nhà máy.

+ Đối với gạch tạo hình hỏng sẽ được vận chuyển lại vào robot sản xuất, tạo hình để tái sử dụng.

+ Đối với bùn, cặn từ quá trình xử lý khí thải thường xuyên cắt cử công nhân kiểm tra, nạo vét bùn cặn tránh ứ đọng, gây giảm hiệu suất xử lý.

#### ***b. Công trình, biện pháp lưu chứa chất thải sinh hoạt***

- Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là không nhiều. Rác thải sinh hoạt có thể phân loại ngay tại nguồn thành 3 loại:

- Đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng: giấy, vỏ hộp giấy, bìa carton, nhựa plastic... được thu gom trong các thùng nhựa 100l có nắp đậy đặt tại nhà điều hành và nhà ăn. Sau đó, liên hệ với các cơ sở thu mua phế thải để tái chế.

- Đối với các thải rắn sinh hoạt không có khả năng tái sử dụng (các loại thức ăn thừa, vỏ rau, củ, quả,...) được thu gom tập trung trong 02 thùng chứa có nắp đậy kích thước 90l, tận dụng để cho các hộ nông dân xung quanh nhà máy hàng ngày vào lấy về phục vụ cho mục đích chăn nuôi.

- Các loại chất thải còn lại như bao nilon, các vật dụng hết giá trị sử dụng có khối lượng nhỏ, được thu gom vào 02 thùng rác 90l có nắp đậy đặt tại khu nhà hành chính, sau đó, đưa về lưu chứa tại kho chứa chất thải sinh hoạt (kích thước 2m\*5m, diện tích 10m<sup>2</sup>) tại khu vực nhà kho của nhà máy. Sau đó, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

***Đối với bùn thải:***

- *Bùn bể tự hoại:* hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 6 tháng/lần đến hút và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- *Bùn cặn lắng từ hệ thống thu gom, thoát nước:* Định kỳ 3-6 tháng/lần nạo vét lượng bùn cặn và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

***\* Đối với chất thải nguy hại:***

- Thường xuyên vệ sinh khu vực sản xuất sau mỗi ca làm việc. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của nhà máy chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ sẽ có biện pháp thu gom và giảm thiểu như sau: Thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ các chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Bố trí 03 thùng chứa 120l có biểu tượng chất thải nguy hại, đặt trong nhà kho lưu giữ CTNH (diện tích 10 m<sup>2</sup>) tại nơi khô thoáng, có mái che và tường bao. Chủ dự án thực hiện khai báo khối lượng, loại chất thải nguy hại phát sinh theo quy định.

- Định kỳ 6 tháng, Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển các thùng chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng các quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**2.2.4. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

***(1). Đối với tác động do tiếng ồn và độ rung***

- Sắp xếp lịch vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ một cách hợp lý để tránh tập trung đông phương tiện vận chuyển vào các giờ cao điểm giao thông (6h30' - 7h30' và 10h30' - 12h00'), giờ nghỉ của người dân (22h00' - 6h00'), nhất là trên đoạn đường nội bộ KCN ở phía Nam và các tuyến đường vận chuyển đi qua các khu dân cư.

- Với công nhân làm việc tại khu vực có phát sinh tiếng ồn lớn sẽ trang bị các thiết bị bảo hộ phù hợp như mũ giảm âm, nút tai chống ồn.

- Thực hiện tuyên truyền, giáo dục ý thức chấp hành an toàn giao thông, bảo vệ môi trường sống của người dân cho tài xế lái xe. Yêu cầu không chạy quá tốc độ, không sử dụng còi xe quá mức, nhất là khi đi qua khu vực đông dân cư.

- Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên nhà máy.

***(2). Giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái***

- Trồng cây để tạo hành lang xanh tại các khu vực đất trống, lối đi, khu vực hành chính, ... điều này sẽ gia tăng thêm phần đất xanh, thân thiện với môi trường.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức cho CBCNV về tầm quan trọng và ý thức bảo vệ hệ sinh thái và đa dạng sinh học.

**(3). Giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông khu vực dự án**

- Yêu cầu các xe chạy đúng tốc độ, không lấn làn.

- Điều phối phương tiện hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động cùng thời điểm, đặc biệt là ở tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam của nhà máy.

**(4). Giảm thiểu tác động cộng hưởng do hoạt động của nhà máy và các nhà máy khác ở KCN**

- Các nhà máy khi đi vào hoạt động phải thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải đảm bảo theo quy định trước khi thải ra môi trường.

- Để đảm bảo hạn chế tối đa tác động đến môi trường, các nhà máy có sự liên kết, phối hợp nhằm đảm bảo hiệu quả thực hiện của các biện pháp bảo vệ môi trường.

**2.2.5. Giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

**\* Đảm bảo an toàn về cháy nổ, chập điện:**

- Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy và phối hợp với các cơ quan PCCC để tập huấn cho đội và định kỳ tổ chức kiểm tra việc thực hiện các nội quy PCCC.

- Trong vận hành, cần tuyệt đối tuân thủ các quy định quy phạm về sử dụng, vận hành, bảo quản các thiết bị điện,...

- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy an toàn cháy, nổ.

- Quy hoạch các hạng mục công trình bảo đảm khoảng cách hợp lý, để các phương tiện chữa cháy có thể thao tác dễ dàng, tránh xảy ra tình trạng cháy lan.

- Tuyên truyền, đào tạo, tập huấn cho công nhân phương pháp ứng cứu sự cố cháy nổ. Thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn về công tác PCCC.

- Yêu cầu các công nhân của nhà máy không được vứt tàn thuốc bừa bãi, tránh sự cố cháy có thể xảy ra, đặc biệt vào mùa khô.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, cần phải thông báo kịp thời cho toàn bộ CBCNV và cơ quan chức năng biết, huy động tất cả các nguồn lực, phương tiện chữa cháy kịp thời hạn chế đám cháy, liên lạc với phòng cảnh sát PCCC và y tế để ứng cứu tại chỗ và di dời mọi người ra khỏi vùng nguy hiểm.

**\* Giảm thiểu tác động của sự cố mất an toàn lao động**

- Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho toàn bộ công nhân sau khi được tuyển dụng để có những phương án kịp thời ứng cứu nạn nhân khi có sự cố xảy ra.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV, đồng thời giám sát,

nhắc nhở công nhân phải mang theo bảo hộ lao động khi làm việc.

- Đối với công nhân kỹ thuật sẽ thường xuyên được đào tạo nâng cao chuyên môn nhằm vận hành tốt và an toàn các thiết bị máy móc;

- Khi xảy ra tai nạn lao động, tai nạn giao thông, CBCNV đã được tập huấn cần phải sơ cứu kịp thời cho nạn nhân, thông báo cho ban lãnh đạo sau đó liên lạc với bộ phận y tế để chuyển tới bệnh viện cấp cứu.

**\* Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do thiên tai, thời tiết:**

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão.

- Xây dựng phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão và có các biện pháp gia cố để chống bão như: đóng kín cửa, các khe hở, sử dụng nẹp thép chống bão cho mái nhà xưởng, thiết kế ống khói đảm bảo chắc chắn và có hệ thống giá neo chống bão cho ống khói...

- Di chuyển người và thiết bị máy móc vào các vị trí an toàn.

- Sử dụng hệ thống chống sét chủ động gồm 02 kim thu sét đặt trên mái nhà.

- Vị trí kim chống sét sẽ được bố trí tại vị trí cao nhất của các khối nhà sao cho cung cấp vùng bảo vệ bao phủ lấy toàn bộ khuôn viên công trình.

- Khi bắt đầu xuất hiện những đám mây, điện tích dương tại ranh giới vùng bảo vệ, kim thu sét lập tức hoạt động, phóng tia tiên đạo về phía có dòng điện và chuyển toàn bộ năng lượng dòng điện sét xuống các cọc tiếp địa theo đường cáp thoát sét và tản ra nhanh chóng trong đất.

- Thiết bị tự động hoạt động hoàn toàn, không cần bảo trì. Nối đất đơn giản, có thể nối vào hệ thống nối đất có sẵn. Hệ thống bao gồm các bộ phận chính:

+ Kim thu sét phóng điện sớm ESE. Trụ đỡ kim loại.

+ Hộp kiểm tra điện trở.

+ Cáp thoát sét:

+ Sử dụng loại cáp thoát sét có  $S = 50\text{mm}^2$ .

+ Cáp thoát sét sẽ được đi theo đường ngắn nhất, tránh gấp khúc. Hệ thống đất tổng trở thấp:

+ Hệ thống nối đất sử dụng cọc tiếp địa  $L = 2,4\text{m}$  và giếng tiếp địa sâu 20m. Sau khi thi công xong kiểm tra điện trở nối đất  $< 10 \Omega$ .

+ Chống sét lan truyền.

+ Việc thiết kế hệ thống, lựa chọn các thiết bị phải đáp ứng các tiêu chuẩn cho chống sét lan truyền: TCVN 68 – 174 – 1998.

+ Hệ thống chống sét lan truyền trên đường nguồn sử dụng thiết bị cắt lọc sét loại gắn song song với nguồn điện, không phụ thuộc vào dòng tải.

+ Thiết bị cắt lọc sét loại gắn song song được chọn đáp ứng yêu cầu như sau:

Điện áp làm việc lớn nhất: 480 V

+ Số pha: 3 pha.

+ Tần số làm việc: 50/60 Hz.

**\* Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố ngập lụt:**

- Xây dựng các phân khu, các công trình theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt.

- Đảm bảo cao độ san nền theo thiết kế.

- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa trên toàn khu nhà máy: tận dụng triệt để độ dốc địa hình và hướng thoát nước tự nhiên.

**\* Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố mất an ninh trật tự:**

- Khai báo tạm trú cho CBCNV từ nơi khác đến với chính quyền địa phương.

- Kết hợp với chính quyền địa phương, ban quản lý Khu kinh tế và dân cư trong vùng giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột.

- Có hình thức kỷ luật nghiêm khắc đối với CBCNV khi tham gia cờ bạc, lô đề, trộm cắp.

- Khuyến khích lối sống tích cực, hòa đồng giữa CBCNV với dân cư khu vực, tạo mối quan hệ tốt.

- Khi có tranh chấp xảy ra sẽ ngay lập tức can thiệp và thông báo với chính quyền địa phương, ban quản lý Khu kinh tế để phối hợp đưa ra phương án giải quyết.

**\* Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải**

Trường hợp gặp sự cố, cam kết thực hiện ngừng hoạt động dây chuyền sản xuất, báo cáo với cơ quan có chức năng để xử lý kịp thời và theo đúng quy định và chỉ hoạt động trở lại khi việc khắc phục đã hoàn thành và đảm bảo khả năng xử bụi phát sinh.

**\* Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro đối hệ thống thu gom nước thải**

- Xây dựng hệ thống thu gom nước thải đảm bảo yêu cầu thiết kế và phải được cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường chứng nhận trước khi đưa vào sử dụng.

- Bố trí thêm một đường ống có lắp van 1 chiều nối từ đầu ra thoát nước thải nhà máy về bể thu gom nhằm đề phòng sự cố xảy ra.

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

#### **3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công của Dự án được trình bày trong bảng sau:

#### **Bảng 4.30. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Yêu cầu	Kinh phí dự kiến (nghìn đồng)
<b>I</b>	<b>Trong giai đoạn thi công, xây dựng</b>		
1	Tưới nước giảm bụi tại các khu vực đào đắp	tần suất tưới tăng lên trên 4-6 lần/ngày trong mùa khô	-
2	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.	Đảm bảo theo yêu cầu	7.000
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	Đảm bảo theo yêu cầu	3.500
4	Nhà vệ sinh di động	Đảm bảo theo yêu cầu	9.000
5	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	Đầy đủ quần áo, dụng cụ, thiết bị	15.000
<b>II</b>	<b>Trong giai đoạn hoạt động</b>		
1	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.	Đảm bảo theo yêu cầu	14.000
2	Thùng chứa chất thải nguy hại	Đảm bảo theo yêu cầu	7.000
3	Hệ thống xử lý nước thải	01 hệ thống	500.000
4	Hệ thống xử lý khí thải	01 hệ thống	300.000
5	Mạng lưới đường ống thu gom nước thải, nước mưa	Đảm bảo theo thiết kế	-
6	Kho chứa chất thải	Đảm bảo theo yêu cầu	50.000

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

#### (a) Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công để lập Đội quản lý môi trường của Dự án và bố trí nhân lực quản lý thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

Giám sát thi công của Chủ đầu tư thuê cũng đồng thời thực hiện giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Ngoài ra, các cán bộ, công nhân tham gia thi công Dự án đều là các thành viên quan trọng, ngoài thực hiện công việc chính là thi công xây dựng thì cũng phải tham gia vào công tác bảo vệ môi trường theo ý thức tự nguyện và theo sự điều động khi cần của Đội quản lý môi trường.

#### (b) Trong giai đoạn hoạt động:

Trong giai đoạn hoạt động, chủ đầu tư có trách nhiệm giám sát toàn bộ hoạt động và các biện pháp bảo vệ môi trường của nhà máy.

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

Trong báo cáo này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ,

rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất, các nguồn chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,..., và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Mặc dù vậy, các dự báo, đánh giá đảm bảo cung cấp đầy đủ dữ liệu làm cơ sở để đề ra đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động.

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

<b>TT</b>	<b>Phương pháp</b>	<b>Mức độ tin cậy</b>
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm báo cáo đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. Do vậy, tính chính xác của phương pháp phụ thuộc vào khả năng và kinh nghiệm của cán bộ thực hiện báo cáo. Đối với Báo cáo đề xuất cấp giấy phép của Dự án, các cán bộ tham gia thực hiện có kinh nghiệm triển khai nhiều báo cáo theo quy định của luật bảo vệ môi trường khác đã được thẩm định nên tính chính xác được đảm bảo.

## Chương V

### 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

Hoạt động của dự án phát sinh NTSH từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên: bao gồm nước thải đen và nước thải xám.

Hiện nay, dự án đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN đã được UBND tỉnh cho chủ trương đầu tư (tại Văn bản số 44/UBND-TH ngày 09/7/2025 của UBND tỉnh). Sau khi hệ thống xử lý nước thải đi vào vận hành thì dự án của nhà đầu tư được phép đầu nối, xả thải theo quy định.

Trước mắt, theo quy định, nước thải của nhà máy sau xử lý sơ bộ được dẫn về xử lý tại trạm xử lý nước thải (XLNT) đặt ở phía Đông Nam của nhà máy. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn được đấu nối hố ga thoát nước mưa. Sau đó, nước dẫn ra cống thoát nước mưa của tuyến đường nội bộ KCN ở phía Nam nhà máy. Từ đây, nước chảy về hồ điều hoà của KCN (nằm ở phía Tây Bắc nhà máy).

Hồ điều hoà có diện tích khoảng 0,5ha có nhiệm vụ tiếp nhận nước mưa chảy tràn và điều hoà nguồn nước cho KCN và lân cận. Nước từ hồ điều hoà chảy về khu vực trũng thấp ở phía Đông.

Nguồn tiếp nhận nước thải: hồ điều hoà phía Tây Bắc nhà máy.

Vị trí đấu nối là tại hố ga thoát nước mưa ở phía Đông Nam khu vực nhà máy, (tại điểm có tọa độ dự kiến  $X(m):193.4102,2$ ;  $Y(m):561.606,2$ ; hệ VN-2000 múi chiếu  $3^0$ , kinh tuyến trục  $106^0$ ).

##### 1.2. Lưu lượng xả tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị được cấp phép là:  $5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

##### 1.3. Dòng nước thải

Số lượng dòng nước thải sau khi xử lý được xả ra là: 01 dòng.

##### 1.4. Giá trị giới hạn của nước thải trước khi xả thải

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Giá trị giới hạn bao gồm toàn bộ các chỉ tiêu quy định tại Bảng 1. Giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm trong nước thải đô thị, khu dân cư tập trung

Nguồn tiếp nhận nước thải mức C với lưu lượng xả thải  $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ )

**Bảng 5.1. Giá trị giới hạn của nước thải trước khi xả thải**

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 1, cột B, $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ )
1	pH	-	6 - 9
2	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	40
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	60
4	COD	mg/l	90
5	Sunfua	mg/l	0,5
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	8
7	Tổng Nitơ (T- N)	mg/l	30
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	15
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5
10	Tổng Phốt pho (T-P) (Nguồn tiếp nhận là sông, suối, khe, kênh, mương, rạch)	mg/l	6
11	Tổng Coliforms	MPN/ 100ml	5.000

**1.5. Vị trí, phương thức xả thải**

- Vị trí xả nước thải: Tại hố ga nước mưa.
- Tọa độ vị trí xả thải:  $X(m):193.4102,2$ ;  $Y(m):561.606,2$ ; hệ VN-2000 múi chiều 3<sup>0</sup>, kinh tuyến trực 106<sup>00</sup>.
- Phương thức xả thải: Nước thải sau xử lý thoát ra hố ga thoát nước mưa theo phương thức tự chảy.

**2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải**

- Nguồn phát sinh khí thải: ống khói của nhà máy.
- Lưu lượng xả thải: 130.000m<sup>3</sup>/h;
- Chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Bảng 1, 2, Cột C.

Các thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn theo dòng khí thải được trình bày ở bảng:

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2024/BTNMT (Bảng 1, 2, Cột C)
1	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	50
2	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	350
3	NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	500
4	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	450
5	VOC	mg/Nm <sup>3</sup>	100

- Vị trí xả thải: tại ống khói sau hệ thống xử lý khí thải.

Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 106<sup>0</sup>, múi chiều 3<sup>0</sup>):  
X = 193.4162,8; Y = 561.535,7.

- Phương thức xả thải: Khí thải sau xử lý được quạt đẩy cưỡng bức xả ra môi trường qua ống khói, xả liên tục khi hoạt động.

### 3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của nhà máy chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào (xe ô tô, xe gắn máy), hoạt động của các máy móc, thiết bị như: dây chuyền sản xuất, quạt hút...

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn và rung động đề nghị cấp phép:

+ Tiếng ồn từ hoạt động của nhà máy phải đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và áp dụng theo QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn kể từ ngày 1/1/2027.

+ Rung động từ hoạt động của nhà máy phải đảm bảo theo QCVN 26:2016/BYT

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc và áp dụng theo QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung kể từ ngày 1/1/2027.

### 4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại

#### a. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh
I	<b>Chất thải nguy hại</b>		
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	6 kg/năm
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	50 lít/năm
II	<b>Chất thải công nghiệp phải kiểm soát</b>		
1	Giẻ lau, vải bảo vệ dính nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	45 kg/năm
2	Các loại chất thải khác có thành phần nguy hại vô cơ và hữu cơ	19 12 03	600 kg/năm
Tổng cộng			<b>701</b>

Tổng khối lượng chất thải nguy hại và chất thải công nghiệp phải kiểm soát của dự án là 701kg/năm.

#### b. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/ngày)
1	Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	2,4
2	Chất thải thực phẩm	6
3	Chất thải rắn sinh hoạt khác	3,6
<b>Tổng khối lượng</b>		<b>12</b>

**Chương VI**

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

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

Các công trình xử lý sơ bộ nước thải như bể tự hoại 3 ngăn không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm.

Theo quy định dự án xây dựng công trình xử lý nước thải và khí thải nên dự án thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm các công trình xử lý môi trường trước khi đi vào hoạt động.

- Công suất hoạt động của dự án tại thời điểm dự kiến vận hành thử nghiệm: 100% công suất của dự án.

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

**Bảng 6.1. Kế hoạch dự kiến vận hành thử nghiệm**

Môi trường	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Tần suất	Thời gian	Quy chuẩn so sánh
<b>Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất</b>					
<b>Nước thải</b>	Nước thải trước xử lý	BOD <sub>5</sub> , TDS, Sunfua, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat, Coliform	Lấy mẫu tổ hợp 15 ngày/lần	75 ngày từ khi xây dựng hoàn thiện hệ thống XLNT	QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 1, cột B, F ≤ 2. 000 m <sup>3</sup> /ngđ)
	Nước thải sau xử lý				
<b>Khí thải</b>	khí thải đầu ra sau HTXL khí thải	Bụi tổng, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, VOC	Lấy mẫu tổ hợp 15 ngày/lần	75 ngày từ khi xây dựng hoàn thiện hệ thống	QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp - Bảng 1, Bảng 2 - Cột C
<b>Giai đoạn vận hành ổn định</b>					
<b>Nước thải</b>	Nước thải trước xử lý	BOD <sub>5</sub> , TDS, Sunfua, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat, Coliform	Lấy mẫu đơn 01 mẫu trong 07 ngày liên tiếp	Trong 3 tháng từ sau giai đoạn điều chỉnh hiệu suất	QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 1, cột B, F ≤ 2. 000 m <sup>3</sup> /ngđ)
	Nước thải sau xử lý		Lấy mẫu đơn 07 mẫu trong 07 ngày liên tiếp		

Môi trường	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Tần suất	Thời gian	Quy chuẩn so sánh
		Photphat, Coliform			
<b>Khí thải</b>	khí thải đầu ra sau HTXL khí thải	Bụi tổng, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, VOC	Tần suất: 03 đợt (liên tục trong 03 ngày)	Trong thời gian vận hành ổn định;	QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp - Bảng 1, Bảng 2 - Cột C

## 2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ)

### 2.1. Quan trắc liên tục, tự động

- Đối với nước thải: Theo quy định tại Luật BVMT, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025 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 BVMT, dự án không phải thực hiện quan trắc liên tục đối với nước thải.

- Đối với khí thải: Theo quy định của pháp luật tại Luật BVMT, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025 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, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc liên tục đối với khí thải.

Nhà máy sẽ đầu tư lắp đặt hệ thống quan trắc bụi, khí thải công nghiệp tự động, liên tục đối. Thiết bị quan trắc bụi, khí thải công nghiệp tự động, liên tục được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc bụi, khí thải công nghiệp tự động, liên tục được thực hiện theo quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường. Trong thời hạn 03 ngày kể từ ngày nhận được văn bản đề nghị kết nối, truyền số liệu của chủ dự án, cơ sở, cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh được cung cấp tài khoản FTP để kết nối, truyền số liệu quan trắc.

### 2.2. Quan trắc định kỳ

**Bảng 6.2. Nội dung giám sát trong giai đoạn hoạt động**

STT	Nội dung thực hiện	Quan trắc nước thải định kỳ
Nước thải	Vị trí	NT1: 01 vị trí giám sát nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải
	Số lượng	01 vị trí
	Chỉ tiêu giám sát	BOD <sub>5</sub> , TDS, nitrat, phosphat, sunfua, tổng các chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ động thực vật, tổng coliform.
	Tần suất	3 tháng/lần

STT	Nội dung thực hiện	Quan trắc nước thải định kỳ
	Quy chuẩn so sánh	QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung QCVN (bảng 1, cột B, F $\leq 2.000 \text{ m}^3 / \text{ngđ}$ ).
Khí thải	Vị trí	NT1: 01 vị trí giám sát khí thải ở ống khói
	Số lượng	01 vị trí
	Chỉ tiêu giám sát	Bụi tổng, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, VOC
	Tần suất	3 tháng/lần
	Quy chuẩn so sánh	QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp - Bảng 1, Bảng 2 - Cột C).

## **Chương VII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

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 thực hiện đầy đủ các hạng mục BVMT, thực hiện giám sát đầy đủ và báo cáo định kỳ theo đúng quy định.

3. 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.

- Chất lượng không khí tại khu vực thi công dự án nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2023/BTNMT.

- Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển sẽ đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT và áp dụng theo QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung kể từ ngày 1/1/2027.

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt trong quá trình hoạt động được xử lý sơ bộ. Nước thải sinh hoạt đen được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, trước khi dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của khu vực dự án.

+ Nước thải sinh hoạt của dự án được xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Khí thải được xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- 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.

3) Chủ đầu tư cam kết tiến hành đấu nối thải sau xử lý với các đơn vị liên quan theo quy định của pháp luật.

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

# PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP  
CÔNG TY CỔ PHẦN**

**Mã số doanh nghiệp: 3101068320**

Đăng ký lần đầu: ngày 04 tháng 04 năm 2019

Đăng ký thay đổi lần thứ: 7, ngày 30 tháng 10 năm 2025

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt: MAI THANH GROUP JSC

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị, Việt Nam

Điện thoại: 0941679888

Số Fax:

Thư điện tử:

Website:

**3. Vốn điều lệ: 200.000.000.000 đồng.**

Bằng chữ: Hai trăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 20.000.000

**4. Người đại diện theo pháp luật của công ty**

\* Họ, chữ đệm và tên: MAI TUẤN NAM

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 16/09/1979

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 044079002654

Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: Số 334 Lý Thường Kiệt, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị, Việt Nam

Nam



Nguyễn Văn Dũng

Số: 1199 /QĐ-KKT

Quảng Trị, ngày 22 tháng 10 năm 2025

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ  
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**  
(cấp lần đầu: ngày 12 tháng 04 năm 2021)  
(điều chỉnh lần thứ nhất: ngày 22 tháng 10 năm 2025)

**BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH QUẢNG TRỊ**

- Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;
- Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; Nghị định số 239/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 9 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;
- Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 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 tháng 12 năm 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 Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 27 tháng 6 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị;
- Căn cứ Quyết định số 12/2025/QĐ-UBND ngày 29 tháng 8 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị;
- Căn cứ Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2002 của Ủy ban nhân tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới; Quyết định số 525/QĐ-UBND ngày 17 tháng 2 năm 2006 của Ủy ban nhân tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới.
- Căn cứ Quyết định số 437/QĐ-KKT ngày 12 tháng 4 năm 2021 của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Khu liên hợp chế biến tơ sợi và sản xuất phân bón hữu cơ của Công ty Cổ phần Mai Thanh Group.
- Căn cứ ý kiến thẩm định đối với Hồ sơ đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án của các cơ quan, đơn vị có liên quan: Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Văn bản số 2097/SNNMT-KHTH ngày 18 tháng 9 năm 2025, Sở Xây dựng tại Văn bản số 2365/SXD-QHKT ngày 22 tháng 9 năm 2025, Sở Công thương tại

Văn bản số 728/SCT-QLCN ngày 17 tháng 9 năm 2025, Sở Khoa học và Công nghệ tại Văn bản số 1201/SKHCN-QLCN&ĐMST ngày 23 tháng 9 năm 2025, Sở Tài chính tại Văn bản số 2725/STC-QLĐT ngày 17 tháng 9 năm 2025, UBND phường Đồng Thuận tại Văn bản số 461/UBND-KTHT&ĐT ngày 15 tháng 9 năm 2025;

- Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty Cổ phần Mai Thanh Group nộp ngày 06 tháng 9 năm 2025, hoàn chỉnh nộp bổ sung ngày 06 tháng 10 năm 2025.

- Căn cứ Biên bản họp ngày 16 tháng 10 năm 2025 về thực hiện dự án Nhà máy gạch công nghệ cao Mai Thanh của Công ty Cổ phần Mai Thanh Group;

- Xét Báo cáo số 25/BC-KHĐT ngày 20 tháng 10 năm 2025 của Phòng Kế hoạch đầu tư về việc thẩm định hồ sơ đề nghị chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án Khu liên hợp chế biến tơ sợi và sản xuất phân bón hữu cơ tại KCN Tây Bắc Đồng Hới;

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Kế hoạch đầu tư.

## **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án Khu liên hợp chế biến tơ sợi và sản xuất phân bón hữu cơ đã được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 437/QĐ-KKT ngày 12 tháng 4 năm 2021 của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình, với nội dung điều chỉnh như sau:

### **1. Điều chỉnh Người đại diện theo pháp luật:**

Người đại diện theo pháp luật quy định tại Mục 7, Quyết định số 437/QĐ-KKT của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình cấp lần đầu ngày 12 tháng 4 năm 2021 được điều chỉnh như sau:

*“7. Người đại diện theo pháp luật:*

Người đại diện theo pháp luật: (Ông) Mai Tuấn Nam; Sinh ngày 16/9/1979; Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng Quản trị kiêm Giám đốc; CCCD số 044079002654 cấp ngày 25 tháng 6 năm 2020 tại cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội.

Địa chỉ thường trú: 334 Lý Thường Kiệt, phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị.

Chỗ ở hiện tại: 334 Lý Thường Kiệt, phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị.

Điện thoại: 0941.679.888.

### **2. Điều chỉnh Tên dự án:**

Tên dự án quy định tại Mục 1, Quyết định số 437/QĐ-KKT của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình cấp lần đầu ngày 12 tháng 4 năm 2021 được điều chỉnh như sau:

*“1. Tên dự án:*

Nhà Máy gạch công nghệ cao Mai Thanh”.

### 3. Điều chỉnh Mục tiêu dự án:

Mục tiêu dự án quy định tại Mục 2, Quyết định số 437/QĐ-KKT của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Bình cấp lần đầu ngày 12 tháng 4 năm 2021 được điều chỉnh như sau:

“2. *Mục tiêu dự án:* Sản xuất, cung ứng gạch cho thị trường trong nước và xuất khẩu.

Tên ngành: Sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét (Mã ngành: 2392)”.

### 4. Điều chỉnh Quy mô dự án đầu tư:

Quy mô dự án quy định tại Mục 4, Quyết định số 437/QĐ-KKT của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình cấp lần đầu ngày 12 tháng 4 năm 2021 được điều chỉnh như sau:

“3. *Quy mô dự án:*

- Diện tích đất sử dụng: 21.531,6 m<sup>2</sup>.
- Công suất thiết kế: Dây chuyền sản xuất gạch tuynel với công suất: 60 triệu viên/năm.
- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Cung ứng gạch xây dựng chất lượng cao, đạt tiêu chuẩn theo quy định.
- Quy mô kiến trúc dự kiến xây dựng: Theo thiết kế cơ sở/ thiết kế bản vẽ thi công được cơ quan có thẩm quyền thẩm định theo quy định, phù hợp với Quy hoạch chi tiết Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới được phê duyệt”.

### 5. Điều chỉnh Vốn đầu tư:

Tổng vốn đầu tư quy định tại Mục b của Mục 4, Quyết định số 437/QĐ-KKT của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình cấp lần đầu ngày 12 tháng 4 năm 2021 được điều chỉnh như sau:

“b.7. *Vốn đầu tư của dự án:*

Tổng vốn đầu tư của dự án: 75.000.000.000 VNĐ (*Bằng chữ: Bảy mươi lăm tỷ đồng*), tương đương 2.850.000 USD (*Bằng chữ: Hai triệu tám trăm năm mươi Đô la Mỹ*). Trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 15.000.000.000 VNĐ (*bằng chữ: Mười lăm tỷ đồng*).
- Vốn huy động từ tổ chức tín dụng: 60.000.000.000 (*bằng chữ: Sáu mươi tỷ đồng*)”.

### 6. Điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án:

Tiến độ thực hiện dự án quy định tại Mục 4, Quyết định số 437/QĐ-KKT của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình cấp lần đầu ngày 12 tháng 4 năm 2021 được điều chỉnh như sau:

“4. *Tiến độ thực hiện dự án:*

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Tiến độ góp vốn: Công ty Cổ phần Mai Thanh Group góp 15.000.000.000đ (*Mười lăm tỷ đồng*), bằng tiền mặt và tài sản, chiếm 100% vốn góp, tiến độ góp vốn theo tiến độ thực hiện dự án và hoàn thành việc góp vốn trong Quý IV/2025.

- Tiến độ huy động vốn (vốn vay ngân hàng) dự kiến:

STT	Tiến độ huy động vốn vay ngân hàng BIDV Quảng Bình	Tỷ lệ vốn huy động (%)	Số vốn huy động	
			VNĐ	Tương đương USD
1	Quý I/2026 đến Quý III/2026	67%	40.000.000.000	1.520.277
2	Quý III/2026 – Quý III/2027	33%	20.000.000.000	760.138
	<b>Tổng cộng</b>	<b>100</b>	<b>60.000.000.000</b>	<b>2.280.415</b>

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành của dự án:

- Tháng 02/2026: Khởi công xây dựng.

- Tháng 02/2026 - Tháng 09/2027: Xây dựng các hạng mục công trình và lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án, đào tạo công nhân.

- Tháng 09/2027: Hoàn thành tất cả các hạng mục công trình, dự án đi vào hoạt động.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện:**

1. Trách nhiệm của các Sở, ban, ngành và địa phương có liên quan: Theo chức năng quản lý nhà nước được giao, các Sở, ban, ngành và địa phương liên quan phối hợp với Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị hướng dẫn, hỗ trợ và giám sát Công ty Cổ phần Mai Thanh Group triển khai thực hiện dự án đầu tư sau khi điều chỉnh theo đúng quy định của pháp luật.

2. Yêu cầu và điều kiện đối với Công ty Cổ phần Mai Thanh Group:

a) Triển khai thực hiện dự án đầu tư theo Quyết định chủ trương đầu tư số 437/QĐ-KKT ngày 12 tháng 4 năm 2021 của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình và các nội dung điều chỉnh tại Điều 1 Quyết định này.

b) Tuân thủ các quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, đất đai, bảo vệ môi trường, lao động, khoa học và công nghệ, hóa chất và quy định của pháp luật có liên quan; đảm bảo an toàn, an ninh, phòng chống cháy nổ, phòng ngừa ô nhiễm môi trường và phối hợp với các cơ quan chức năng có liên quan bảo đảm an ninh trật tự, quốc phòng trong quá trình triển khai thực hiện dự án và hoàn thành dự án đưa vào sử dụng.

c) Sau khi dự án được chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư, Nhà đầu tư phối hợp với Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch phù hợp theo tính chất quy hoạch quy định.

d) Thực hiện đầy đủ thủ tục đăng ký biên động đất đai theo quy định của pháp luật; thực hiện đầy đủ, đúng thời hạn cam kết về nghĩa vụ nộp tiền thuê hạ tầng còn nợ theo Biên bản cam kết ngày 07 tháng 10 năm 2025 giữa TTQL Hạ tầng các KCN, KKT và cửa khẩu Bắc Quảng Trị với Nhà đầu tư.

đ) Nhà đầu tư phải thực hiện phương án thu gom, xử lý và tuần hoàn 100% nước thải sản xuất, không thải ra môi trường bên ngoài; khi nhà máy xử lý nước thải KCN được xây dựng, sẽ thực hiện đấu nối theo quy định.

e) Thực hiện ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án (nếu có), có giải pháp đẩy nhanh tiến độ hoàn thành các hồ sơ thủ tục liên quan, thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị để sớm hoàn thành dự án, đưa dự án vào hoạt động đúng tiến độ theo quy định.

g) Nhà đầu tư không sử dụng đất nông nghiệp làm nguyên liệu sản xuất của dự án; chỉ sử dụng đất đồi, đất làm vật liệu san lấp, đất tận thu...v.v, chế biến sâu làm nguyên liệu để sản xuất gạch theo cam kết của nhà đầu tư tại Văn bản số 01/GT MT ngày 17/10/2025.

h) Thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư và Điều 102 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư và pháp luật liên quan; cung cấp các văn bản, tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát hoạt động đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

i) Trường hợp Nhà đầu tư không thực hiện đúng các quy định của pháp luật và các yêu cầu, điều kiện nêu trên, cơ quan nhà nước có thẩm quyền sẽ xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật hiện hành và dự án sẽ bị chấm dứt hoạt động theo quy định tại Luật Đầu tư hoặc theo quy định của pháp luật khác. Nhà đầu tư chịu mọi chi phí, rủi ro nếu dự án không được thực hiện và bị chấm dứt, hết hiệu lực trong các trường hợp được quy định tại Luật Đầu tư và các quy định của pháp luật có liên quan.

### **Điều 3. Điều khoản thi hành**

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 437/QĐ-KKT ngày 12 tháng 4 năm 2021 của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình.

2. Công ty Cổ phần Mai Thanh Group, các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần Mai Thanh Group 01 (một) bản và 01 (một) bản được lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Quảng Trị./.

#### ***Nơi nhận:***

- Như Điều 3;
- Các Sở: NN&MT, TC, KH&CN;
- UBND Phường Đồng Thuận;
- Các phòng: QHXD, DN&MT;
- TTQL HT các KCN, KKT & CK Bắc Quảng Trị;
- Lưu: VT, KHĐT.

**KT. TRƯỞNG BAN**  
**PHÓ TRƯỞNG BAN**



**Phạm Tiến Duật**

**CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ**  
(Chứng nhận lần đầu: Ngày 12 tháng 04 năm 2021)

*Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;  
Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 03 năm 2021 của  
Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu  
tư;*

*Căn cứ văn bản số 324/BKHĐT-PC ngày 20/01/2021 của Bộ Kế hoạch  
và Đầu tư về triển khai thi hành Luật Đầu tư;*

*Căn cứ Quyết định số 18/2016/QĐ-UBND ngày 04 tháng 7 năm 2016  
của UBND tỉnh Quảng Bình quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ  
cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình;*

*Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của  
Công ty Cổ phần Mai Thanh Group nộp ngày 07/04/2021;*

*Xét đề nghị của Tổ thẩm định đầu tư tại Báo cáo thẩm định số 15/KKT-  
QLĐT ngày 12/04/2021,*

**CHẤP THUẬN:**

- 1. Tên dự án:** Khu liên hợp chế biến tơ sợi và sản xuất phân bón hữu cơ.
- 2. Mục tiêu dự án:** Cung cấp tơ sợi và phân bón hữu cơ cho thị trường trong nước và xuất khẩu.
- 3. Địa điểm thực hiện dự án:** Thửa đất số 11 thuộc tờ bản đồ số 26, Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới, Phường Bắc Lý, Thành phố Đồng Hới tỉnh Quảng Bình.
- 4. Quy mô dự án:**
  - 4.1. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 21.531,6 m<sup>2</sup>
  - 4.2. Công suất thiết kế:
    - Dây chuyền sản xuất chế biến tơ sợi từ cây gai xanh công suất: 5.000 tấn sp/năm.
    - Dây chuyền sản xuất phân bón hữu cơ công suất: 20.000 tấn thành phẩm/năm.
  - 4.3. Sản phẩm, dịch vụ cung cấp:
    - Sợi gai được sơ chế thành sợi từ vỏ của cây gai xanh phục vụ cho ngành dệt may.
    - Các loại phân bón hữu cơ phục vụ cho sản xuất nông nghiệp sạch, nông nghiệp công nghệ cao.
  - 4.4. Quy mô kiến trúc xây dựng các hạng mục chính:
    - Xây dựng nhà xưởng chế biến tơ sợi, 01 tầng, kết cấu thép.

- Xây dựng nhà xưởng chế biến phân hữu cơ, 01 tầng, kết cấu thép.
- Xây dựng kho tổng hợp, 01 tầng, kết cấu bê tông cốt thép.
- Xây dựng nhà điều hành, 01- 02 tầng, kết cấu bê tông cốt thép.

**5. Tiến độ thực hiện dự án:**

- Tháng 09/2021: Khởi công xây dựng dự án.
- Tháng 09/2022: Hoàn thành đi vào hoạt động.

**6. Thời hạn thực hiện dự án:** 50 năm kể từ ngày dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư.

**7. Nhà đầu tư thực hiện dự án:**

**a. Tên công ty:** Công ty Cổ phần Mai Thanh Group.

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3101068320 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình cấp, đăng ký lần đầu ngày 04/4/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 16 tháng 11 năm 2020.

Địa chỉ trụ sở chính: Số 22 Nguyễn Công Trứ, Phường Nam Lý, Thành phố Đồng Hới, Tỉnh Quảng Bình, Việt Nam.

Điện thoại: 0945291834

**Người đại diện theo pháp luật:** Ông: Nguyễn Trung Hiếu, Sinh ngày 14 tháng 4 năm 1983, Quốc tịch Việt Nam.

Căn cước công dân số: 040083001524, cấp ngày 11/09/2020 tại Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội.

Địa chỉ thường trú tại: Tổ 5, Phường Dịch Vọng Hậu, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam,

Chức vụ: Giám đốc, điện thoại: 0945291834.

**b. Dự kiến tổng vốn đầu tư của dự án:** 60.000.000.000 VNĐ (Sáu mươi tỷ đồng), tương đương 2.600.000 USD.

**Nguồn vốn đầu tư:**

- Vốn góp để thực hiện dự án: 12.000.000.000 (Mười hai tỷ đồng), tương đương 500.000 USD.

- Vốn huy động: 48.000.000.000 (Bốn mươi tám tỷ đồng), tương đương 2.100.000 USD.

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiến độ góp vốn
		VNĐ (Tỷ đồng)	Tương đương USD			
1	Công ty Cổ phần Mai Thanh Group	12	500.000	20	Tiền mặt	Theo tiến độ giải ngân của dự án

**8. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư:**

Dự án đầu tư được hưởng ưu đãi, hỗ trợ đầu tư của Chính phủ và tỉnh Quảng Bình khi đáp ứng các điều kiện về chế độ, chính sách ưu đãi, hỗ trợ

đầu tư hiện hành. Trường hợp dự án được hưởng ưu đãi, hỗ trợ đầu tư, nhà đầu tư làm thủ tục tại cơ quan Nhà nước có thẩm quyền để được thụ hưởng.

**9. Thời điểm có hiệu lực của Văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư:** Văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư có hiệu lực từ ngày ký ban hành.

**10.** Văn bản này được lập thành 02 (hai) bản gốc. Nhà đầu tư được cấp 01 bản và 01 bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Quảng Bình./.

**Nơi nhận:**

- Như Mục 10;
- Sở Kế hoạch và Đầu tư QB;
- Cục Thuế tỉnh Quảng Bình;
- UBND xã Bắc Lý;
- Lãnh đạo Ban;
- Các phòng, Đơn vị thuộc Ban;
- Lưu: VT, QLĐT.

**TRƯỞNG BAN**



**Phan Văn Thường**



**CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH**  
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.12.1678	<b>KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT</b>	11/12/2025 Trang/Page: 1/1
-------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY TNHH DV MÔI TRƯỜNG XANH HẢI ÂU

Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : DỰ ÁN NHÀ MÁY GẠCH CÔNG NGHỆ CAO MAI THANH

Địa chỉ/ Address : Phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị

Loại mẫu/ Type of sample : Không khí xung quanh

Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : KX.12355 – Tại khu vực trung tâm dự án  
KX.12356 – Tại tuyến đường ở phía Nam khu vực dự án

Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 03/12/2025

Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 04/12/2025 – 10/12/2025

Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Khô ráo và các hoạt động diễn ra bình thường

Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 05:2023/ BTNMT <sup>(W)</sup>
					KX.12355	KX.12356	
1	Bụi	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 <sup>(*)</sup>	107	98,3	300
2	NO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 <sup>(*)</sup>	41,2	38,2	200
3	SO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 <sup>(*)</sup>	51,9	48,7	350
4	CO	µg/Nm <sup>3</sup>	HDLM-KK05	HDPT-KK01 <sup>(*)</sup>	<10.333 <sup>(a)</sup>	KPH (MDL=3.100)	30.000

Ghi chú/ Note:

(\*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

(W) : Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ Supplementary information according to customer's request.

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

**Phụ trách phòng thử nghiệm**  
The officer is in charge of the laboratory

**Ths. Huỳnh Ngọc Thúy**



**Dương Hoàng Thành**

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, party or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

**TRỤ SỞ CHÍNH**

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

http://duonghuynhenv.vn



Số/No: 25.12.1682	<b>KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT</b>	12/12/2025 Trang/Page: 1/1
-------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ *Customer* : CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ MÔI TRƯỜNG XANH HẢI ÂU

Địa điểm lấy mẫu/ *Sampling location* : DỰ ÁN NHÀ MÁY GẠCH CÔNG NGHỆ CAO MAI THANH

Địa chỉ/ *Address* : Phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị

Loại mẫu/ *Type of sample* : Không khí xung quanh

Ký hiệu mẫu/ *Mark of sample* : KX.12357 – Tại khu vực trung tâm dự án  
KX.12358 – Tại tuyến đường gần khu vực dự án

Ngày lấy (nhận) mẫu/ *Sampling (receiving) date* : 04/12/2025

Ngày thử nghiệm/ *Date of testing* : 05/12/2025 – 12/12/2025

Điều kiện lấy mẫu/ *Sampling conditions* : Khô ráo, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường

Kết quả thử nghiệm/ *Testing results* :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 05:2023/ BTNMT <sup>(W)</sup>
					KX.12357	KX.12358	
1	Bụi	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 <sup>(*)</sup>	109	99	300
2	NO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 <sup>(*)</sup>	43,1	39,2	200
3	SO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 <sup>(*)</sup>	53,1	48,2	350
4	CO	µg/Nm <sup>3</sup>	HDLM-KK05	HDPT-KK01 <sup>(*)</sup>	<10.333 <sup>(a)</sup>	<10.333 <sup>(a)</sup>	30.000

Ghi chú/ *Note*:

(\*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ *Method is accredited by MONRE.*

(W): Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ *Supplementary information according to customer's request*

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ *Not detected*; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ *Method detection limit.*

**Phụ trách phòng thử nghiệm**  
*The officer is in charge of the laboratory*

**Ths. Huỳnh Ngọc Thúy**



**Dương Hoàng Thành**

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./ *Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.*
- Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./ *This result shall not be reproduced, party or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.*

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

**TRỤ SỞ CHÍNH**

↳ 528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynhvimcerts241@gmail.com

🌐 http://duonghuynhenv.vn



Số/No: 25.12.1694	<b>KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT</b>	13/12/2025 Trang/Page: 1/1
-------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ MÔI TRƯỜNG XANH HẢI ÂU  
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : DỰ ÁN NHÀ MÁY GẠCH CÔNG NGHỆ CAO MAI THANH  
 Địa chỉ/ Address : Phường Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Loại mẫu/ Type of sample : Không khí xung quanh  
 Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : KX.12362 – Tại khu vực trung tâm dự án  
 KX.12363 – Tại tuyến đường gần khu vực dự án  
 Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 05/12/2025  
 Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 06/12/2025 – 13/12/2025  
 Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Khô ráo, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường  
 Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp lấy mẫu Sampling method	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result		QCVN 05:2023/ BTNMT <sup>(W)</sup>
					KX.12362	KX.12363	
1	Bụi	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995 <sup>(*)</sup>	105	96,6	300
2	NO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009 <sup>(*)</sup>	41,2	37,6	200
3	SO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995 <sup>(*)</sup>	49,8	49,2	350
4	CO	µg/Nm <sup>3</sup>	HDLM-KK05	HDPT-KK01 <sup>(*)</sup>	<10.333 <sup>(a)</sup>	<10.333 <sup>(a)</sup>	30.000

Ghi chú/ Note:

(\*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(W): Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ Supplementary information according to customer's request

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/Limit of Quantitation of Method (LOQ).

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

**Phụ trách phòng thử nghiệm**  
The officer is in charge of the laboratory

**Ths. Huỳnh Ngọc Thúy**

**P5 Giám đốc**  
Vice Director  
CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH  
TRÁCH NHIỆM ĐỐI VỚI KHÁCH HÀNG  
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED  
13-15-TR. HỒ CHÍ MINH  
**Dương Hoàng Thành**

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, party or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

**TRỤ SỞ CHÍNH**

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

<http://duonghuynhenv.vn>

Số: 13 /GCN-BTNMT

Hà Nội, ngày 24 tháng 02 năm 2025

**GIẤY CHỨNG NHẬN**  
**ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**

**BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

*Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Căn cứ 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;*

*Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 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;*

*Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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;*

*Căn cứ Văn bản số 151024/CV-DH ngày 21 tháng 10 năm 2024 về việc đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các Hồ sơ đề nghị chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh;*

*Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.*

**CHỨNG NHẬN:**

**1. Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh.**

Địa chỉ trụ sở chính: 528/5A Vườn Lài, khu phố 2, phường An Phú Đông, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh.

Địa chỉ phòng thí nghiệm: 1527/5A Vườn Lài, khu phố 2, phường An Phú Đông, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 0949825262

Email: duonghuynhmt@gmail.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: **VIMCERTS 241**

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 23. tháng 02. năm 2028. Kể từ ngày Giấy chứng nhận này có hiệu lực thi hành, Quyết định số 608/QĐ-BTNMT ngày 30 tháng 3 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường hết hiệu lực thi hành.

4. Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo 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 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 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, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

**Nơi nhận:**

- Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT thành phố Hồ Chí Minh;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT(10).

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Lê Công Thành**



Hình 1. Tuyến đường đi vào nhà máy



Hình 2. Hiện trạng khu vực dự án



Hình 3. Vị trí hồ điều hoà



Hình 4. Vị trí lấy mẫu



Hình 5. Lấy mẫu không khí khu vực dự án ngày 1



Hình 6. Lấy mẫu không khí khu vực dự án ngày 2



Hình 7. Lấy mẫu không khí khu vực dự án ngày 3



Hình 8. Lấy mẫu không khí tuyến đường ngoài dự án ngày 1



Hình 9. Lấy mẫu không khí tuyến đường ngoài dự án ngày 2

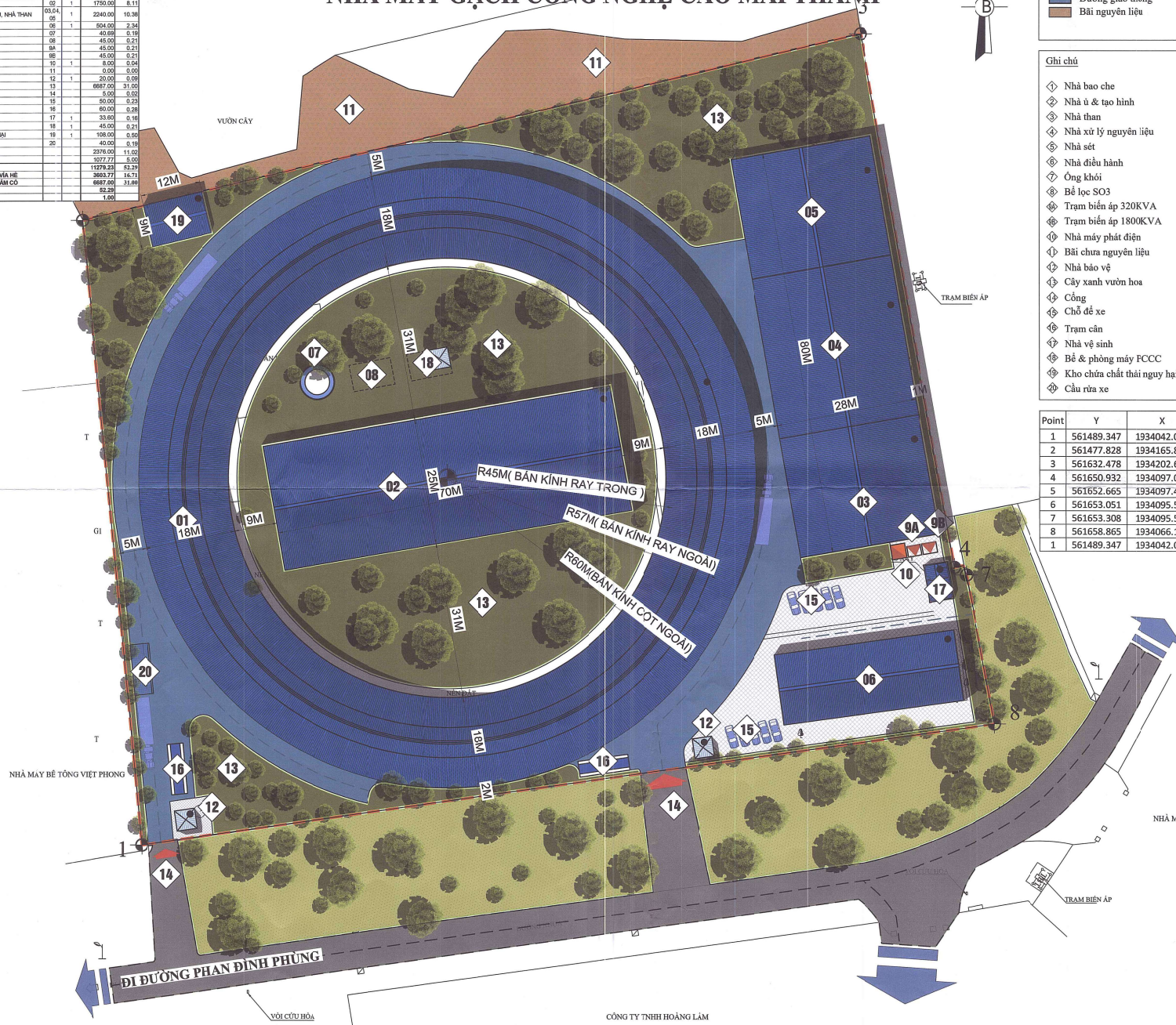


Hình 10. Lấy mẫu không khí tuyến đường ngoài dự án ngày 3

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT QUY HOẠCH

STT	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	KÝ HIỆU	TẦNG CAO	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (M <sup>2</sup> )	%
1	DIỆN TÍCH LẬP TÔNG MẶT BẰNG QUY HOẠCH			21570,00	100,00
	- NHÀ BẢO CHE	01	-	6389,33	29,62
	- NHÀ Ủ & TẠO HÌNH	02	1	1750,00	8,11
	- NHÀ SÉT, BỮ LY NGUYÊN LIỆU, NHÀ THAN	03,04	1	2240,00	10,38
	- NHÀ ĐIỀU HÀNH	05	-	504,00	2,34
	- ỐNG KHÔ	07	-	40,00	0,19
	- BỂ LỌC SO <sub>3</sub>	08	-	45,00	0,21
	- TRẠM BIẾN ÁP 320KVA	09	-	45,00	0,21
	- TRẠM BIẾN ÁP 180KVA	06	-	45,00	0,21
	- NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN	10	-	8,00	0,04
	- BỂ CHỨA NGUYÊN LIỆU	11	-	0,00	0,00
	- NHÀ BẢO VỆ	12	1	20,00	0,09
	- CẦU XANH KHUÔN VIÊN	13	-	687,00	3,19
	- CÔNG	14	-	5,00	0,02
	- CHỖ BẾ XE	15	-	80,00	0,37
	- TRẠM CÁN	16	-	60,00	0,28
	- NHÀ VỆ SINH	17	1	33,60	0,16
	- BẾ & PHÒNG KỸ THUẬT PCCC	18	1	45,00	0,21
	- KHO CHỨA CHẤT THẢI NGUYÊN HỤ	19	-	108,00	0,50
	- CẦU RỬA XE	20	-	40,00	0,19
	- ĐƯỜNG GIAO THÔNG			2376,00	11,02
	- SÁU VƯỜN			1077,77	5,00
2	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG			11279,23	52,33
3	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN ĐƯỜNG VÀ HẸ			2662,71	12,34
4	TỔNG DIỆN TÍCH CÂY XANH, THAM CỎ			4667,06	21,64
5	MẶT ĐÓ XÂY DỰNG ( % )			52,33	
6	ĐỘ TẦNG			1,00	

# TỔNG MẶT BẰNG QUY HOẠCH NHÀ MÁY GẠCH CÔNG NGHỆ CAO MAI THANH



**Ký hiệu**

- Ranh giới dự án
- Đất giao thông
- Đường giao thông
- Bãi nguyên liệu

- Chi chú**
- ⬇ Nhà bảo che
  - ⬇ Nhà ủ & tạo hình
  - ⬇ Nhà than
  - ⬇ Nhà xử lý nguyên liệu
  - ⬇ Nhà sét
  - ⬇ Nhà điều hành
  - ⬇ Ống khói
  - ⬇ Bể lọc SO<sub>3</sub>
  - ⬇ Trạm biến áp 320KVA
  - ⬇ Trạm biến áp 180KVA
  - ⬇ Nhà máy phát điện
  - ⬇ Bãi chứa nguyên liệu
  - ⬇ Nhà bảo vệ
  - ⬇ Cây xanh vườn hoa
  - ⬇ Công
  - ⬇ Chỗ để xe
  - ⬇ Trạm cán
  - ⬇ Nhà vệ sinh
  - ⬇ Bể & phòng máy PCCC
  - ⬇ Kho chứa chất thải nguy hại
  - ⬇ Cầu rửa xe

Point	Y	X
1	561489.347	1934042.075
2	561477.828	1934165.897
3	561632.478	1934202.649
4	561650.932	1934097.050
5	561652.665	1934097.437
6	561653.051	1934095.524
7	561653.308	1934095.574
8	561658.865	1934066.173
1	561489.347	1934042.075

**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

**Chủ đầu tư:**

**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**  
**BẢO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:

**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 HEAVY INDUSTRIES SUPPLIER  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	Chủ trì	C.N.D.A	K.C.S
	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	TRẦN QUỐC HÙNG

**Tên bản vẽ:**  
**TỔNG MẶT BẰNG QUY HOẠCH**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

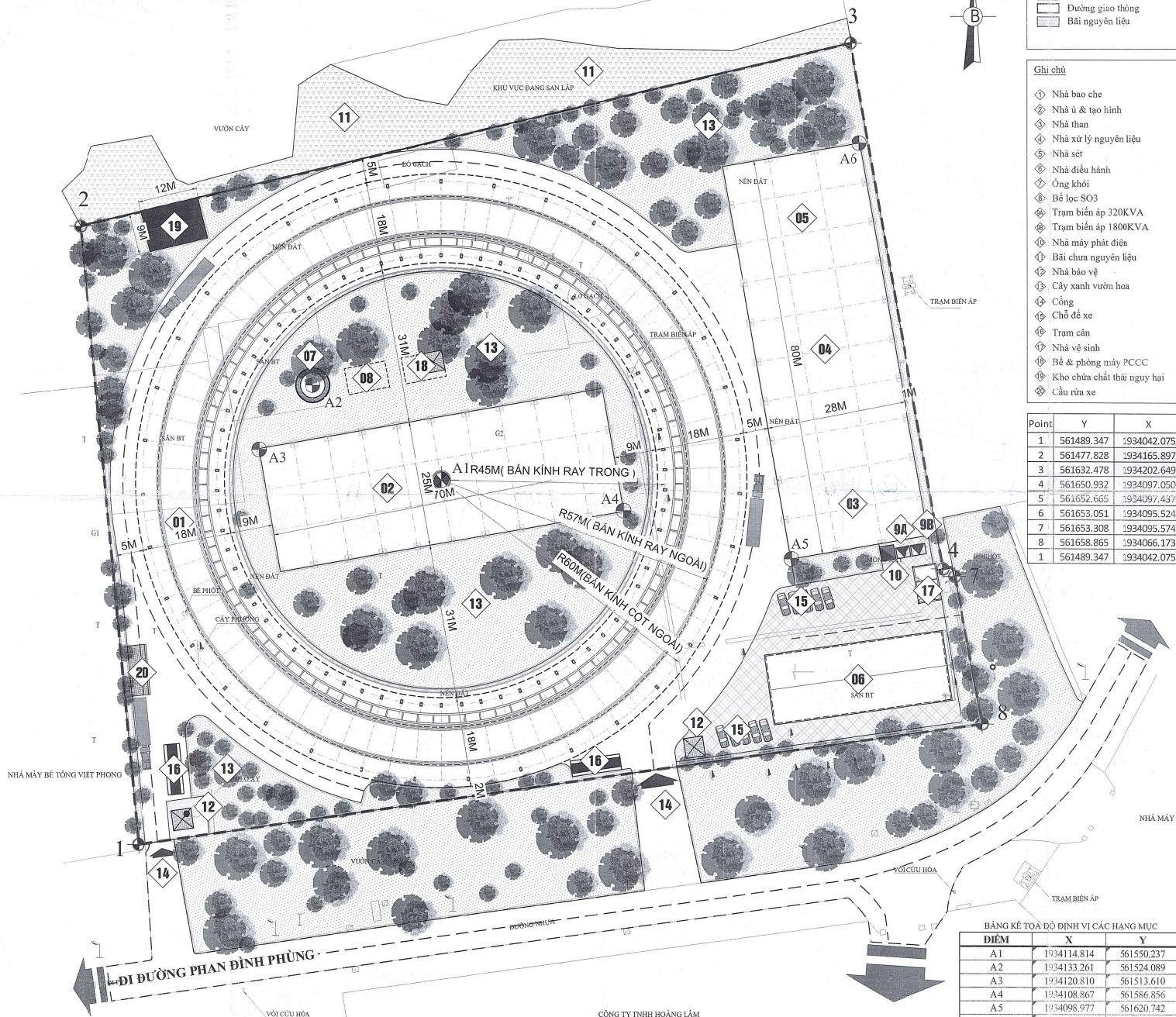
**GIÁM ĐỐC**

**GIÁM ĐỐC**  
 Bùi Quang Huy

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1/500	TMB-01

# TỔNG MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ CÔNG TRÌNH

EÁT VƯỜN



**Ký hiệu**

- Ranh giới dự án
- Đường giao thông
- Đường giao thông
- Bãi nguyên liệu

**Ghi chú**

- Nhà bao che
- Nhà ủ & tạo hình
- Nhà than
- Nhà xử lý nguyên liệu
- Nhà sét
- Nhà điều hành
- Ống khói
- Bể lọc SO3
- Trạm biến áp 320KVA
- Trạm biến áp 1800KVA
- Nhà máy phát điện
- Bãi chứa nguyên liệu
- Nhà bảo vệ
- Cây xanh vườn hoa
- Công
- Chỗ để xe
- Trạm cân
- Nhà vệ sinh
- Bể & phòng máy PCCC
- Kho chứa chất thải nguy hại
- Cầu rửa xe

**Point**

Point	Y	X
1	561489.347	1934042.075
2	561477.828	1934165.897
3	561632.478	1934202.649
4	561650.932	1934097.050
5	561652.665	1934097.437
6	561653.051	1934095.524
7	561653.308	1934095.574
8	561658.865	1934066.173
1	561489.347	1934042.075



**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

**Chủ đầu tư:**

**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**ĐƠN THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:

**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG

**TÊN BẢN VẼ:**  
**TỔNG MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ CÔNG TRÌNH**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

**GIÁM ĐỐC**

GIÁM ĐỐC  
*Bùi Quang Huy*

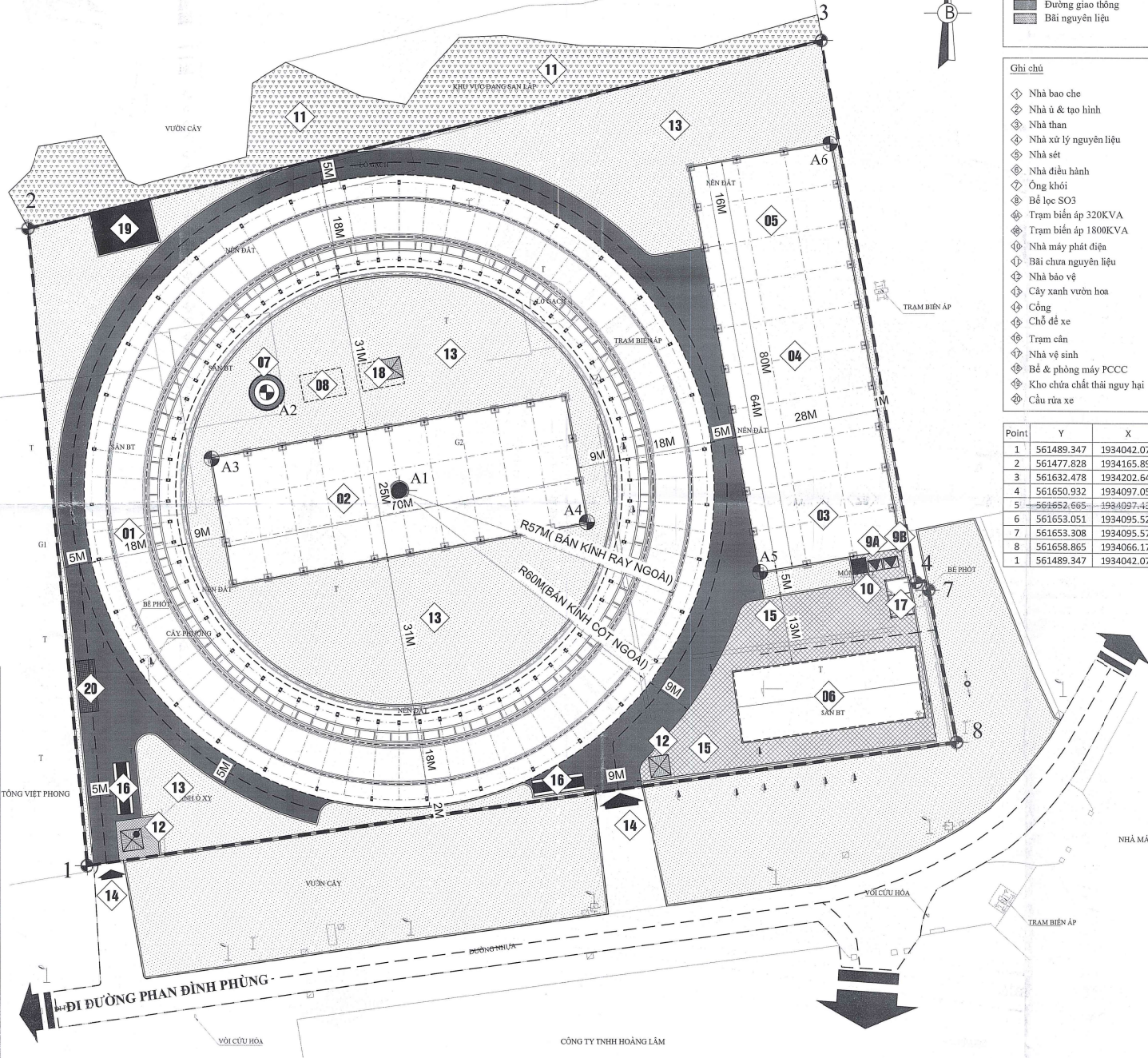
Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1/500	TMB-02

**BẢNG KÊ TỌA ĐỘ ĐỊNH VỊ CÁC HÀNG MỤC**

ĐIỂM	X	Y
A1	1934114.814	561550.237
A2	1934133.261	561524.089
A3	1934120.810	561513.610
A4	1934108.867	561586.856
A5	1934098.977	561620.742
A6	1934182.595	561633.879

# TỔNG MẶT BẰNG GIAO THÔNG

EÁT VƯỜN



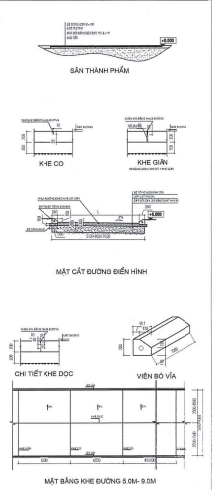
**Ký hiệu**

- Ranh giới dự án
- Đường giao thông
- Đường giao thông
- Bãi nguyên liệu

**Ghi chú**

- Nhà bao che
- Nhà ủ & tạo hình
- Nhà than
- Nhà xử lý nguyên liệu
- Nhà sét
- Nhà điều hành
- Ống khói
- Bể lọc SO3
- Trạm biến áp 320KVA
- Trạm biến áp 1800KVA
- Nhà máy phát điện
- Bãi chửa nguyên liệu
- Nhà bảo vệ
- Cây xanh vườn hoa
- Công
- Chỗ để xe
- Trạm cân
- Nhà vệ sinh
- Bể & phòng máy PCCC
- Kho chứa chất thải nguy hại
- Cầu rửa xe

Point	Y	X
1	561489.347	1934042.075
2	561477.828	1934165.897
3	561632.478	1934202.649
4	561650.932	1934097.050
5	561652.665	1934097.437
6	561653.051	1934095.524
7	561653.308	1934095.574
8	561658.865	1934066.173
1	561489.347	1934042.075



**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

	XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		
LẦN 4		

**Chủ đầu tư:**

**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:

**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
 số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG

**TỔNG MẶT BẰNG GIAO THÔNG**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

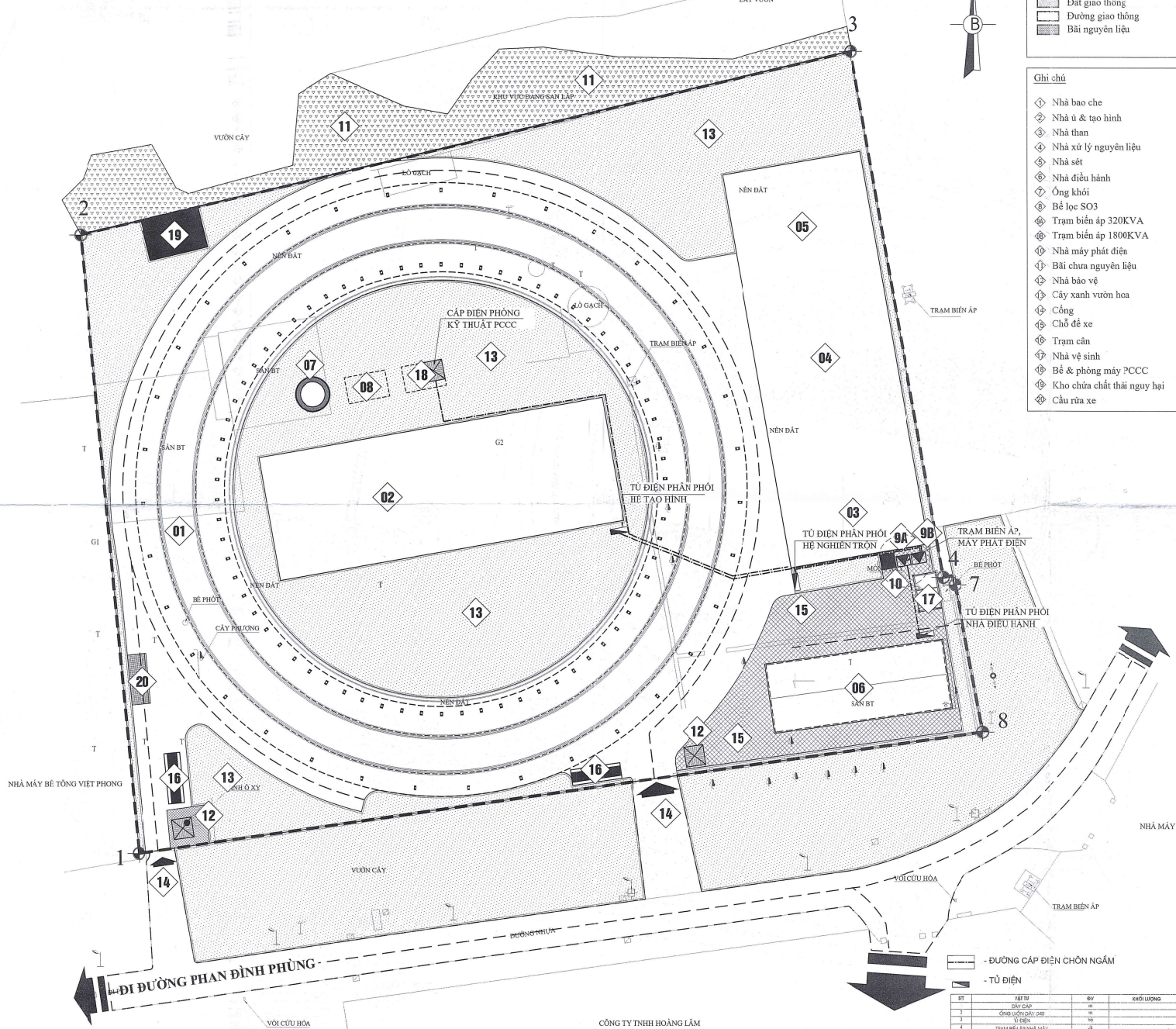
**GIÁM ĐỐC**

**GIÁM ĐỐC**  
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1/500	TMB-03

# TỔNG MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN

ĐẤT VƯỜN



**Ký hiệu**

	Ranh giới dự án
	Đất giao thông
	Đường giao thông
	Bãi nguyên liệu

**Ghi chú**

- ⊠ Nhà bao che
- ⊠ Nhà ủ & tạo hình
- ⊠ Nhà than
- ⊠ Nhà xử lý nguyên liệu
- ⊠ Nhà sét
- ⊠ Nhà điều hành
- ⊠ Ống khói
- ⊠ Bể lọc SO3
- ⊠ Trạm biến áp 320KVA
- ⊠ Trạm biến áp 1800KVA
- ⊠ Nhà máy phát điện
- ⊠ Bãi chứa nguyên liệu
- ⊠ Nhà bảo vệ
- ⊠ Cây xanh vườn hoa
- ⊠ Cổng
- ⊠ Chỗ để xe
- ⊠ Trạm cân
- ⊠ Nhà vệ sinh
- ⊠ Bể & phòng máy PCCC
- ⊠ Kho chứa chất thải nguy hại
- ⊠ Cầu rữa xe

**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

**Chủ đầu tư:**

**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:

**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Trọng</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Trọng</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>Hùng</i>

Tên bản vẽ:  
**TỔNG MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

**GIÁM ĐỐC**

*Bùi Quang Hải*  
 GIÁM ĐỐC

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1/500	TMB-04

BT	MẶT TÌ	ĐV	THỜI LƯỢNG
1	ĐIỀU CHỈNH	đv	120
2	CHỌN LỰA ĐƯỜNG DÂY	đv	120
3	TRẠM BIẾN ÁP	đv	30
4	TRẠM BIẾN ÁP NHÀ MÁY	đv	30

# TỔNG MẶT BẰNG CHỐNG SÉT

ĐẤT VƯỜN

**Ký hiệu**

	Ranh giới dự án
	Đất giao thông
	Đường giao thông
	Bãi nguyên liệu

**Ghi chú**

- ⬠ Nhà bao che
- ⬠ Nhà ủ & tạo hình
- ⬠ Nhà than
- ⬠ Nhà xử lý nguyên liệu
- ⬠ Nhà sét
- ⬠ Nhà điều hành
- ⬠ Ông khói
- ⬠ Bể lọc SO3
- ⬠ Trạm biến áp 320KV
- ⬠ Trạm biến áp 1800KV
- ⬠ Nhà máy phát điện
- ⬠ Bãi chun nguyên liệu
- ⬠ Nhà bảo vệ
- ⬠ Cây xanh vườn hoa
- ⬠ Cổng
- ⬠ Chỗ để xe
- ⬠ Trạm cân
- ⬠ Nhà vệ sinh
- ⬠ Bể & phòng máy PCCC
- ⬠ Kho chứa chất thải nguy hại
- ⬠ Cầu rửa xe

**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

**Chủ đầu tư:**



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**



**Đơn vị thiết kế:**

**HIS**  
 HEAVY INDUSTRIES SUPPLIER  
**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

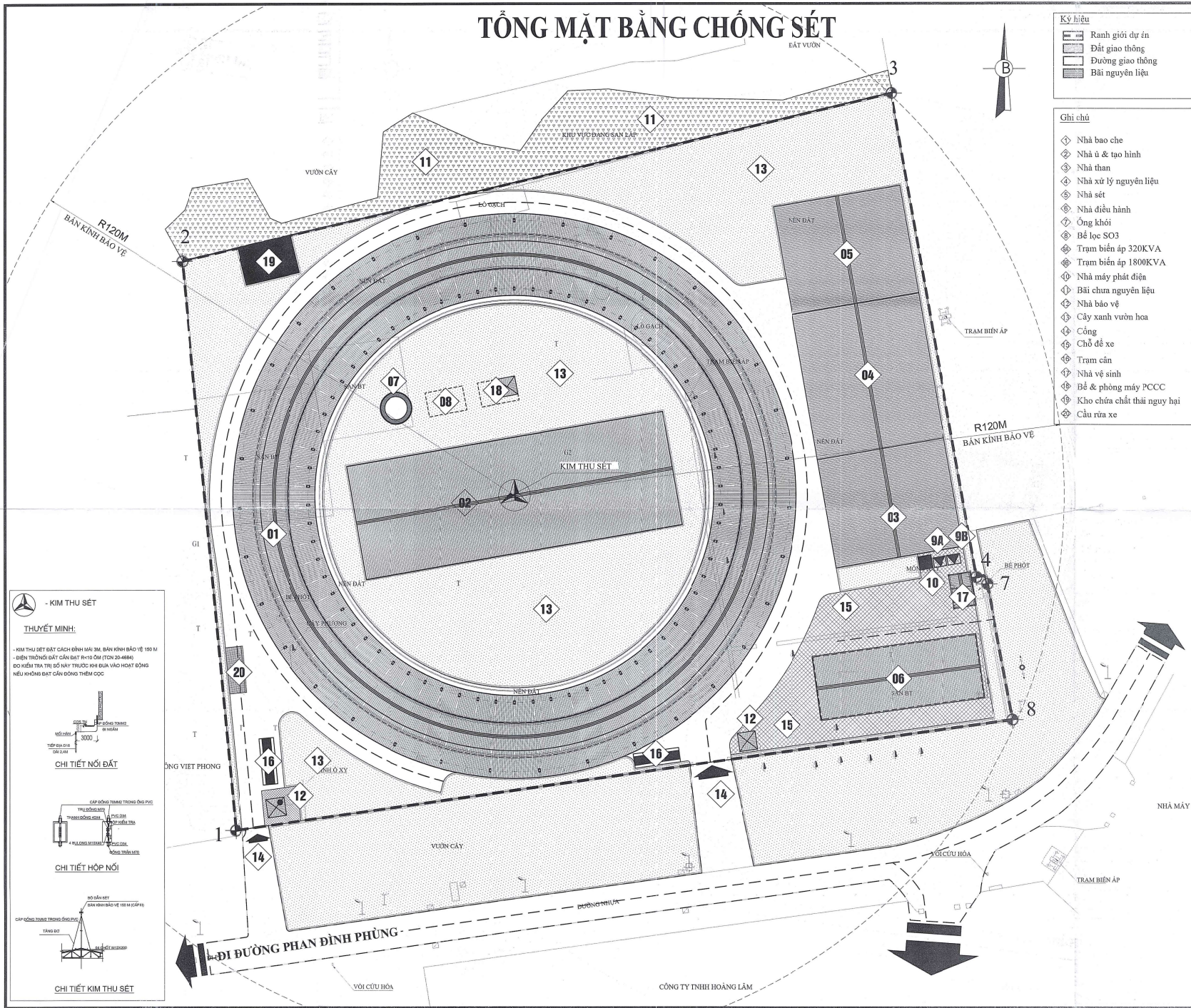
Thực hiện	Chức vụ	Chữ ký
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	Chủ trì	
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	C.N.D.A	
TRẦN QUỐC HÙNG	K.C.S	

**Tên bản vẽ:**  
**TỔNG MẶT BẰNG CHỐNG SÉT**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025  
**GIÁM ĐỐC**

  
  
**GIÁM ĐỐC**  
 Bùi Quang Huy

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1/500	TMB-05




**- KIM THỦ SÉT**

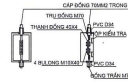
**THUYẾT MINH:**

- KIM THỦ SÉT ĐẶT CÁCH ĐỈNH MÀI 3M, BÀN KÍNH BẢO VỆ 150 M  
 - ĐIỆN TRỞ NỐI ĐẤT CẦN ĐẶT R<=10 OHM (TCN 20-4684)  
 ĐỘ NHẸM TÍNH TRÊN CẢ MẶT TRƯỚC VÀ HẸM ĐUA VÀO KHUẤT ĐÓNG  
 NẾU KHÔNG BẮT CẦN ĐÓNG THÊM CỐC


**CHI TIẾT NỐI ĐẤT**



**CHI TIẾT HỘP NỐI**

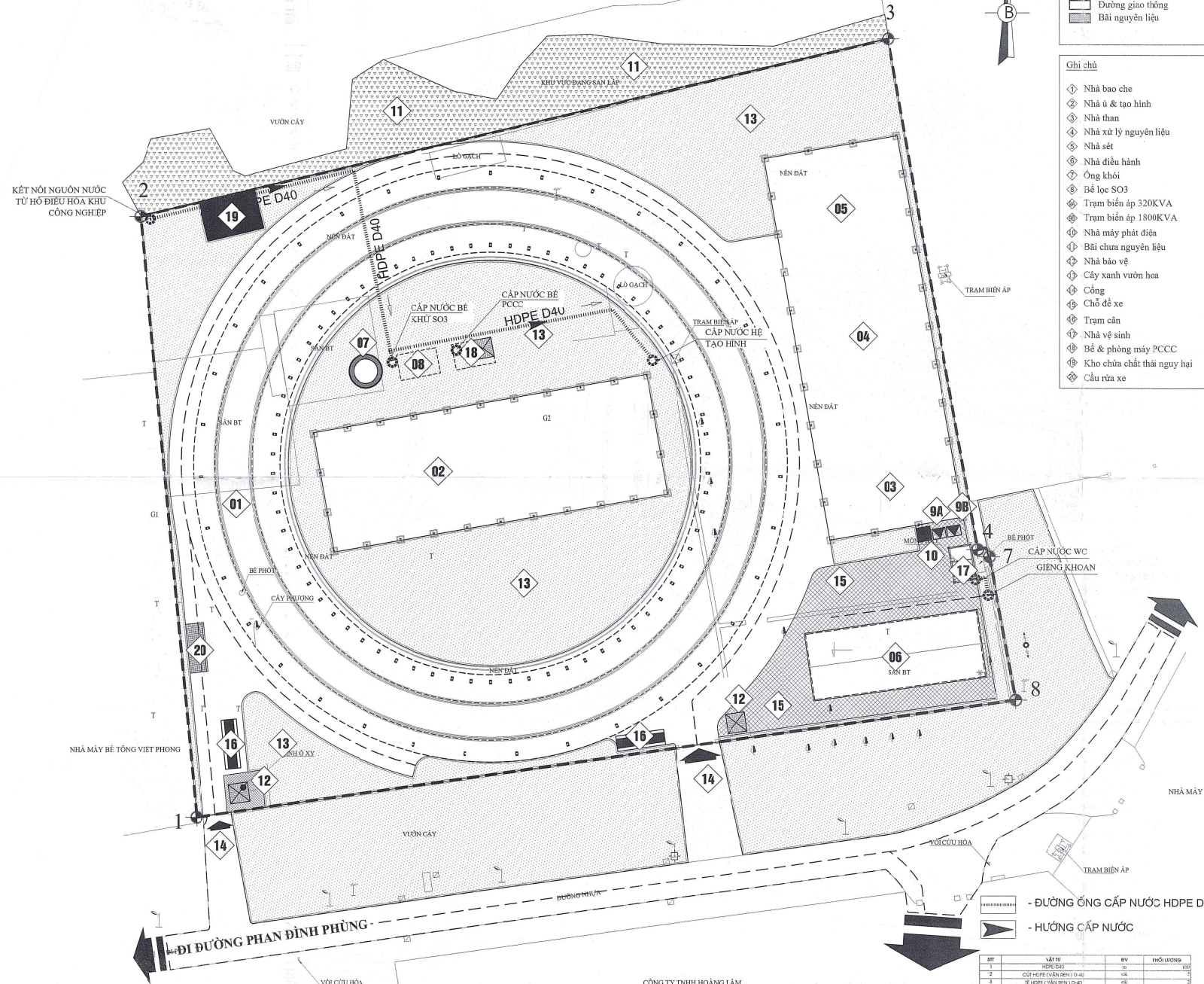


**CHI TIẾT KIM THỦ SÉT**



# TỔNG MẶT BẰNG CẤP NƯỚC

BÁT VƯỜN



**Ký hiệu**

[Symbol]	Ranh giới dự án
[Symbol]	Đất giao thông
[Symbol]	Đường giao thông
[Symbol]	Bãi nguyên liệu

- Ghi chú**
- ① Nhà bao che
  - ② Nhà ủ & tạo hình
  - ③ Nhà than
  - ④ Nhà xử lý nguyên liệu
  - ⑤ Nhà sét
  - ⑥ Nhà điều hành
  - ⑦ Ống khói
  - ⑧ Bể lọc SO3
  - ⑨ Trạm biến áp 320KVA
  - ⑩ Trạm biến áp 1800KVA
  - ⑪ Nhà máy phát điện
  - ⑫ Bãi chửa nguyên liệu
  - ⑬ Nhà bảo vệ
  - ⑭ Cây xanh vườn hoa
  - ⑮ Công
  - ⑯ Chỗ để xe
  - ⑰ Trạm cần
  - ⑱ Nhà vệ sinh
  - ⑲ Bể & phòng máy PCCC
  - ⑳ Kho chứa chất thải nguy hại
  - ㉑ Cầu rửa xe

**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

QUÁT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

**Chủ đầu tư:**



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

**Đơn vị thiết kế:**



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG

**TÊN BẢN VẼ:**  
**TỔNG MẶT BẰNG CẤP NƯỚC**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

**GIÁM ĐỐC**



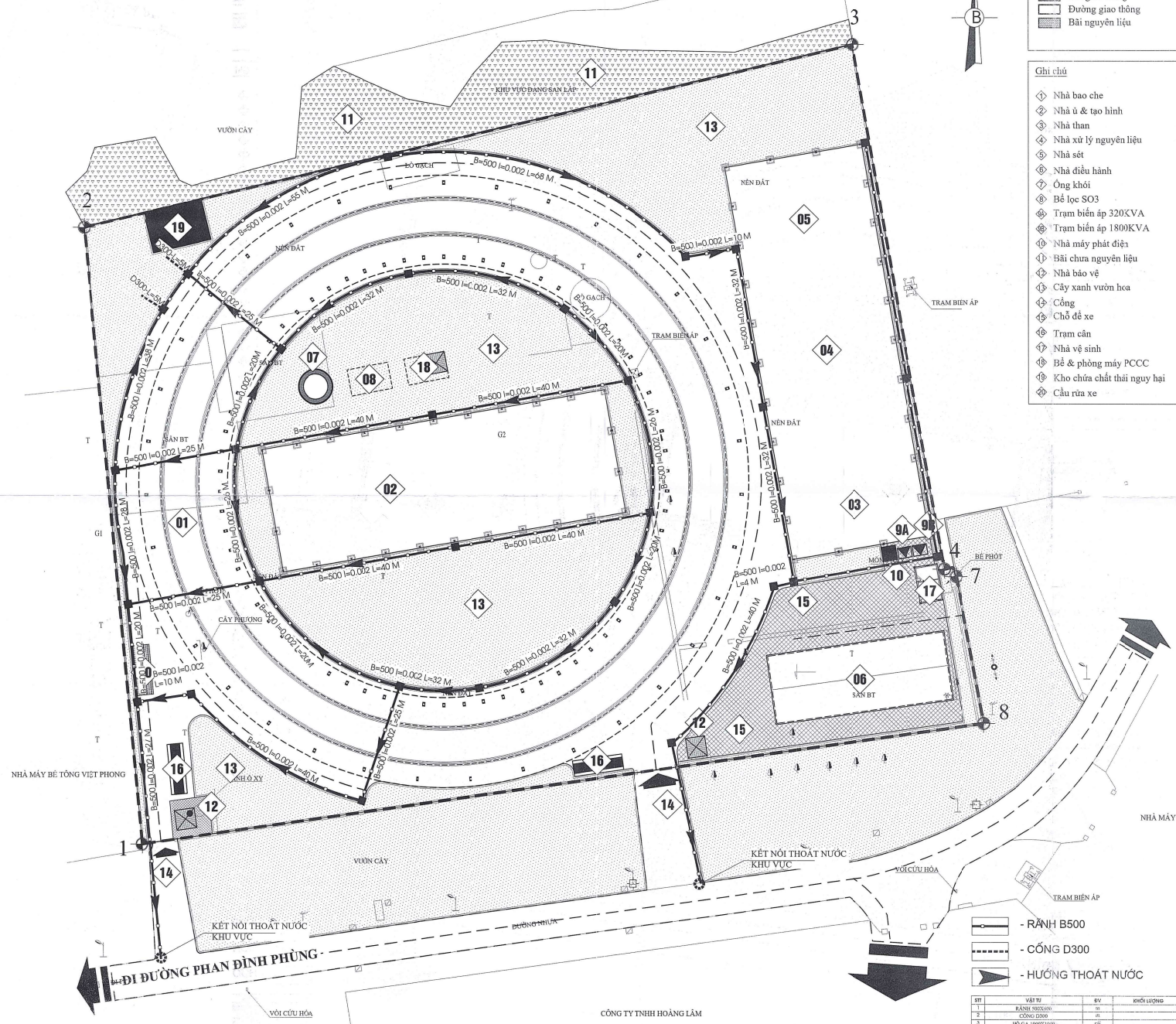
**GIÁM ĐỐC**  
 Bùi Quang Huy

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1:500	TMB-06

STT	VẬT TƯ	ĐV	THỜI LƯỢNG
1	HDPE D40	m	120
2	CỤT HDPE (VÁN NHÌN) D40	cái	3
3	TÊ HDPE (VÁN NHÌN) D40	cái	3
4	MĂNG HDPE (VÁN NHÌN) D40	cái	3

# TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA

BÁT VƯỜN



**Ký hiệu**

[Symbol]	Ranh giới dự án
[Symbol]	Đất giao thông
[Symbol]	Đường giao thông
[Symbol]	Bãi nguyên liệu

**Ghi chú**

- ◇ Nhà bao che
- ◇ Nhà ú & tạo hình
- ◇ Nhà than
- ◇ Nhà xử lý nguyên liệu
- ◇ Nhà sét
- ◇ Nhà điều hành
- ◇ Ống khói
- ◇ Bể lọc SO3
- ◇ Trạm biến áp 320KVA
- ◇ Trạm biến áp 1800KVA
- ◇ Nhà máy phát điện
- ◇ Bãi chứa nguyên liệu
- ◇ Nhà bảo vệ
- ◇ Cây xanh vườn hoa
- ◇ Cổng
- ◇ Chỗ để xe
- ◇ Trạm cân
- ◇ Nhà vệ sinh
- ◇ Bể & phòng máy PCCC
- ◇ Kho chứa chất thải nguy hại
- ◇ Cầu rửa xe

**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU		
LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

**Chủ đầu tư:**



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>[Signature]</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>[Signature]</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>[Signature]</i>

Tên bản vẽ:  
**TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025  
**GIÁM ĐỐC**



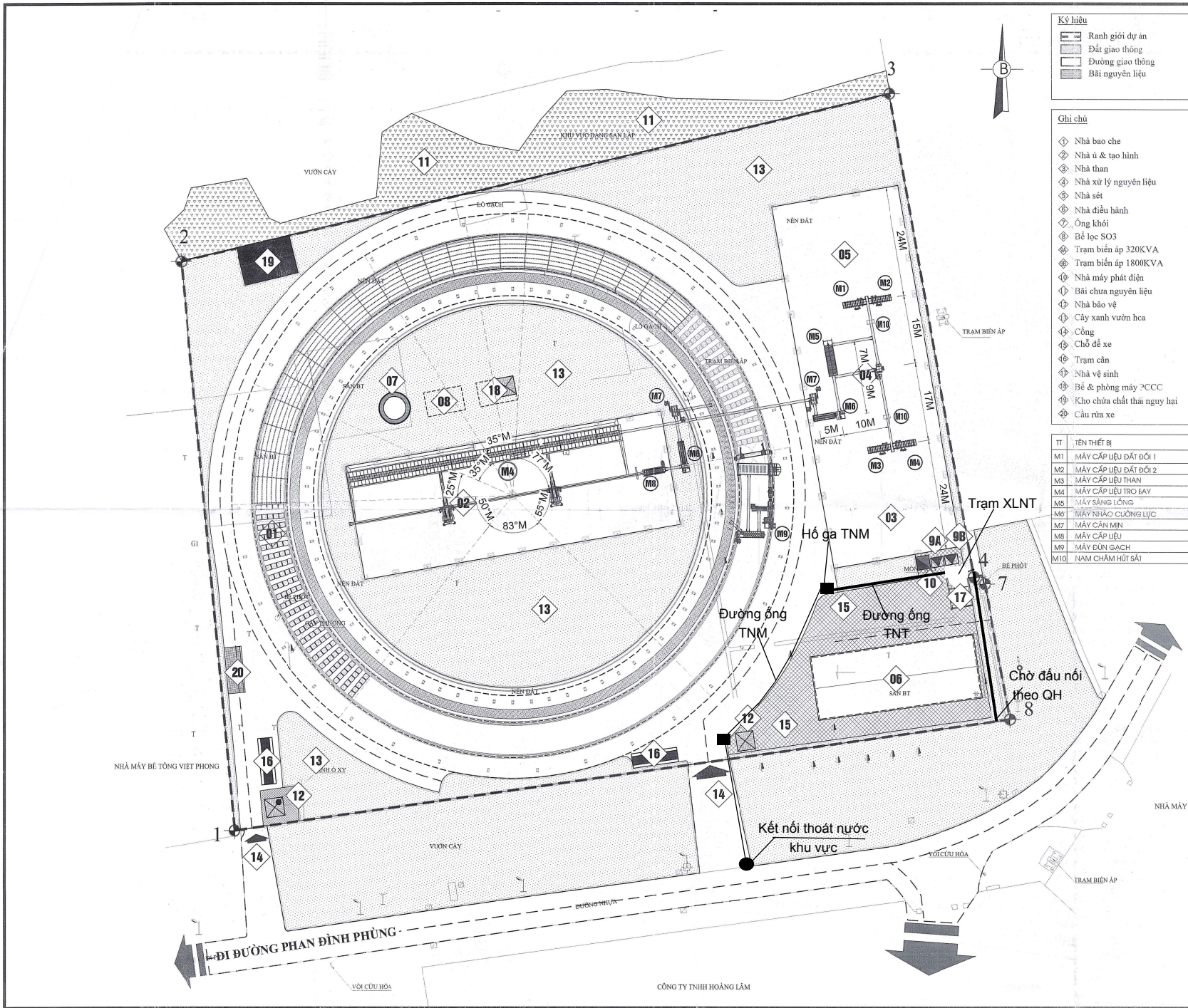
**GIÁM ĐỐC**  
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1:500	TMB-07

- RĂNG B500
- CỐNG D300
- HƯỚNG THOÁT NƯỚC

STT	VẬT TƯ	ĐV	KHỐI LƯỢNG
1	RĂNG B500	m	930
2	CỐNG D300	ph	10
3	HỖ GẠCH B500X100	ph	30

CÔNG TY TNHH HOÀNG LÂM



- Ký hiệu**
- Ranh giới dự án
  - Đường giao thông
  - Đường giao thông
  - Bãi nguyên liệu

- Ghi chú**
- Nhà bao che
  - Nhà ủ & tạo hình
  - Nhà than
  - Nhà xử lý nguyên liệu
  - Nhà sét
  - Nhà điều hành
  - Ông khói
  - Bể lọc SO3
  - Trạm biến áp 320KVA
  - Trạm biến áp 1800KVA
  - Nhà máy phát điện
  - Bãi chum nguyên liệu
  - Nhà bảo vệ
  - Cây xanh vườn hca
  - Cổng
  - Chỗ để xe
  - Trạm cân
  - Nhà vệ sinh
  - Bể & phòng máy ?CCC
  - Kho chứa chất thải nguy hại
  - Cầu rửa xe

TT	TÊN THIẾT BỊ
M1	MÂY CẤP LIỆU ĐẤT ĐỐI 1
M2	MÂY CẤP LIỆU ĐẤT ĐỐI 2
M3	MÂY CẤP LIỆU THAN
M4	MÂY CẤP LIỆU TRO GAY
M5	MÂY SÁNG LÔNG
M6	MÂY NHÁO CƯỜNG LỰC
M7	MÂY CÁN MÍN
M8	MÂY CẤP LIỆU
M9	MÂY ĐUN GẠCH
M10	NAM CHÂM HÚT SẮT

**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

**Chủ đầu tư:**

**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**ĐƠN THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:

**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 HEAVY INDUSTRIES SUPPLIER  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	Chủ trì	C.N.D.A	K.C.S
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG		NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	
TRẦN QUỐC HÙNG			

Tên bản vẽ:  
**MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

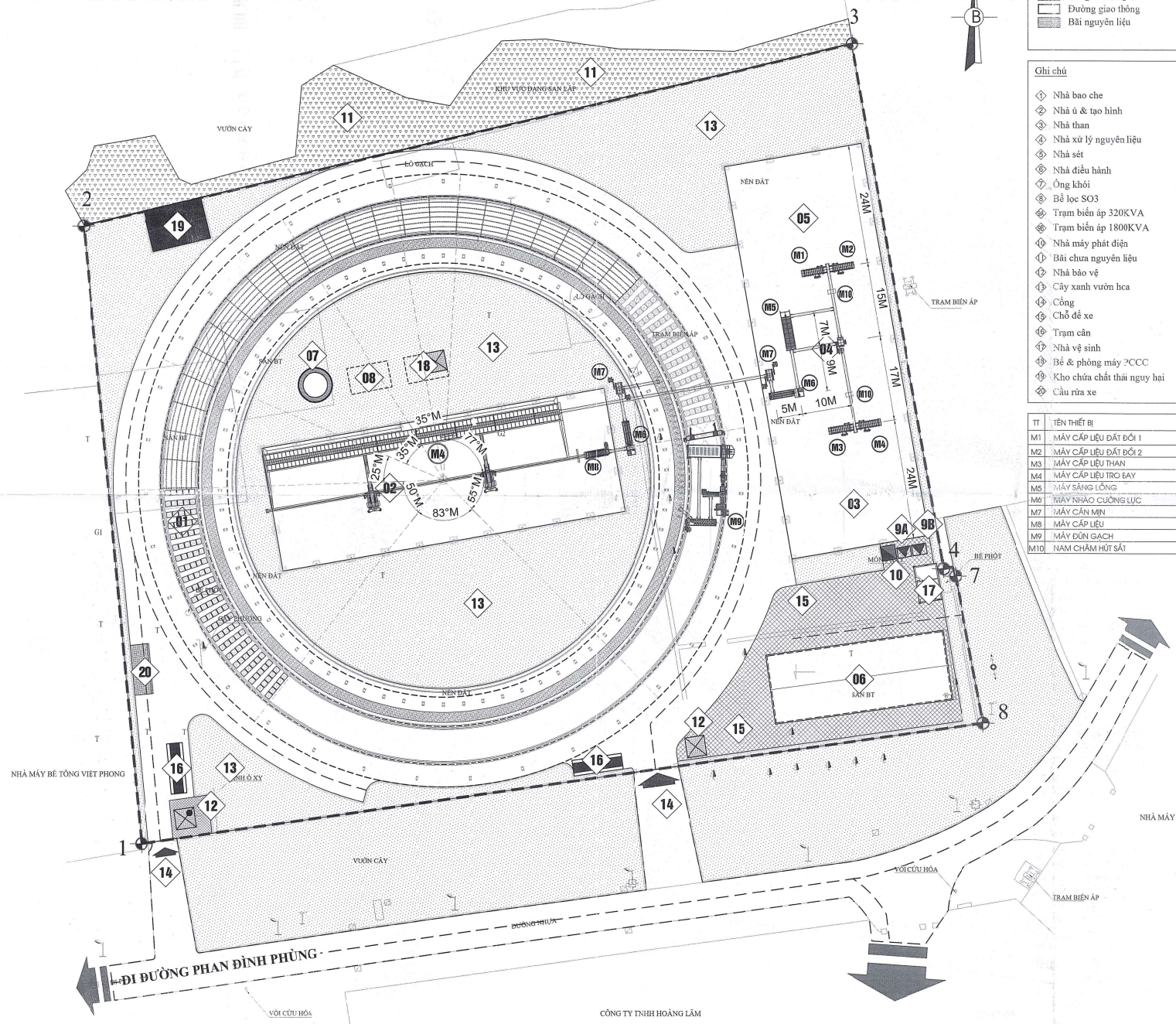
**GIÁM ĐỐC**

**GIÁM ĐỐC**  
 Bùi Quang Hùng

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1:500	TMB-09

# TỔNG MẶT BẰNG CÔNG NGHỆ

BÁT VƯỜN



**Ký hiệu**

[Symbol]	Ranh giới dự án
[Symbol]	Đất giao thông
[Symbol]	Đường giao thông
[Symbol]	Bãi nguyên liệu

- Ghi chú**
- ◇ Nhà bao che
  - ◇ Nhà ủ & tạo hình
  - ◇ Nhà than
  - ◇ Nhà xử lý nguyên liệu
  - ◇ Nhà sét
  - ◇ Nhà điều hành
  - ◇ Ông khói
  - ◇ Bể lọc SO3
  - ◇ Trạm biến áp 320KV
  - ◇ Trạm biến áp 1800KV
  - ◇ Nhà máy phát điện
  - ◇ Bãi chum nguyên liệu
  - ◇ Nhà bảo vệ
  - ◇ Cây xanh vườn hoa
  - ◇ Cổng
  - ◇ Chỗ để xe
  - ◇ Trạm cân
  - ◇ Nhà vệ sinh
  - ◇ Bể & phòng máy ?CCC
  - ◇ Kho chứa chất thải nguy hại
  - ◇ Cầu rửa xe

**Tên thiết bị**

M1	MÁY CẤP LIỆU ĐẤT ĐỎI 1
M2	MÁY CẤP LIỆU ĐẤT ĐỎI 2
M3	MÁY CẤP LIỆU THAN
M4	MÁY CẤP LIỆU TRO GAY
M5	MÁY SÁNG LÔNG
M6	MÁY NHAO CƯỜNG LỰC
M7	MÁY CÁN MÍN
M8	MÁY CẤP LIỆU
M9	MÁY ĐUN GẠCH
M10	NAM CHÂM HÚT SẮT

**GHI CHÚ:**

- Hệ tọa độ VN-2000
- Hệ cao độ nhà nước
- Kích thước bản vẽ là m, cao độ là mm

XUẤT BẢN		BẢN VẼ THAM CHIẾU	
LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

**Chủ đầu tư:**

**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**ĐƠN THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:

**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 HEAVY INDUSTRIES SUPPLIER  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>[Signature]</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>[Signature]</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>[Signature]</i>

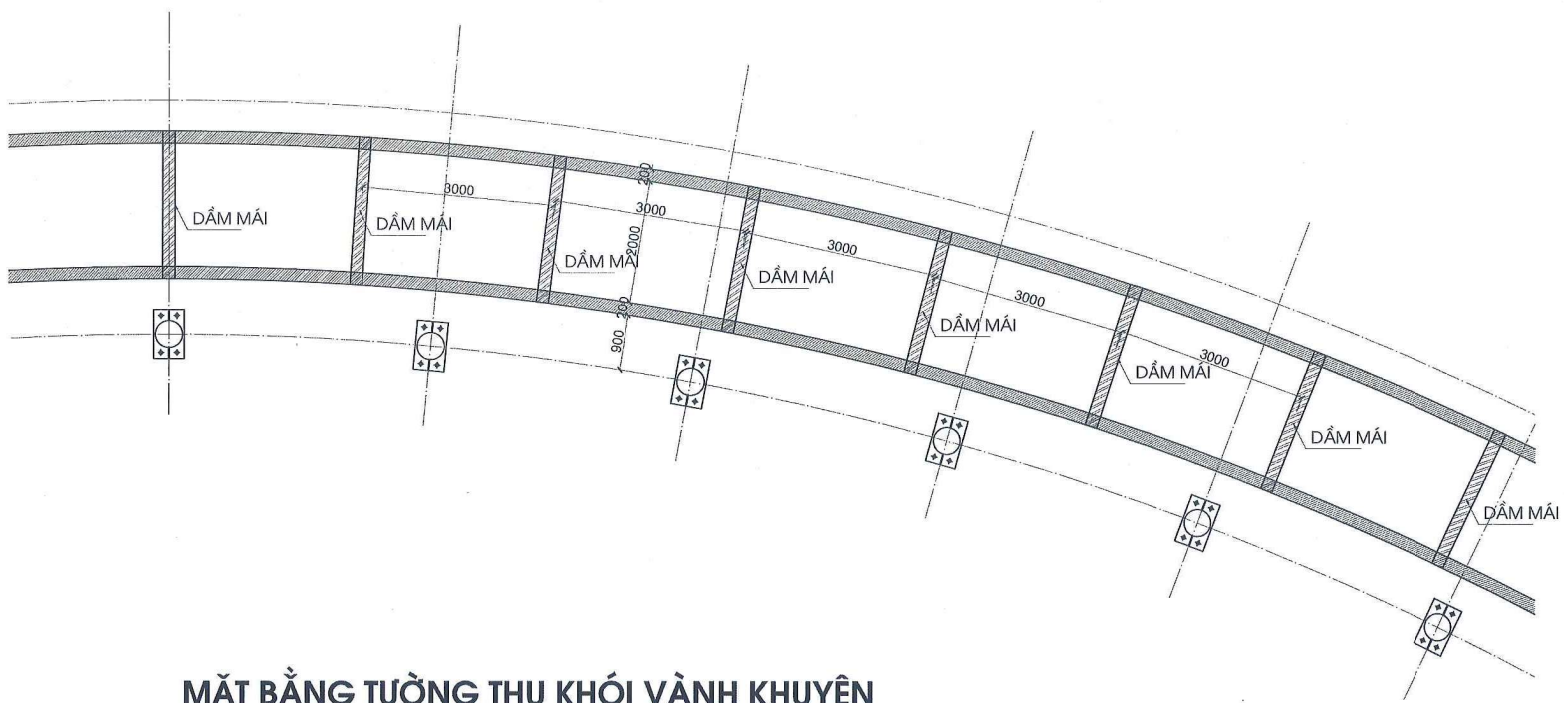
Tên bản vẽ:  
**TỔNG MẶT BẰNG CÔNG NGHỆ**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

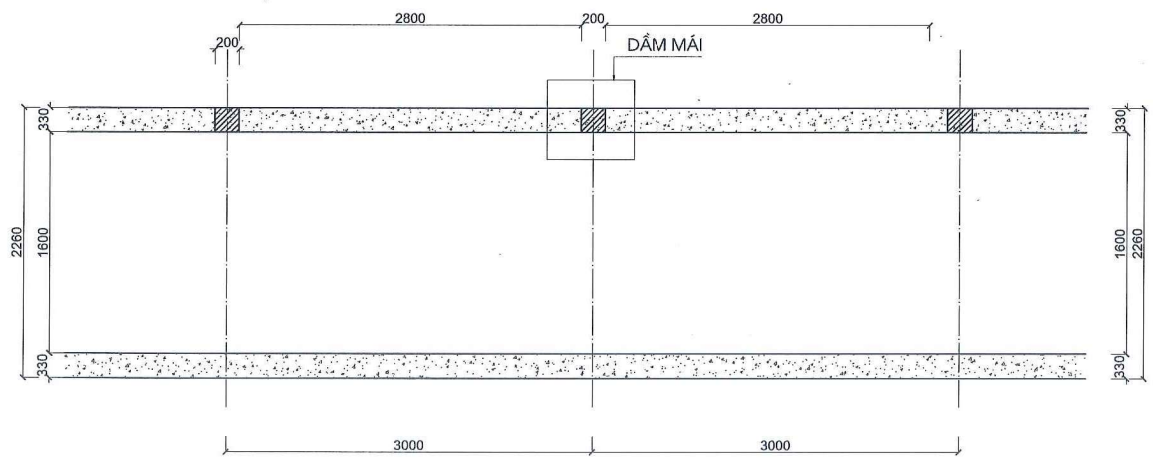
**GIÁM ĐỐC**

*[Signature]*  
 GIÁM ĐỐC  
 Bùi Quang Hải

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
	1:500	TMB-09



**MẶT BẰNG TƯỜNG THU KHÓI VÀNH KHUYÊN**



**MẶT CẮT TƯỜNG THU KHÓI VÀNH KHUYÊN**

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU		
LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GD THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>T.Q.H.</i>

Tên bản vẽ:

**MẶT BẰNG TƯỜNG THU KHÓI VÀNH KHUYÊN**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

GIÁM ĐỐC

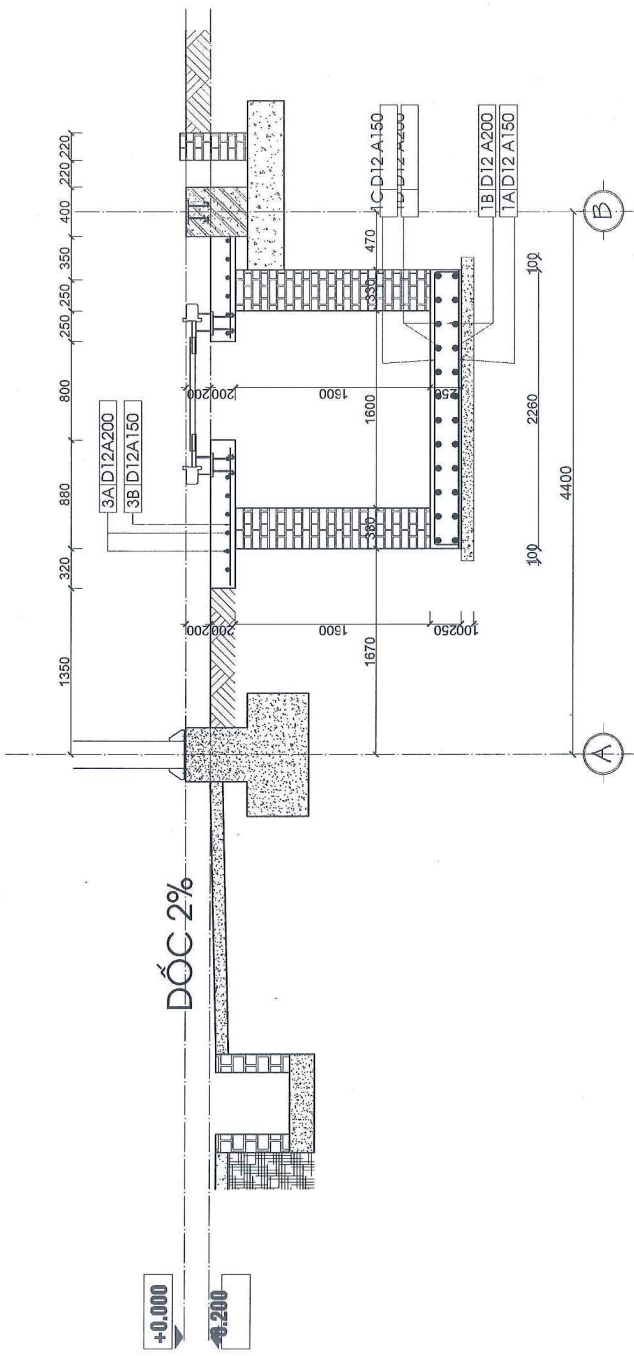
*[Handwritten Signature]*

GIÁM ĐỐC

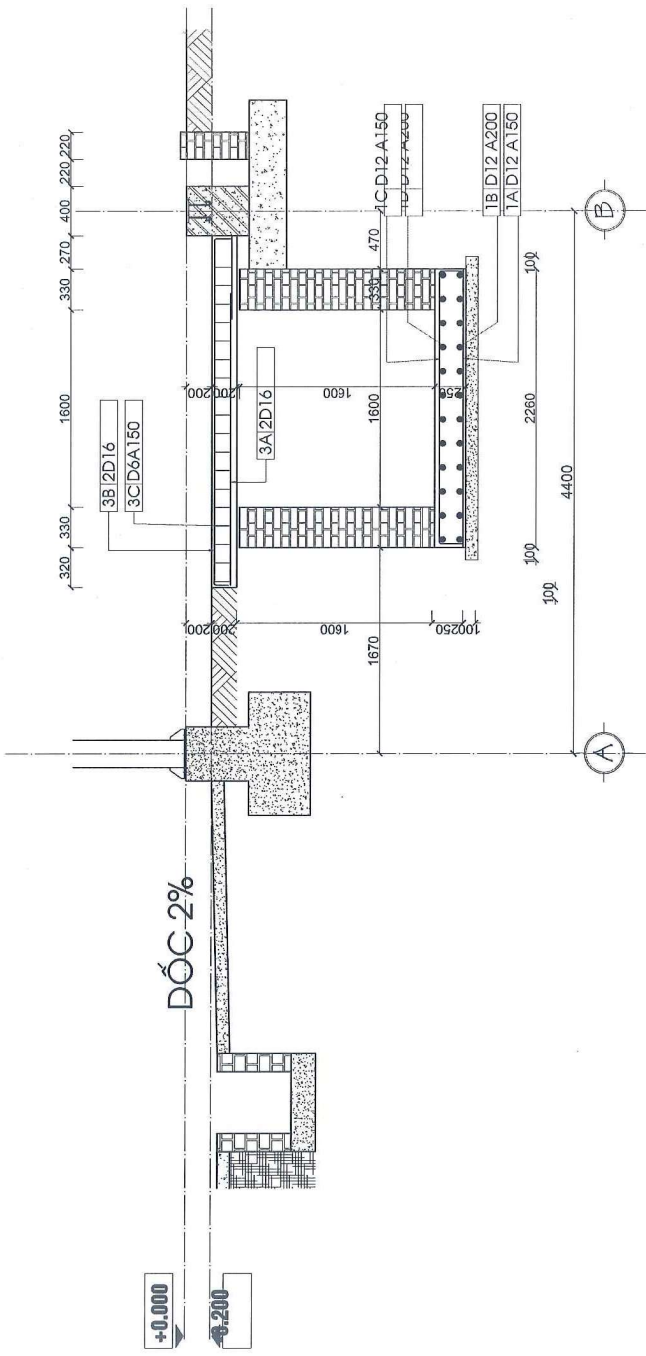
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-NBC-07





**MẶT CẮT MƯƠNG THU KHÓI VỊ TRÍ KHÔNG CÓ DẦM NGANG**  
( TL 1/40 )



**MẶT CẮT MƯƠNG THU KHÓI VỊ TRÍ CÓ DẦM NGANG**  
( TL 1/40 )

**GHI CHÚ:**

- MẶT CẮT THÂN LÒ: MẶT TRONG VÀ MẶT NGOÀI ĐƯỢC XÂY BẰNG GẠCH ĐẮC DÀY 220 MM CAO 820 MM.  
MONG ĐƯỢC THIẾT THỊ KẾ LÊN NẾU ĐẤT GIẢ ĐÌNH CÓ SỨC CHỊU TẢI QUY ĐỊNH R = 1KG/CM<sup>2</sup>.

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU	
LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		
LẦN 4		

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GD THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Trọng</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Trọng</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>Quốc Hùng</i>

Tên bản vẽ:

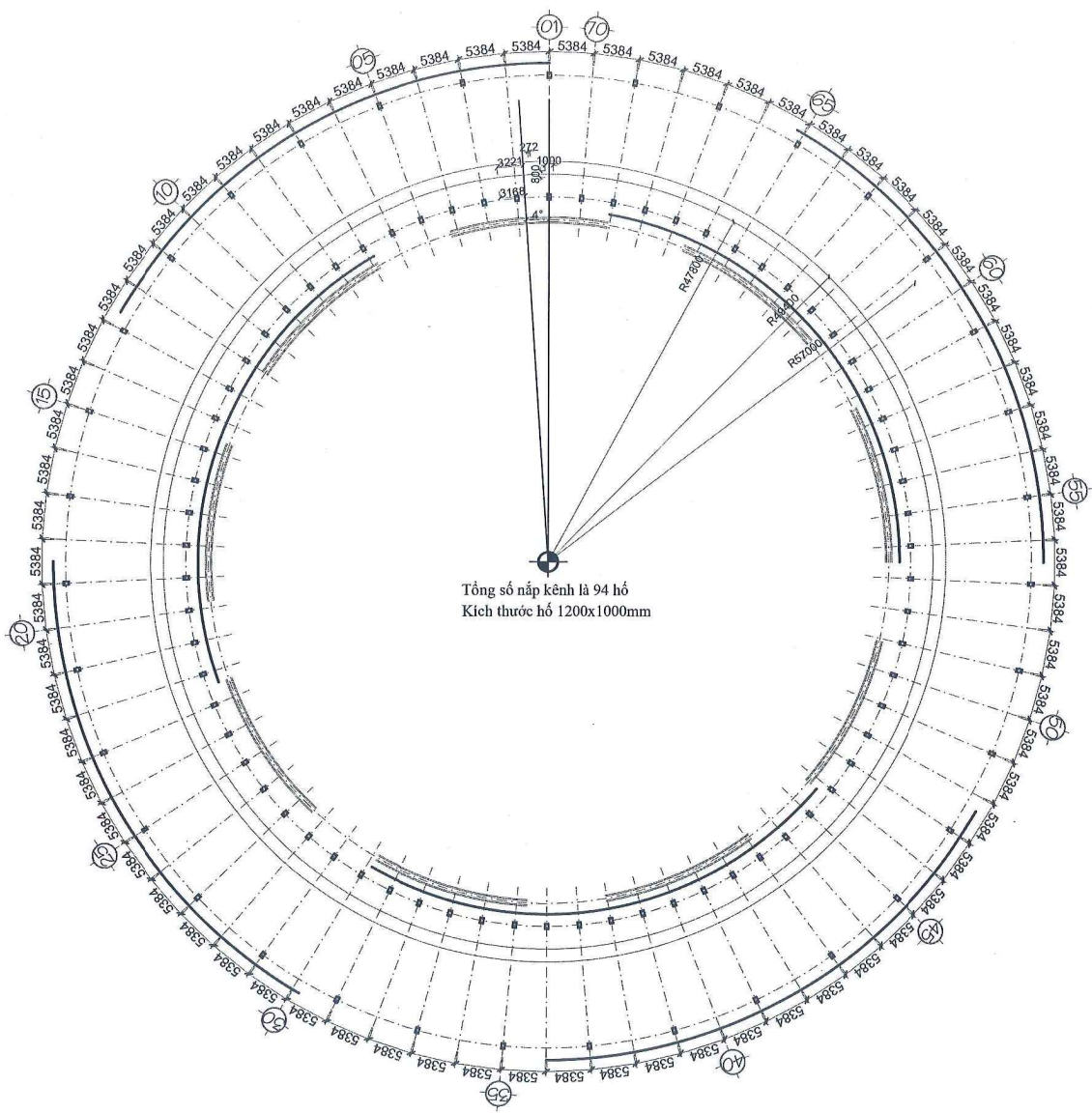
CHI TIẾT MƯƠNG THU KHÓI

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

GIÁM ĐỐC

*Bùi Quang Huy*  
GIÁM ĐỐC

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-NBC-09



MẶT BẰNG NẮP MƯƠNG THU KHỐI

MAI THANH 19.12.2025

GHI CHÚ:

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU		
LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GD THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	Chức vụ	Chữ ký
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG		<i>Đ.T.T</i>
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG		<i>Đ.T.T</i>
TRẦN QUỐC HÙNG		<i>T.Q.H</i>

Tên bản vẽ:

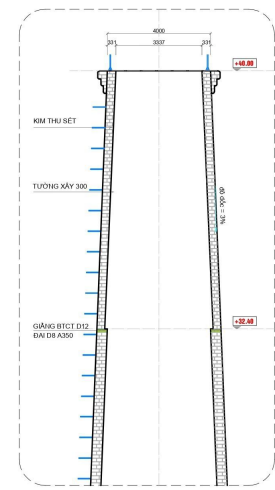
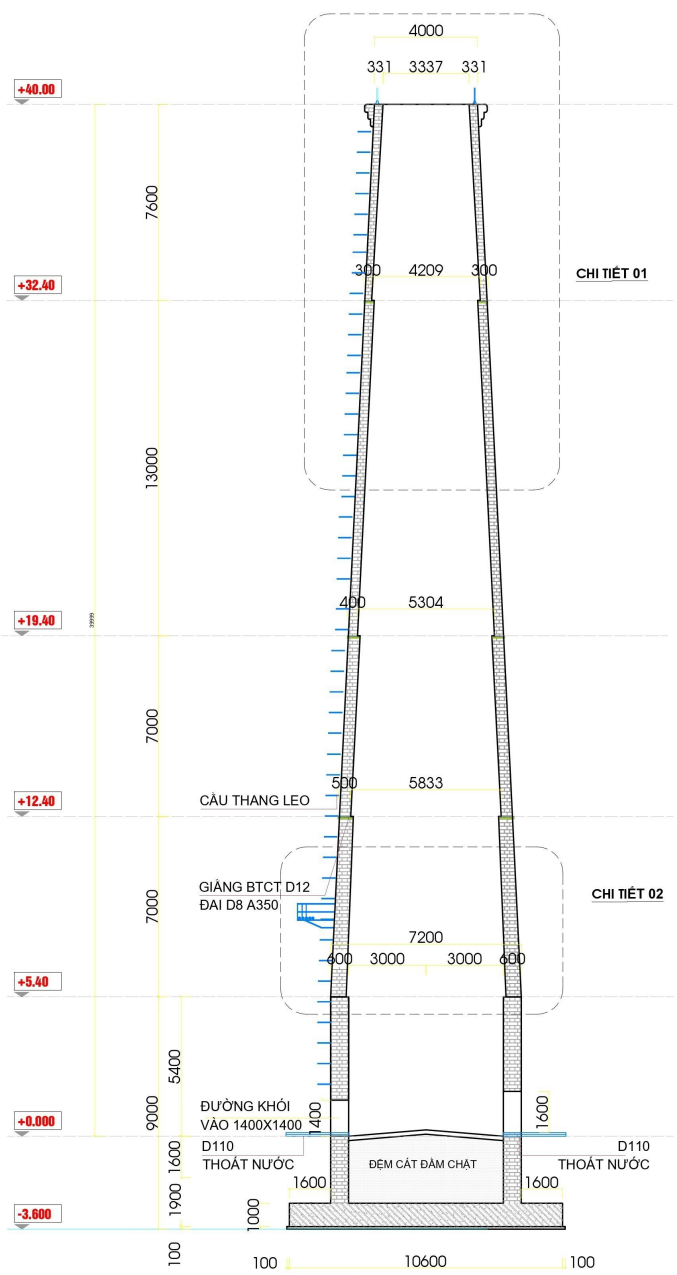
MẶT BẰNG NẮP MƯƠNG THU KHỐI

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

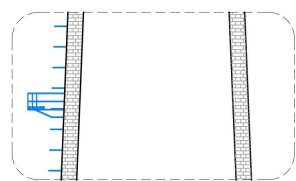
GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC  
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-NBC-10



CHI TIẾT 01



CHI TIẾT 02

GHI CHÚ:

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU		
LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GD THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>T.Q.H.</i>

Tên bản vẽ:

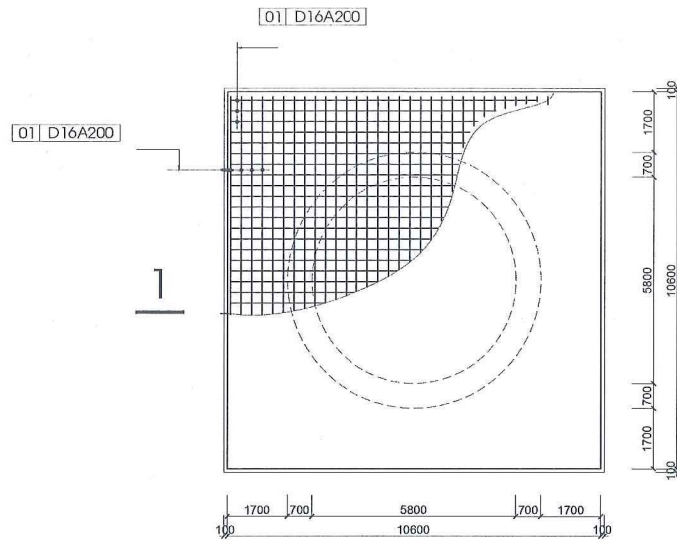
**ÔNG KHÓI**

Hà Nội, ngày..... tháng... năm 2025

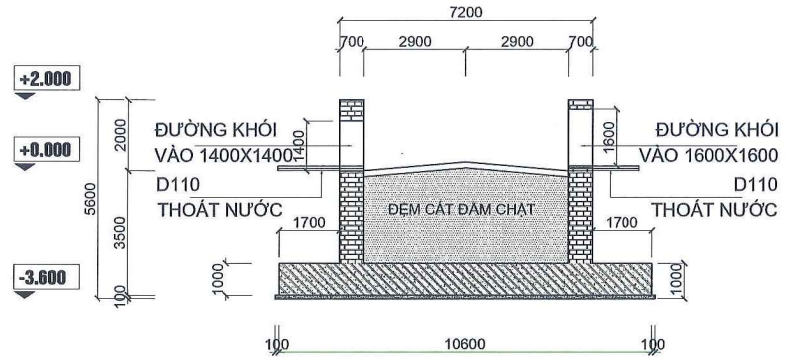
GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC  
*Bùi Quang Huy*

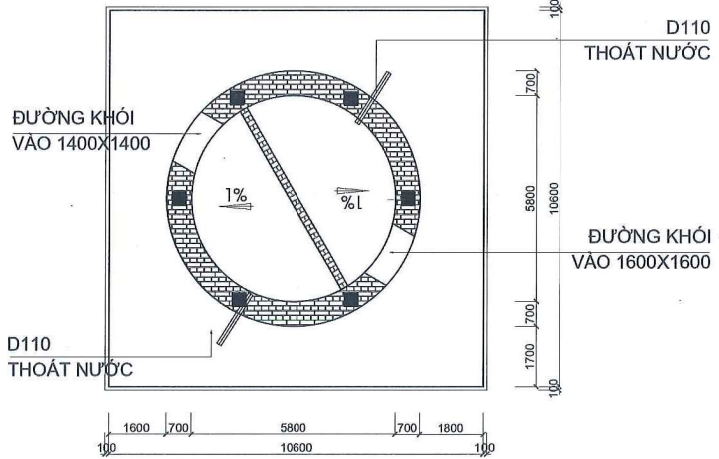
Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-OK-05



**MẶT BẰNG MÓNG**



**MẶT CẮT 1-1**



**MẶT CẮT 1-2**

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU		
LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

Chủ đầu tư:

**CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**ĐƠN THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:

**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>[Signature]</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>[Signature]</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>[Signature]</i>

Tên bản vẽ:  
**CHI TIẾT ĐỀ MÓNG ỐNG KHÍ**

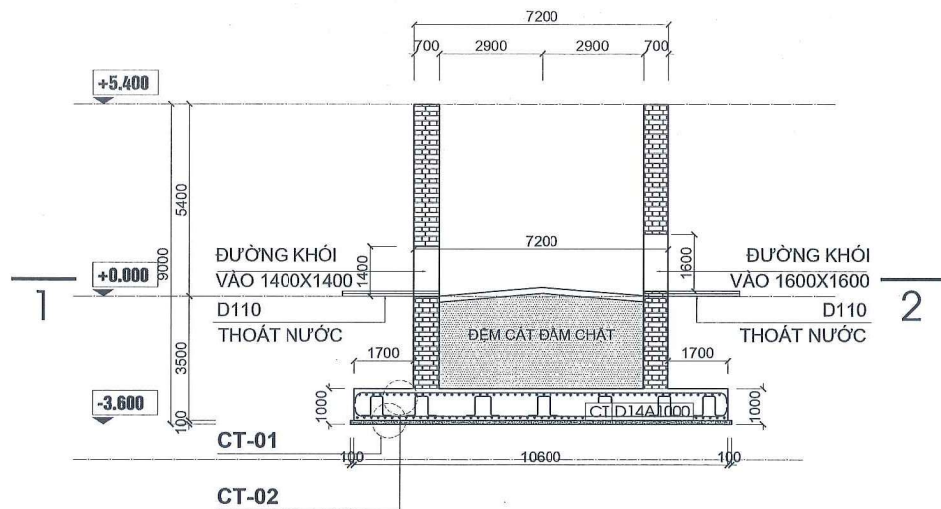
Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

GIÁM ĐỐC

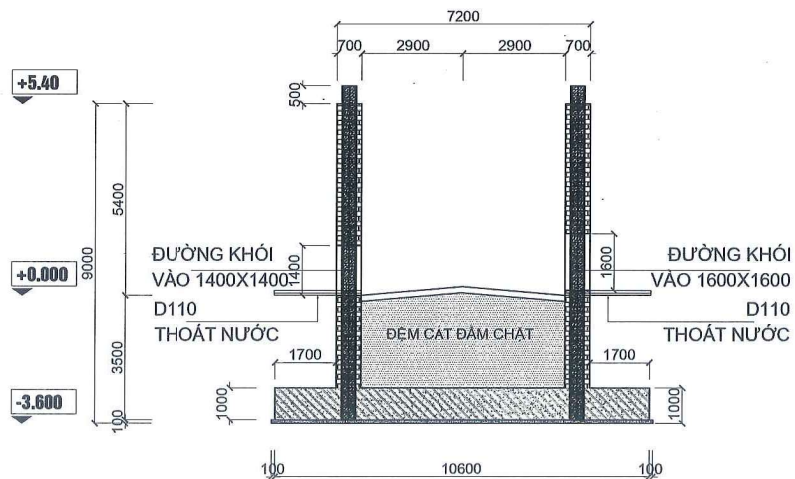
*[Signature]*

**GIÁM ĐỐC**  
*Bùi Quang Huy*

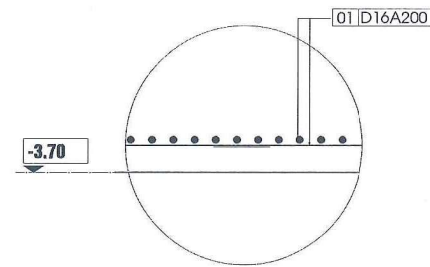
Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-OK-01



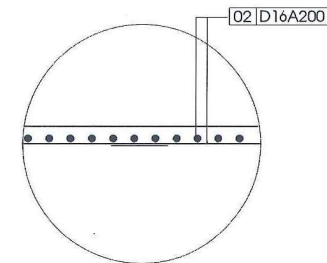
**CHI TIẾT THÉP BẢN MÓNG**



**MẶT CẮT 1-3**



**CHI TIẾT 1**



**CHI TIẾT 2**

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GĐ THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	Chức vụ	Chữ ký
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG		<i>[Signature]</i>
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG		<i>[Signature]</i>
TRẦN QUỐC HÙNG		<i>[Signature]</i>

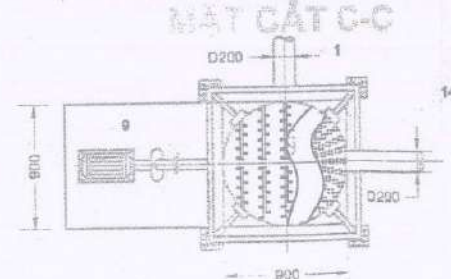
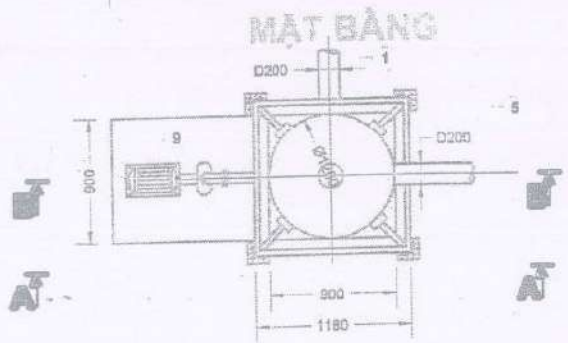
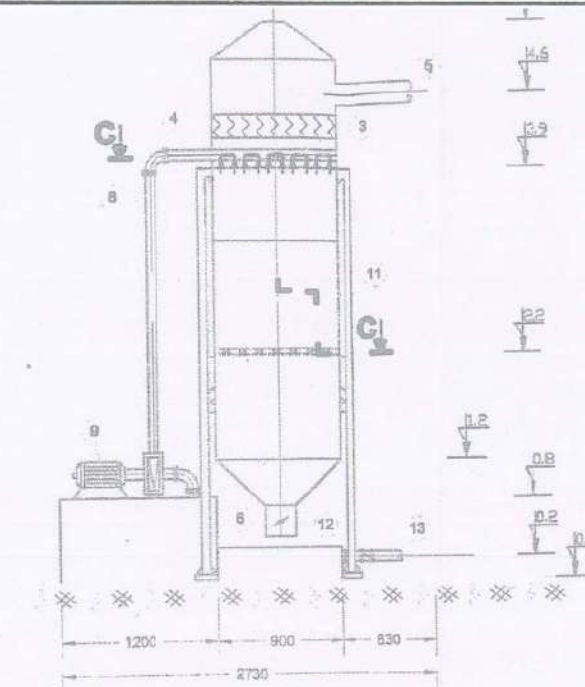
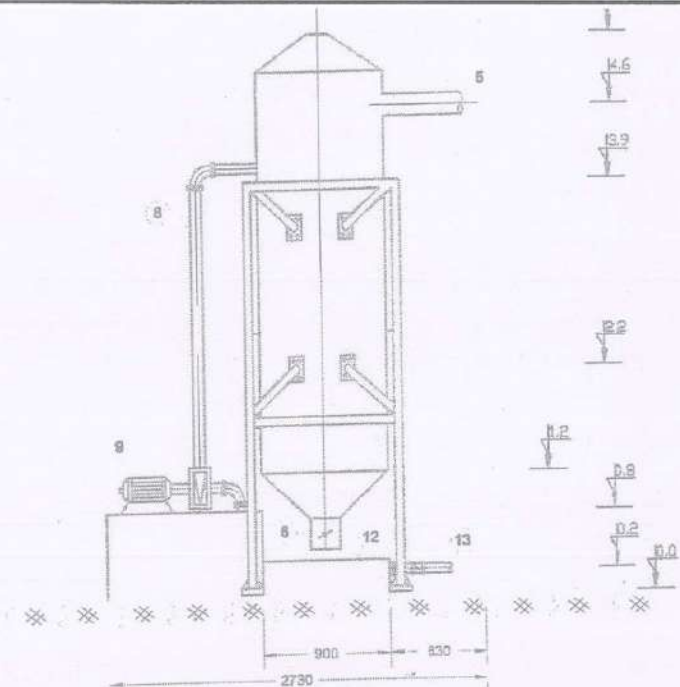
Tên bản vẽ:

CHI TIẾT ĐÈ MÓNG ỒNG KHÍ

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

GIÁM ĐỐC  
  
*[Signature]*  
 GIÁM ĐỐC  
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-OK-02



**CHÚ THÍCH SCRUBBER**

- 1 ống dẫn khí thải vào scrubber
- 2 đĩa đục lỗ
- 3 giàn ống phun
- 4 tấm chắn nước
- 5 ống dẫn khí ra khỏi scrubber
- 6 van xả nước
- 7 bể chứa dung dịch hấp thụ
- 8 ống dẫn nước phun
- 9 bơm
- 10 ống dẫn dung dịch vôi sữa tuần hoàn
- 11 vật liệu đệm (khâu sủ)
- 12 bể chứa nước chảy ra từ scrubber
- 13 ống dẫn nước tuần hoàn

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gebala Riverside,  
 số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	Chủ trì	Chủ trì
	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
	C.N.L.D.A NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
	K.C.S TRẦN QUỐC HÙNG	<i>T.Q.H.</i>

Tên bản vẽ:

**THÁP HẤP THỤ**

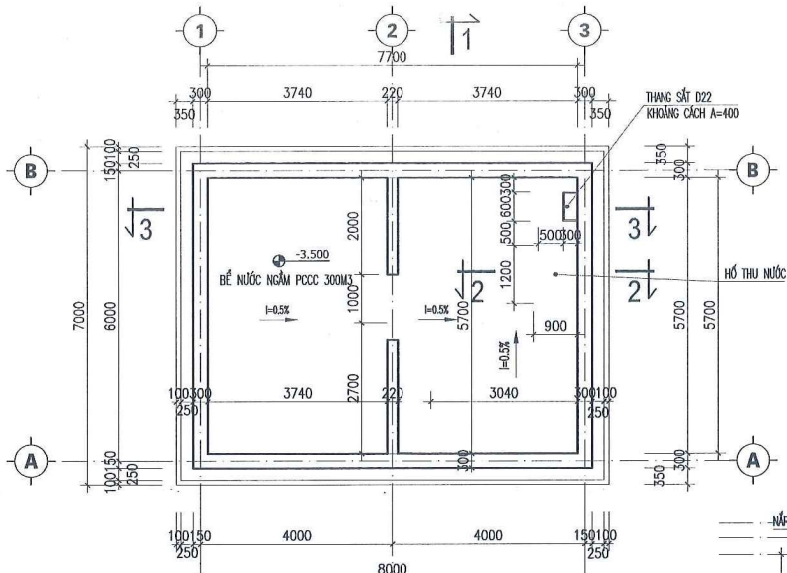
Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

GIÁM ĐỐC

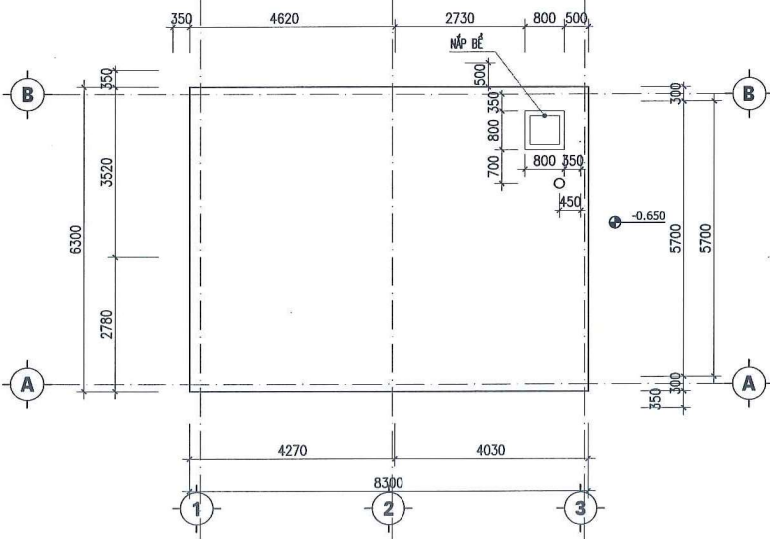


GIÁM ĐỐC  
*Bùi Quang Huy*

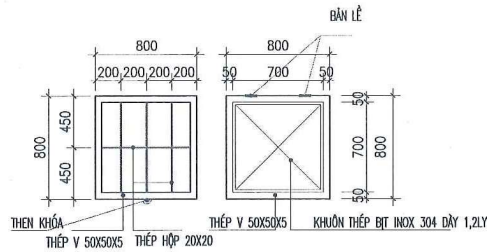
Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-OK-05



**MẶT BẰNG BÊ**



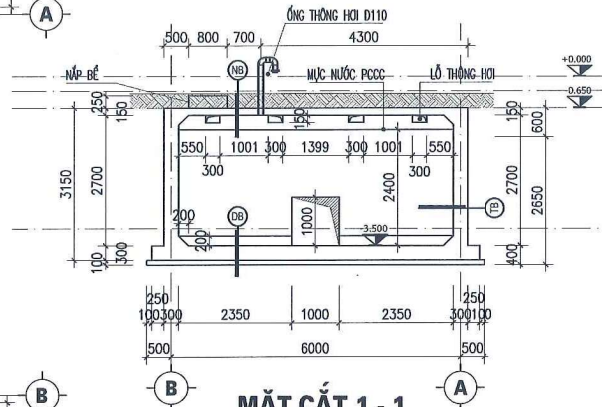
**MẶT BẰNG NẮP BÊ**



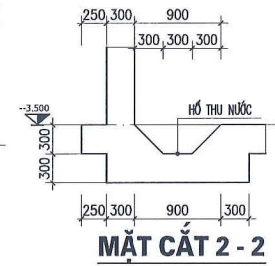
**NẮP BÊ**

- (NB)
- LĂNG VỎA XI MẮC 75 DÀY TRUNG BÌNH 30 TẠO PHẪNG
  - QUÉT PHỤ GIA CHỐNG THẤM CỐC XI 3 NƯỚC
  - MẶT BÊ BỊT ĐỘ TỰ CHỖ
  - TRÁT VỎA XI MẮC 75 DÀY 15

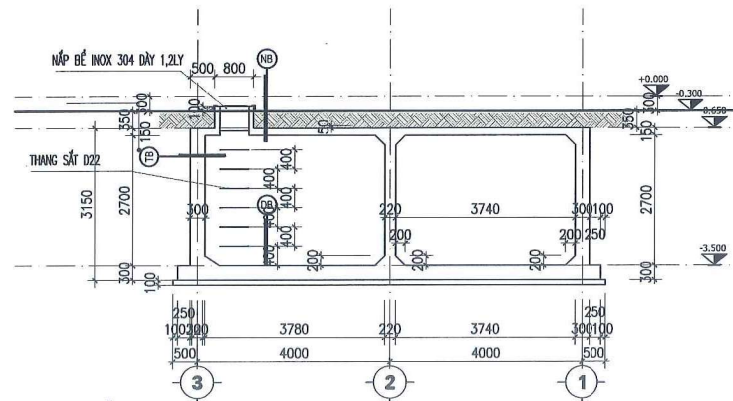
- (DB)
- LĂNG VỎA XI MẮC 75 ĐÁNH BÓNG
  - LĂNG VỎA XI MẮC 50 DÀY 30 VỀ PHÍA RÓN BÊ
  - QUÉT PHỤ GIA CHỐNG THẤM CỐC XI 3 NƯỚC
  - LỚP BỊT ĐỘ TỰ CHỖ ĐÁY BÊ NGẦM NƯỚC
  - LỚP BÊ LÍT M100 DÀY 100
  - LỚP ĐẤT TỰ NHIÊN



**MẶT CẮT 1-1**



**MẶT CẮT 2-2**



**MẶT CẮT 3-3**

**GIẢI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN      BẢN VẼ THAM CHIẾU

LẦN 1		
LẦN 2		
LẦN 3		
LẦN 4		

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GD THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Thư</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Thư</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>Thư</i>

Tên bản vẽ:

**MẶT BẰNG BÊ**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

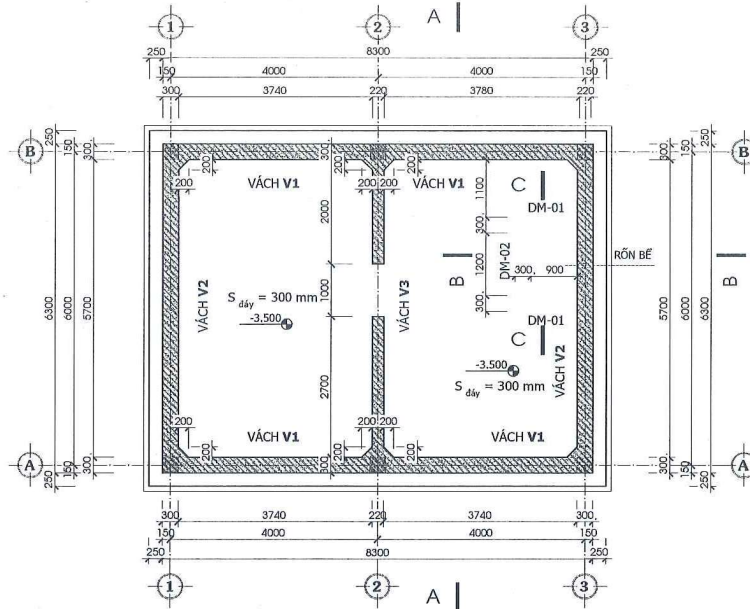
GIÁM ĐỐC



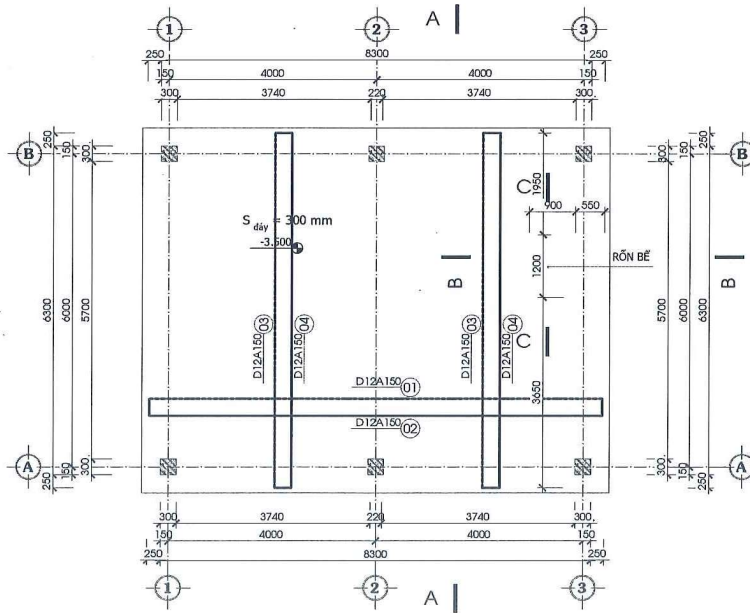
GIÁM ĐỐC

*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-KTBK-01



**MẶT BẰNG KẾT CẤU ĐÁY BÊ**  
SCALE : 1/100



**MẶT BẰNG THÉP ĐÁY BÊ**  
SCALE : 1/100

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU		
LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GD THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	Chức vụ	Chữ ký
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	Chủ trì	<i>[Signature]</i>
NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	C.N.D.A	<i>[Signature]</i>
TRẦN QUỐC HÙNG	K.C.S	<i>[Signature]</i>

Tên bản vẽ:

**MẶT BẰNG MÓNG**

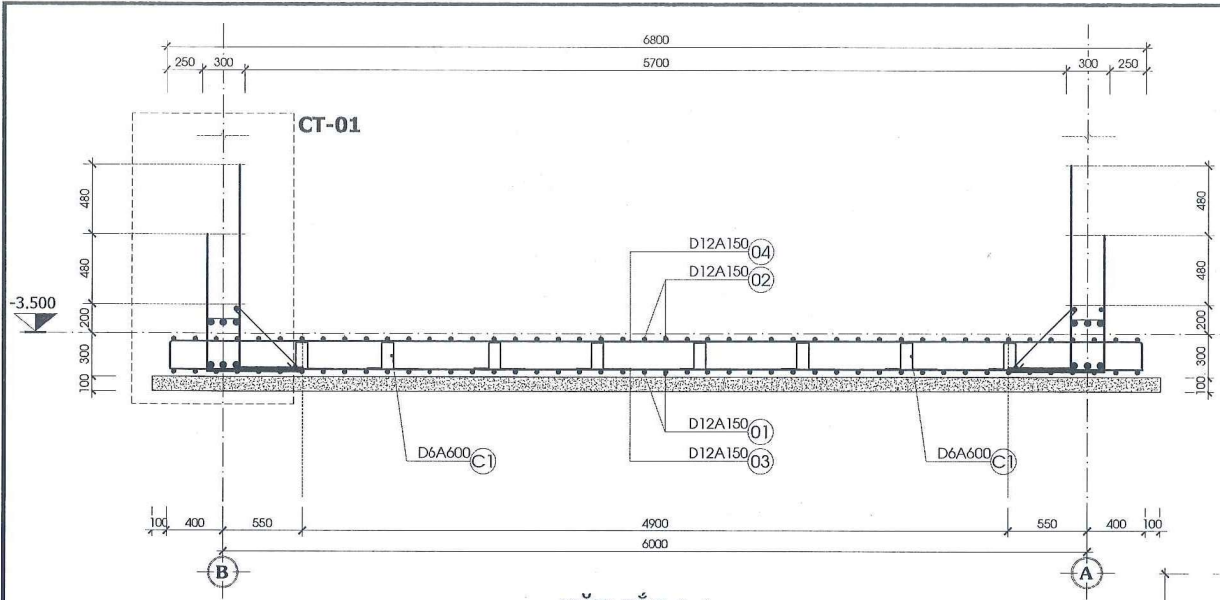
Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

GIÁM ĐỐC



GIÁM ĐỐC  
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-KCBK-01

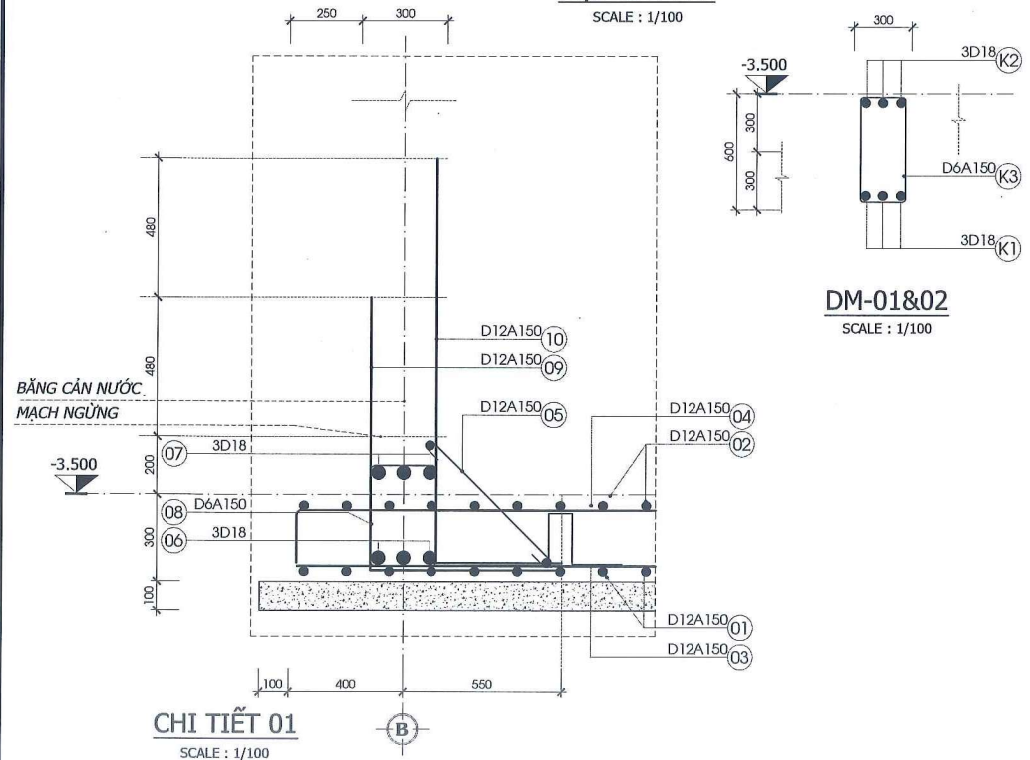


**GHI CHÚ:**

- \* BÊ TÔNG MẮC 250#, ĐÁ 1X2
- \* CỐT THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi < 10$  DÙNG LOẠI THÉP CB240-T
- \* CỐT THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi \geq 10$  DÙNG LOẠI THÉP CB300-V
- \* NEO, UỐN NỐI CỐT THÉP THEC TC HIỆN HÀNH(LN>=40D)
- \* KHI THI CÔNG CẦN KẾT HỢP CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN

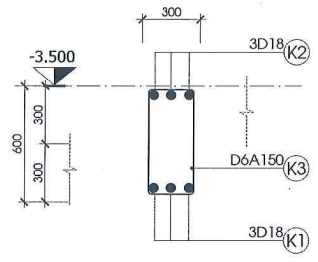
**MẶT CẮT A-A**

SCALE : 1/100



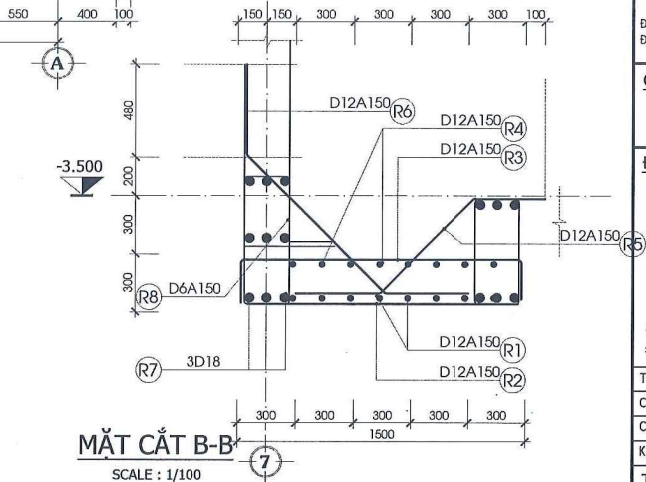
**DM-01&02**

SCALE : 1/100



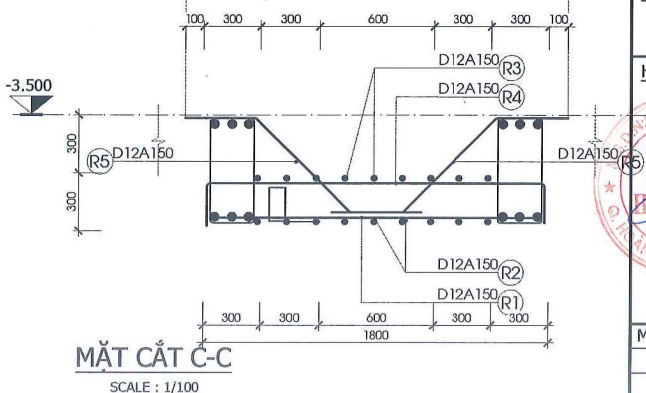
**MẶT CẮT B-B**

SCALE : 1/100



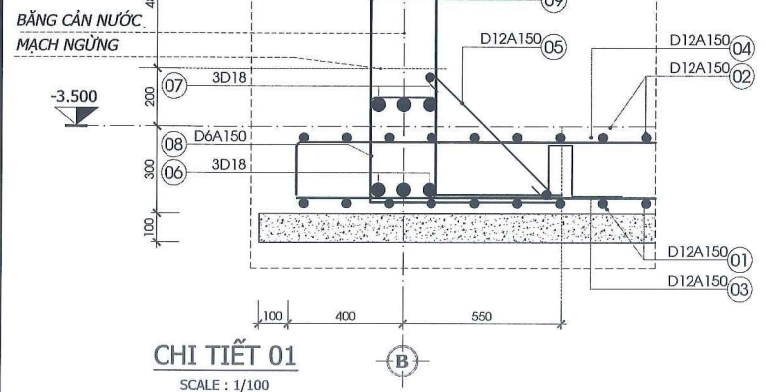
**MẶT CẮT C-C**

SCALE : 1/100



**CHI TIẾT 01**

SCALE : 1/100



**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị

Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị

Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GĐ THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện	Chủ trì	C.N.D.A	K.C.S
	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	TRẦN QUỐC HÙNG

Tên bản vẽ:

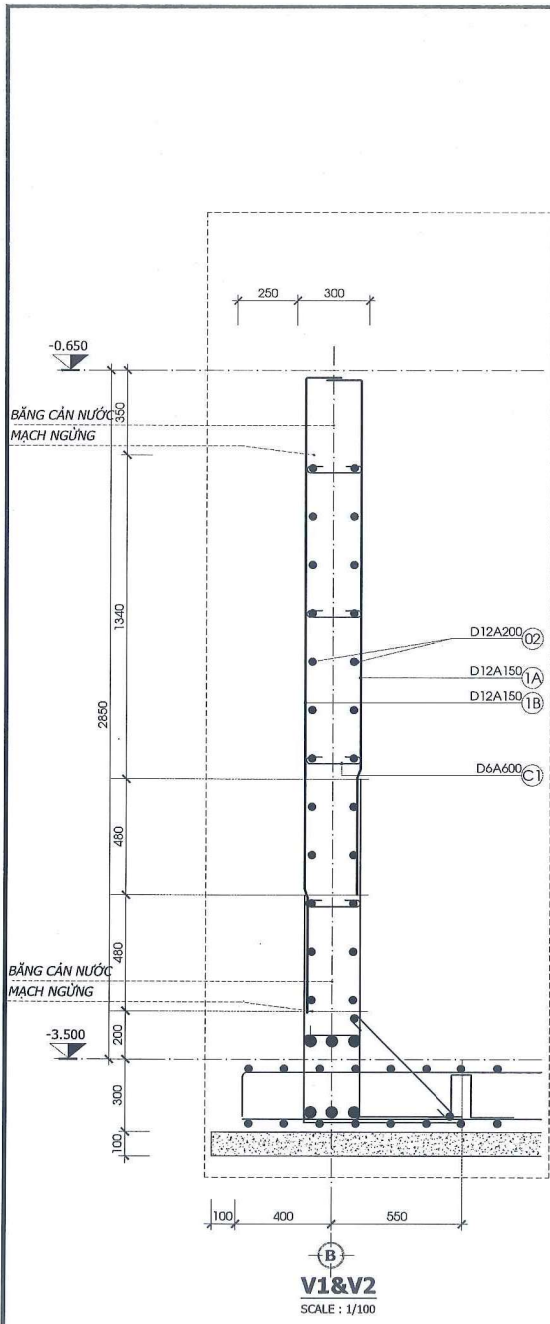
CHI TIẾT MÓNG

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

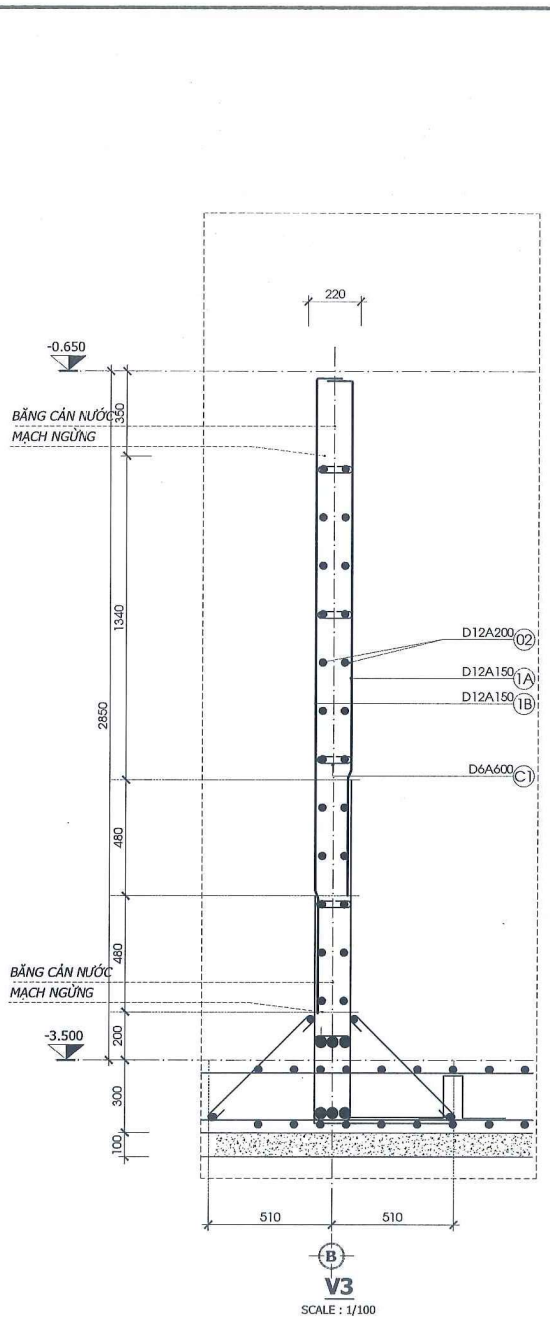
GIÁM ĐỐC



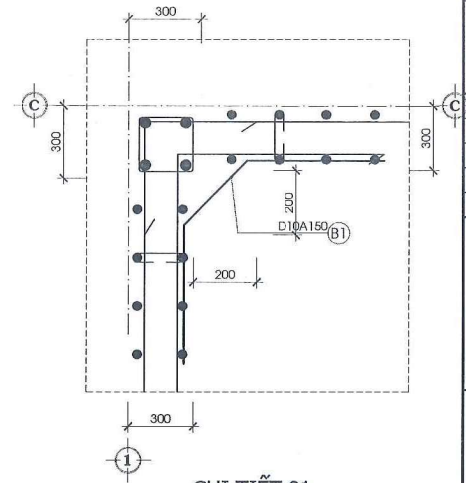
Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-KCBK-02



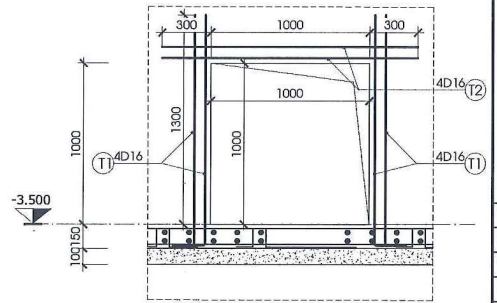
**V1&V2**  
SCALE : 1/100



**V3**  
SCALE : 1/100



**CHI TIẾT 01**  
**GIA CƯỜNG GÓC**  
SL : 24  
SCALE : 1/100



**CHI TIẾT**  
**GIA CƯỜNG LỖ MỖ DƯỚI**  
**TẠI VÁCH V3**  
SL : 05 CK

- GHI CHÚ:**
- BÊ TÔNG MẮC 250#, ĐÁ 1X2
  - CỐT THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi < 10$  DÙNG LOẠI THÉP CR240-T
  - CỐT THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi \geq 10$  DÙNG LOẠI THÉP CB300-V
  - NEO, UỐN MỎI CỐT THÉP THEO TÀI HIỆN HÀNH (LMS=400)
  - KHI THI CÔNG CẦN KẾT HỢP CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU
LẦN 1	
LẦN 2	
LẦN 3	
LẦN 4	



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**Công trình:**  
Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH  
Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**  
**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:

**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside, số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>T.Q.H</i>

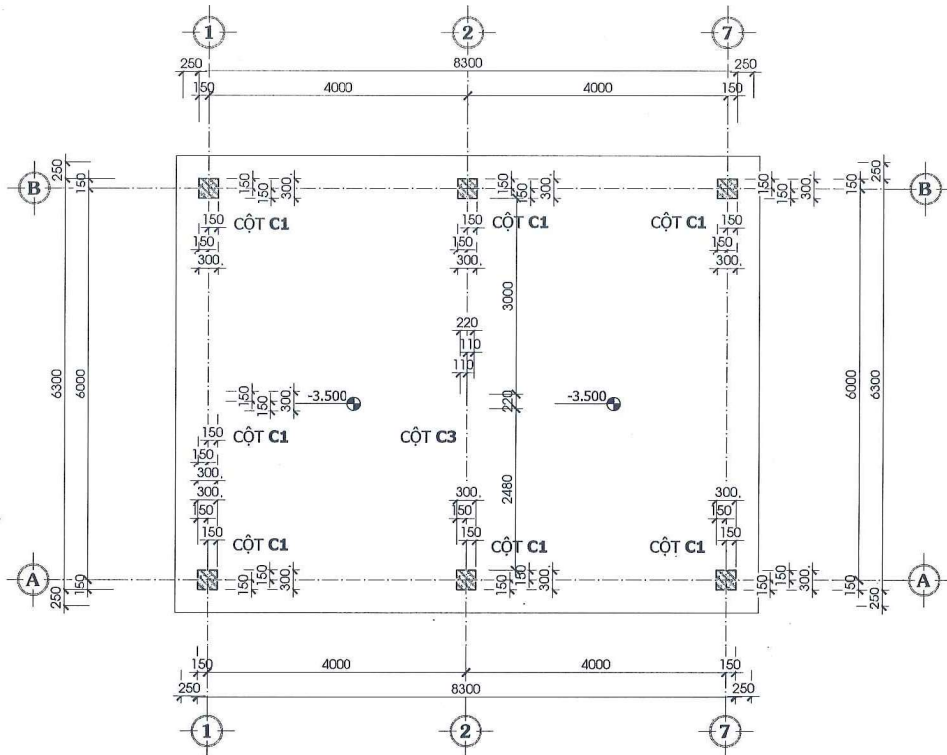
Tên bản vẽ:  
**CHI TIẾT VÁCH**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC  
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-KCBK-03



**MẶT BẰNG CỘT TẠI VÁCH BÊ**

SCALE : 1/100

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN      BẢN VẼ THAM CHIẾU

LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

**GD THỰC HIỆN:**

**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>T.Q.H.</i>

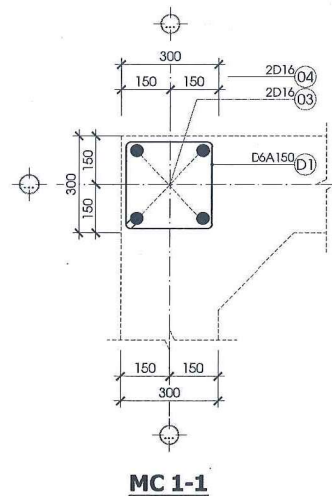
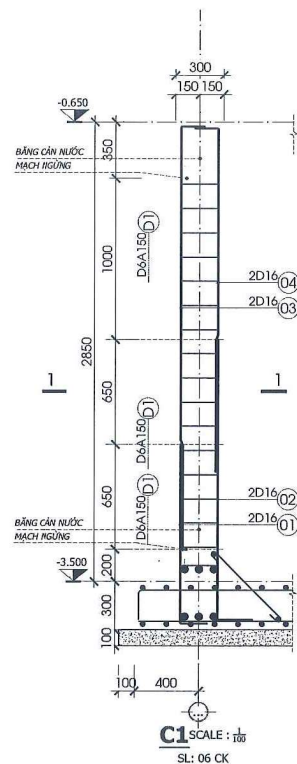
Tên bản vẽ:

**MẶT BẰNG CỘT VÁCH**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

GIÁM ĐỐC  
  
*Bùi Quang Huy*  
 GIÁM ĐỐC

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-KCBK-04



**GHI CHÚ:**

- \* BÊ TÔNG MÁC 250#, ĐÁ 1X2
- \* CỐT THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi < 10$  DÙNG LOẠI THÉP CB240-T
- \* CỐT THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi > 10$  DÙNG LOẠI THÉP CB300-V
- \* NEO, UỐN NỐI CỐT THÉP THEO TC HIỆN HÀNH(LN>=40D)
- \* KHI THI CÔNG CẦN KẾT HỢP CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN

**GHI CHÚ:**

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN      BẢN VẼ THAM CHIẾU

LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:

Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đồng Thuận, tỉnh Quảng Trị  
Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GĐ THỰC HIỆN:

**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Trọng</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Trọng</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>Quốc Hùng</i>

Tên bản vẽ:

**CHI TIẾT CỘT VÁCH**

Hà Nội, ngày..... tháng.... năm 2025

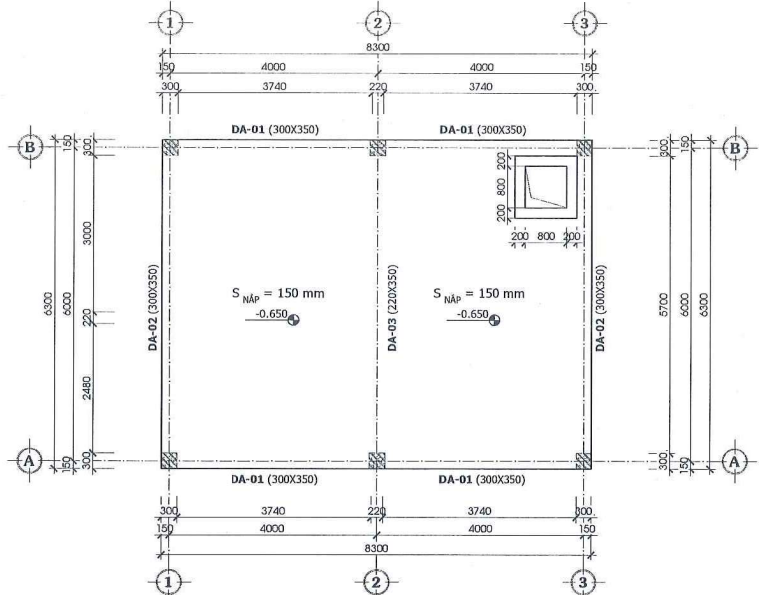
GIÁM ĐỐC



GIÁM ĐỐC

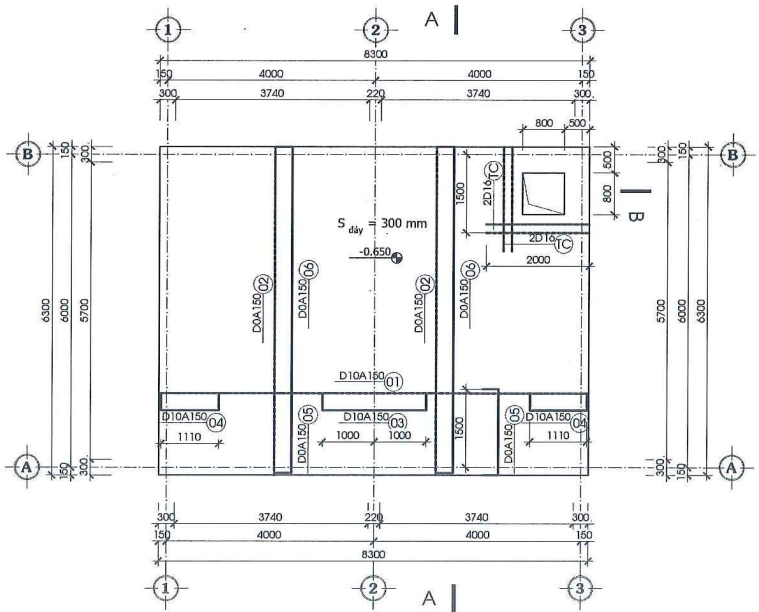
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-KCBK-05



MẶT BẰNG KẾT CẤU NÁP BÊ

SCALE : 1/100



MẶT BẰNG THÉP NÁP BÊ

SCALE : 1/100

GHI CHÚ:

- Kích thước bản vẽ là mm

XUẤT BẢN	BẢN VẼ THAM CHIẾU		
LẦN 1			
LẦN 2			
LẦN 3			
LẦN 4			

Chủ đầu tư:



**CÔNG TY CP MAI THANH GROUP**  
 Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

Công trình:  
 Nhà Máy Gạch Công Nghệ Cao MAI THANH

Địa chỉ: Khu công nghiệp Tây Bắc, P. Đông Thuận, tỉnh Quảng Trị  
 Điện thoại: 0945.291.834 / Fax:

GD THỰC HIỆN:  
**BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

Đơn vị thiết kế:



**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**  
 Địa chỉ: CT3-3-10, Tầng 3, Tòa nhà CT3 Gelexia Riverside,  
 số 885 Tam Trinh, Phường Hoàng Mai, TP Hà Nội

Thực hiện		
Chủ trì	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
C.N.D.A	NGUYỄN ĐÌNH TRỌNG	<i>Đ.T.</i>
K.C.S	TRẦN QUỐC HÙNG	<i>T.Q.H.</i>

Tên bản vẽ:  
**MẶT BẰNG NÁP BÊ**

Hà Nội, ngày..... tháng..... năm 2025

GIÁM ĐỐC

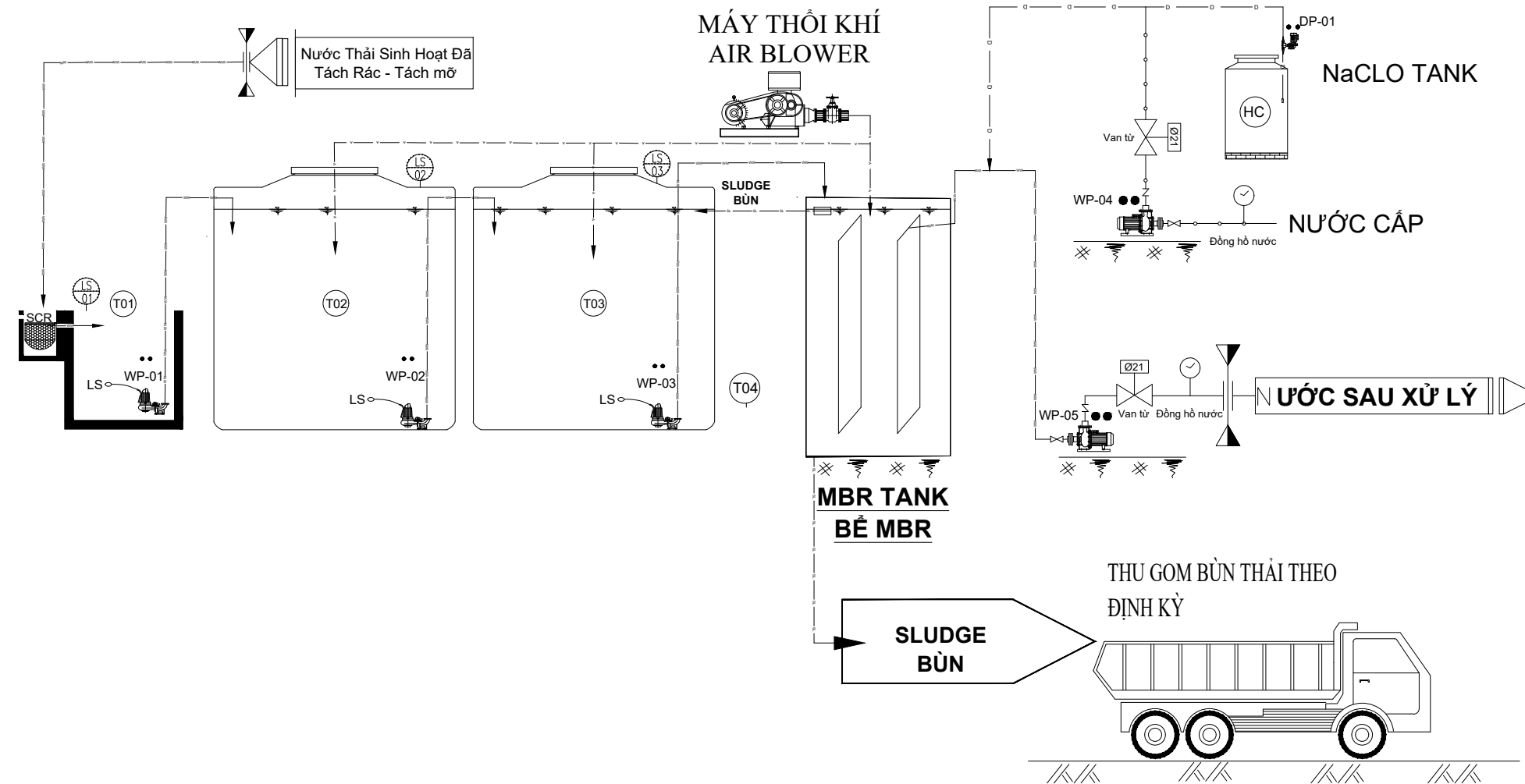


**CÔNG TY CỔ PHẦN HIS GROUP**

GIÁM ĐỐC  
*Bùi Quang Huy*

Mã số dự án	Tỉ lệ	Bản vẽ số
		KT-KCBK-06

# SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM



STT	KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG	SỐ LƯỢNG	STT	KÝ HIỆU	VIẾT TẮT CỦA	GHI CHÚ
01	T01	BỂ THU GOM NTSH	01	01	SCR	SCREEN	SÔNG CHẮN RÁC
02	T02	BỂ ANOXIC	01	02	WP	WATER PUMP	BƠM NƯỚC THẢI
03	T03	BỂ AEROTANK	01	03	AB	AIR BLOWER	MÁY THỔI KHÍ
04	HC	BÓN HÓA CHẤT	01	04	LS	LEVLE SWITCH	PHẠO MỨC NƯỚC
05	T04	MODULE MBR	01	05	DP	DOXING PUMP	BƠM ĐỊNH LƯỢNG

— — — — —	ĐƯỜNG NƯỚC THẢI	<b>CONTRACTOR'S SCOPE</b> (TRÁCH NHIỆM NHÀ THẦU)
— A — A —	ĐƯỜNG CẤP KHÍ	
— SL — SL —	ĐƯỜNG DẪN BÙN	
— D — D —	ĐƯỜNG HÓA CHẤT	
— O — O —	ĐƯỜNG NƯỚC CẤP	

**CHỦ ĐẦU TƯ**  
Investor

CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP

KCN Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

**HIỆU CHỈNH VÀ PHÁT HÀNH NGÀY**  
Revision and Completion Date

A		
B		
C		
D		

**MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH**  
Used for

THAM KHẢO	<input type="checkbox"/>	REFERENCE
THIẾT KẾ SƠ BỘ	<input checked="" type="checkbox"/>	PRELIMINARY
TRÌNH DUYỆT	<input type="checkbox"/>	YOUR APPROVAL
HIỆU CHỈNH	<input type="checkbox"/>	REVISED
THI CÔNG	<input type="checkbox"/>	CONSTRUCTION
HOÀN CÔNG	<input type="checkbox"/>	AS-BUILT

**ĐƠN VỊ THỰC HIỆN**  
CONTRACTOR

CTY CP NĂNG LƯỢNG WEME

124/1 Lý Thường Kiệt, Gò Vấp, TpHCM  
Tel: 0968 747 145 - 0906 653 007

Giám Đốc (Director)

**PHẠM MINH TUẤN**

QLKT (Checked by)

**KS. PHẠM MINH TUẤN**

THIẾT KẾ (Designed by)

VẼ (Drawing by)

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Name)

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI  
SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM

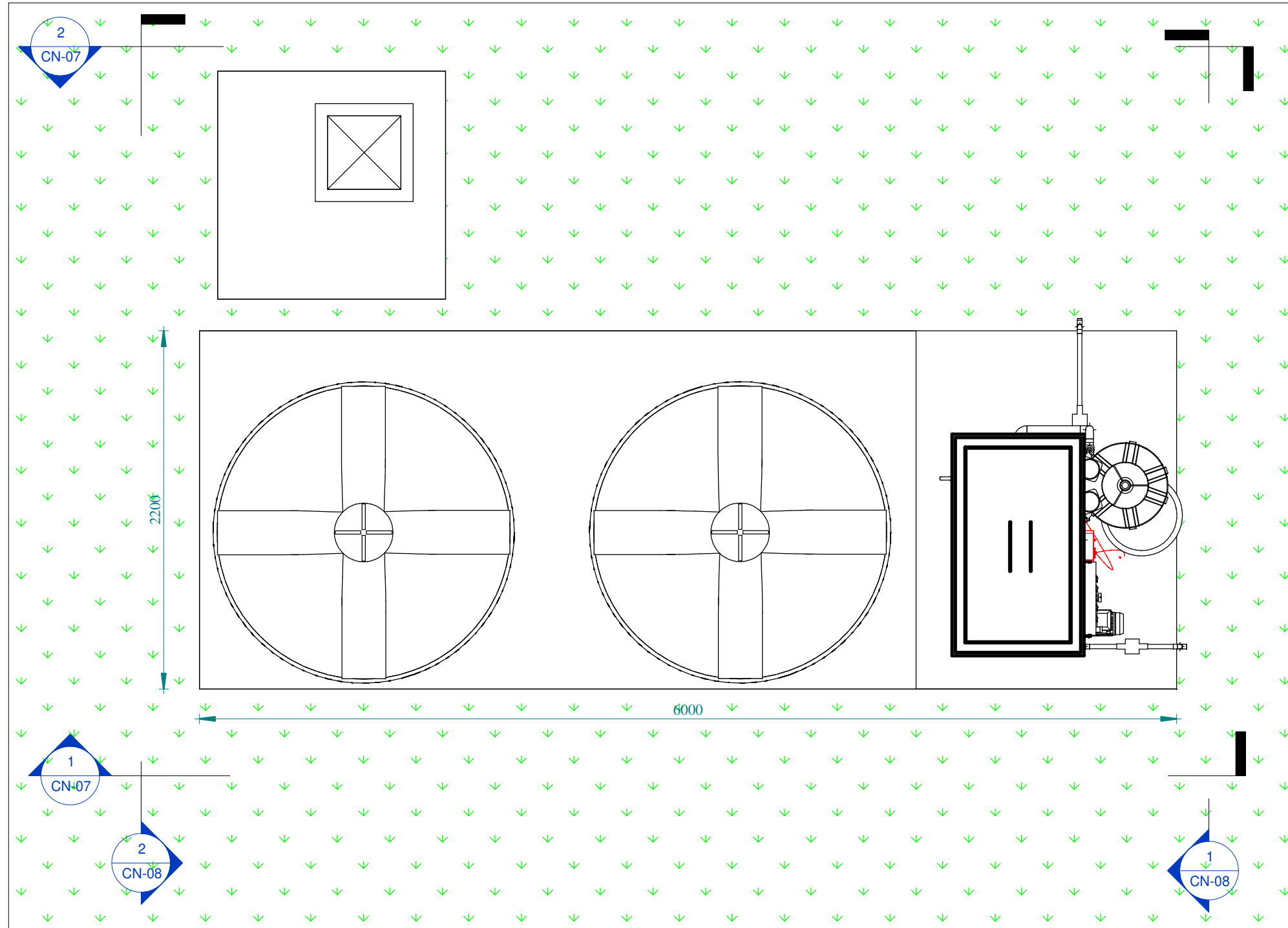
ĐỊA ĐIỂM (Location)

Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

**SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ**

NGÀY HOÀN THÀNH (Completion Date)	KÝ HIỆU BẢN VẼ (Drawing No.)
11/2025	
	HIỆU CHỈNH (Revision)



**1 MẶT BẰNG HỆ THỐNG**  
1 : 30

HIỆU CHỈNH VÀ PHÁT HÀNH NGÀY  
Revision and Completion Date

A			
B			
C			
D			

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH  
Used for

THAM KHẢO	<input type="checkbox"/>	REFERENCE
THIẾT KẾ SƠ BỘ	<input checked="" type="checkbox"/>	PRELIMINARY
TRÌNH DUYỆT	<input type="checkbox"/>	YOUR APPROVAL
HIỆU CHỈNH	<input type="checkbox"/>	REVISED
THI CÔNG	<input type="checkbox"/>	CONSTRUCTION
HOÀN CÔNG	<input type="checkbox"/>	AS-BUILT

DỰ ÁN  
(project)

CUNG CẤP LẮP ĐẶT MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM  
Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

CHỦ ĐẦU TƯ  
(Investor)

CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP  
Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN  
CONTRACTOR

CTCP NĂNG LƯỢNG WEME



Đ/c: Trụ sở chính 124/1 Lý Thường Kiệt,  
Gò Vấp, Tp.HCM.  
Tel: 0906653007  
Email: wemecompany@gmail.com  
Web: https://www.weme.com.vn

Giám Đốc (G. Director)

PHẠM MINH TUẤN

QLKT (Checked by)

PHẠM MINH TUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ( Major Designed by)

PHẠM MINH TUẤN

THIẾT KẾ, VẼ (Designed, Drawing by)

NGUYỄN THỊ HƯỜNG

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Name)

CUNG CẤP LẮP ĐẶT HỆ MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM

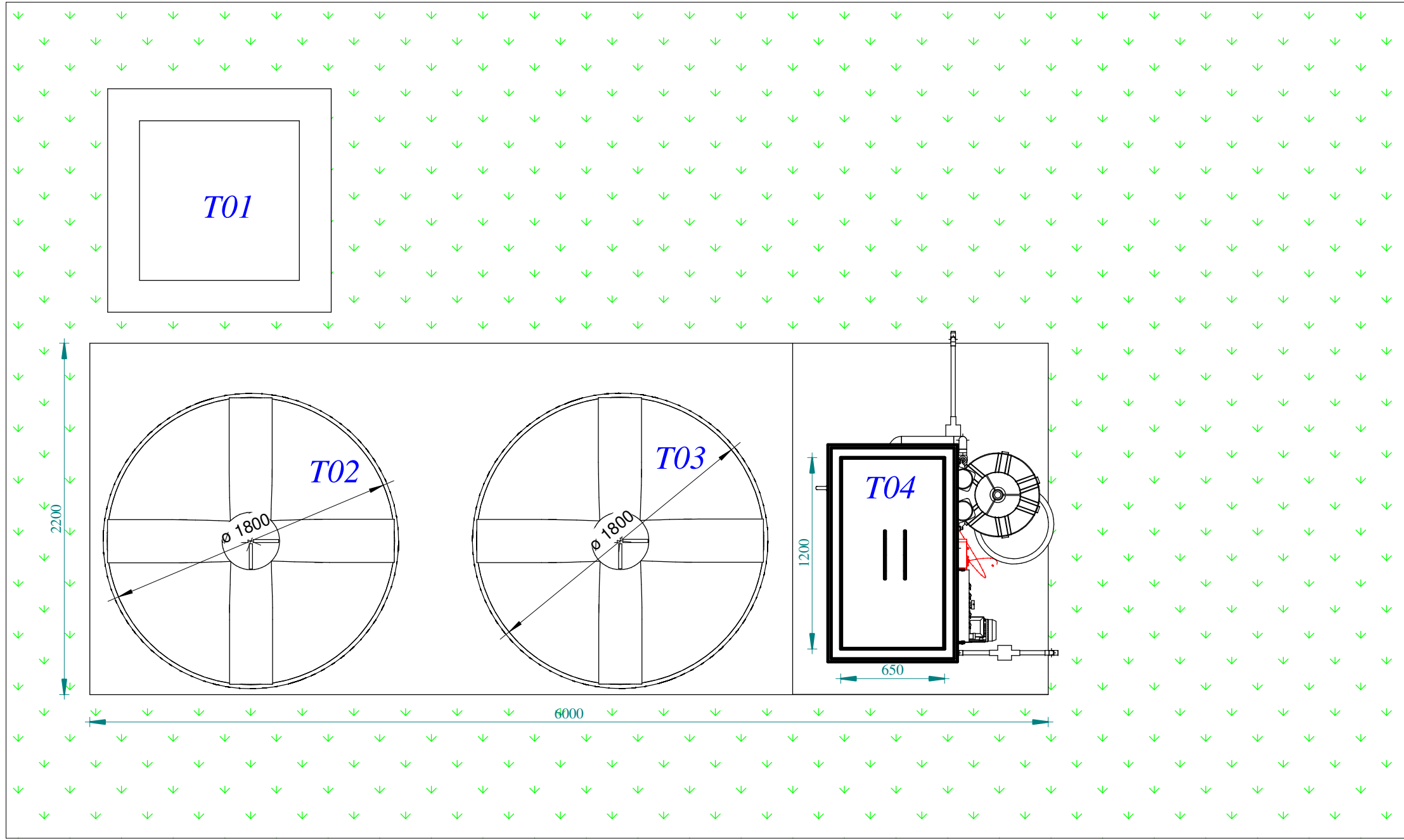
BỘ MÔN THIẾT KẾ (Discipline)

HẠNG MỤC (Item building)

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG TỔNG THỂ HỆ THỐNG

NGÀY HOÀN THÀNH (Completion Date)	TỶ LỆ BẢN VẼ (SCALE)	1 : 30
	KÝ HIỆU BẢN VẼ (Drawing No)	WWTP - CN-04
	HIỆU CHỈNH (Revision)	Project Number
11/2025		



**1 MẶT BẰNG BỐ TRÍ BỂ**  
1 : 30

KÝ HIỆU	GHI CHÚ
T01	BỂ THU GOM
T02	BỂ THIẾU KHÍ
T03	BỂ HIẾU KHÍ
T04	BỂ CHỨA MÀNG MBR

**GHI CHÚ BỂ**  
1 : 50

**HIỆU CHỈNH VÀ PHÁT HÀNH NGÀY**  
Revision and Completion Date

A		
B		
C		
D		

**MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH**  
Used for

THAM KHẢO	<input type="checkbox"/>	REFERENCE
THIẾT KẾ SƠ BỘ	<input checked="" type="checkbox"/>	PRELIMINARY
TRÌNH DUYỆT	<input type="checkbox"/>	YOUR APPROVAL
HIỆU CHỈNH	<input type="checkbox"/>	REVISED
THI CÔNG	<input type="checkbox"/>	CONSTRUCTION
HOÀN CÔNG	<input type="checkbox"/>	AS-BUILT

**DỰ ÁN**  
(project)

**CUNG CẤP LẮP ĐẶT MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM**  
Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

**CHỦ ĐẦU TƯ**  
(Investor)

**CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP**  
Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

**ĐƠN VỊ THỰC HIỆN**  
CONTRACTOR

**CTCP NĂNG LƯỢNG WEME**



Đ/c: Trụ sở chính 124/1 Lý Thường Kiệt, Gò Vấp, Tp.HCM.  
Tel: 0906653007  
Email: wemecompany@gmail.com  
Web: https://www.weme.com.vn

Giám Đốc (G. Director) 

**PHẠM MINH TUẤN**

QLKT (Checked by)

**PHẠM MINH TUẤN**

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ( Major Designed by)

**PHẠM MINH TUẤN**

THIẾT KẾ, VẼ (Designed, Drawing by)

**NGUYỄN THỊ HƯỜNG**

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Name)

**CUNG CẤP LẮP ĐẶT HỆ MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM**

BỘ MÔN THIẾT KẾ (Discipline)

**HANG MỤC (Item building)**

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

**MẶT BẰNG BỐ TRÍ BỂ**

<b>NGÀY HOÀN THÀNH</b> (Completion Date)	TỶ LỆ BẢN VẼ (SCALE)	As indicated
	KÝ HIỆU BẢN VẼ (Drawing No)	WWTP - CN-05
	HIỆU CHỈNH (Revision)	Project Number
11/2025		

HIỆU CHỈNH VÀ PHÁT HÀNH NGÀY  
Revision and Completion Date

A			
B			
C			
D			

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH  
Used for

THAM KHẢO	<input type="checkbox"/>	REFERENCE
THIẾT KẾ SƠ BỘ	<input checked="" type="checkbox"/>	PRELIMINARY
TRÌNH DUYỆT	<input type="checkbox"/>	YOUR APPROVAL
HIỆU CHỈNH	<input type="checkbox"/>	REVISED
THI CÔNG	<input type="checkbox"/>	CONSTRUCTION
HOÀN CÔNG	<input type="checkbox"/>	AS-BUILT

DỰ ÁN  
(project)

CUNG CẤP LẮP ĐẶT MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM

Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

CHỦ ĐẦU TƯ  
(Investor)

CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP

Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN  
CONTRACTOR

CTCP NĂNG LƯỢNG WEME



Đ/c: Trụ sở chính 124/1 Lý Thường Kiệt,  
Gò Vấp, Tp.HCM.  
Tel: 0906653007  
Email: wemecompany@gmail.com  
Web: https://www.weme.com.vn

Giám Đốc (G. Director)

PHẠM MINH TUẤN

QLKT (Checked by)

PHẠM MINH TUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ( Major Designed by)

PHẠM MINH TUẤN

THIẾT KẾ, VẼ (Designed, Drawing by)

NGUYỄN THỊ HƯƠNG

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Name)

CUNG CẤP LẮP ĐẶT HỆ MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM

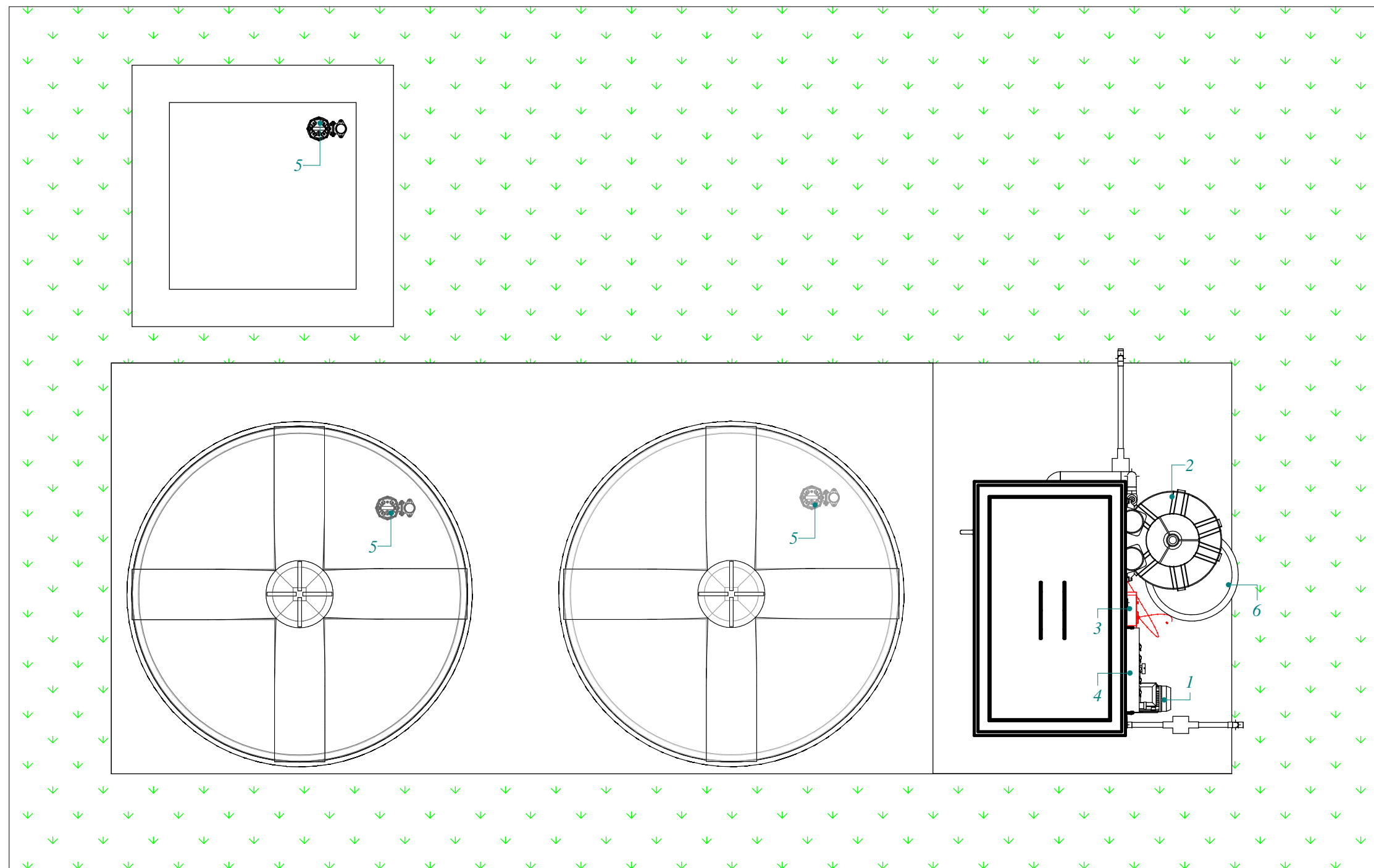
BỘ MÔN THIẾT KẾ (Discipline)

HANG MỤC (Item building)

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

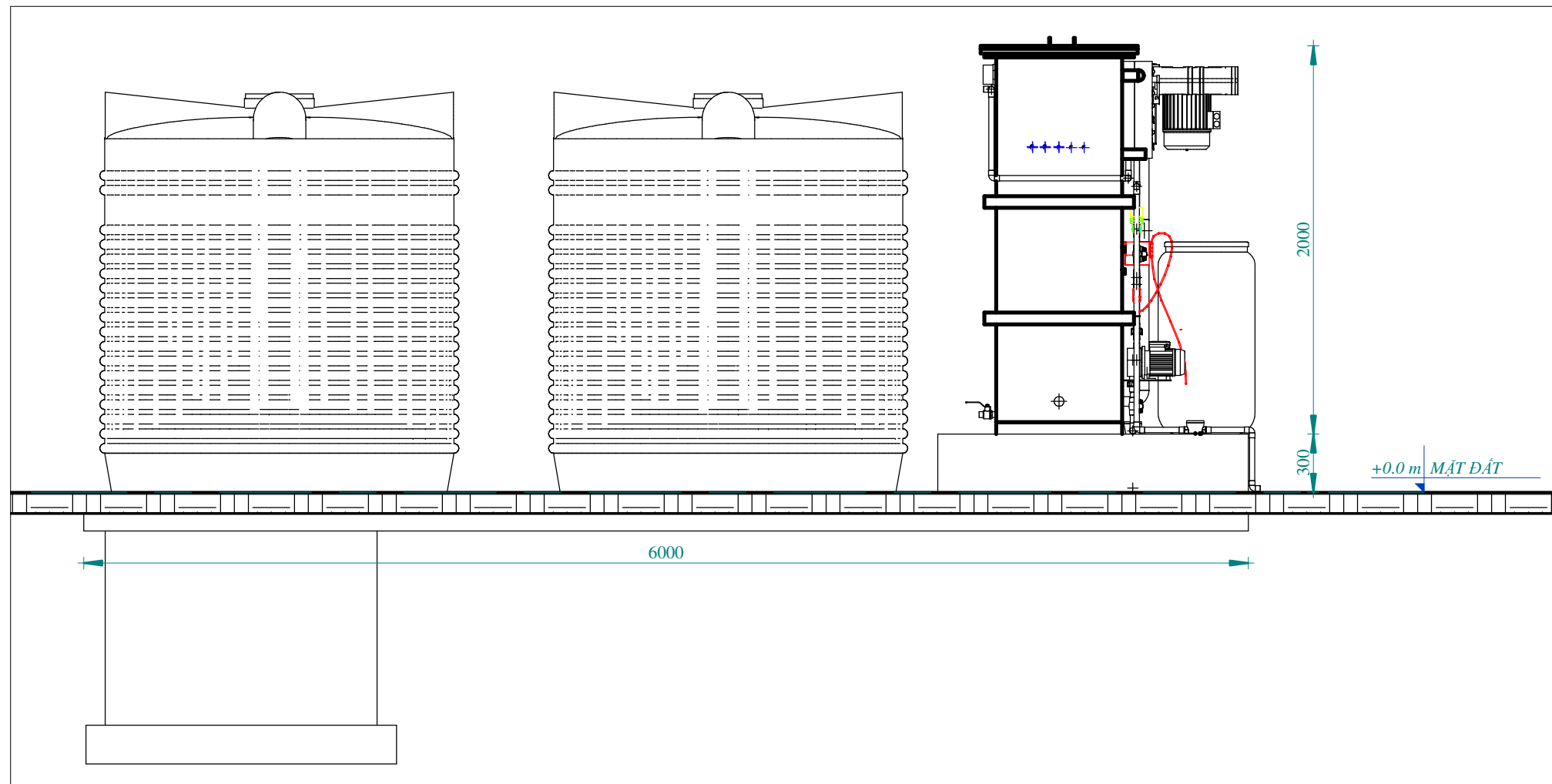
NGÀY HOÀN THÀNH (Completion Date)	TỶ LỆ BẢN VẼ (SCALE)	As indicated
	KÝ HIỆU BẢN VẼ (Drawing No)	WWTP - CN-05
	HIỆU CHỈNH (Revision)	Project Number



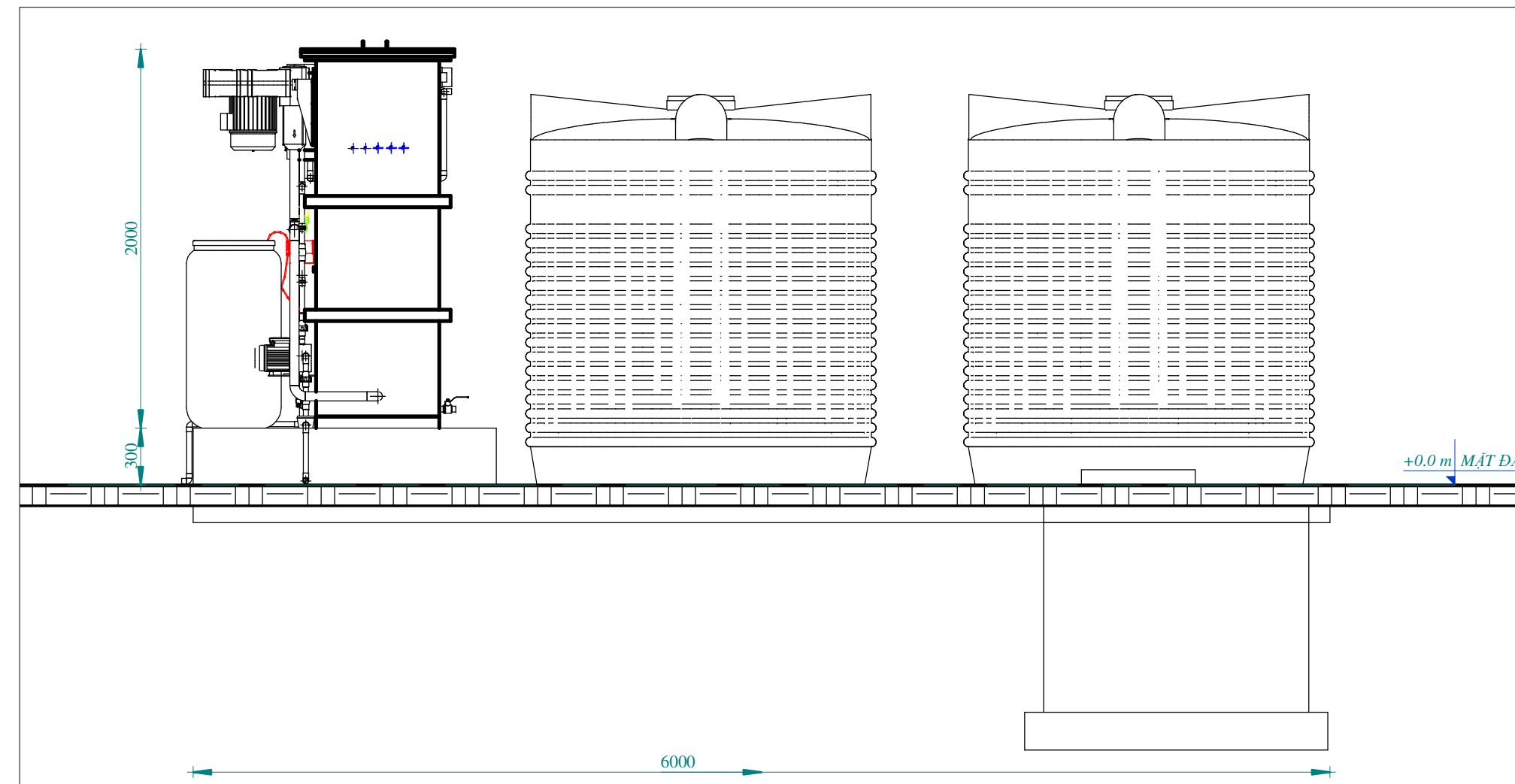
**1** MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ  
1 : 25

KÝ HIỆU	GHI CHÚ
1	BƠM TRỤC NGANG
2	MÁY THỔI KHÍ
3	BƠM ĐỊNH LƯỢNG
4	TỦ ĐIỆN
5	BƠM CHÌM
6	BỒN HÓA CHẤT

**1** MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ  
1 : 40



1 MẶT CẮT 1  
1 : 30



2 MẶT CẮT 2  
1 : 30

HIỆU CHỈNH VÀ PHÁT HÀNH NGÀY  
Revision and Completion Date

A		
B		
C		
D		

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH  
Used for

THAM KHẢO	<input type="checkbox"/>	REFERENCE
THIẾT KẾ SƠ BỘ	<input checked="" type="checkbox"/>	PRELIMINARY
TRÌNH DUYỆT	<input type="checkbox"/>	YOUR APPROVAL
HIỆU CHỈNH	<input type="checkbox"/>	REVISED
THI CÔNG	<input type="checkbox"/>	CONSTRUCTION
HOÀN CÔNG	<input type="checkbox"/>	AS-BUILT

DỰ ÁN  
(project)

CUNG CẤP LẮP ĐẶT MODULE XỬ  
LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG  
SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM

Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

CHỦ ĐẦU TƯ  
(Investor)

CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH  
GROUP

Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN  
CONTRACTOR

CTCP NĂNG LƯỢNG WEME



Đ/c: Trụ sở chính 124/1 Lý Thường Kiệt,  
Gò Vấp, Tp.HCM.  
Tel: 0906653007  
Email: wemecompany@gmail.com  
Web: https://www.weme.com.vn

Giám Đốc (G. Director)

PHẠM MINH TUẤN

QLKT (Checked by)

PHẠM MINH TUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ( Major Designed by)

PHẠM MINH TUẤN

THIẾT KẾ, VẼ (Designed, Drawing by)

NGUYỄN THỊ HƯỜNG

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Name)

CUNG CẤP LẮP ĐẶT HỆ MODULE  
XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT  
CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM

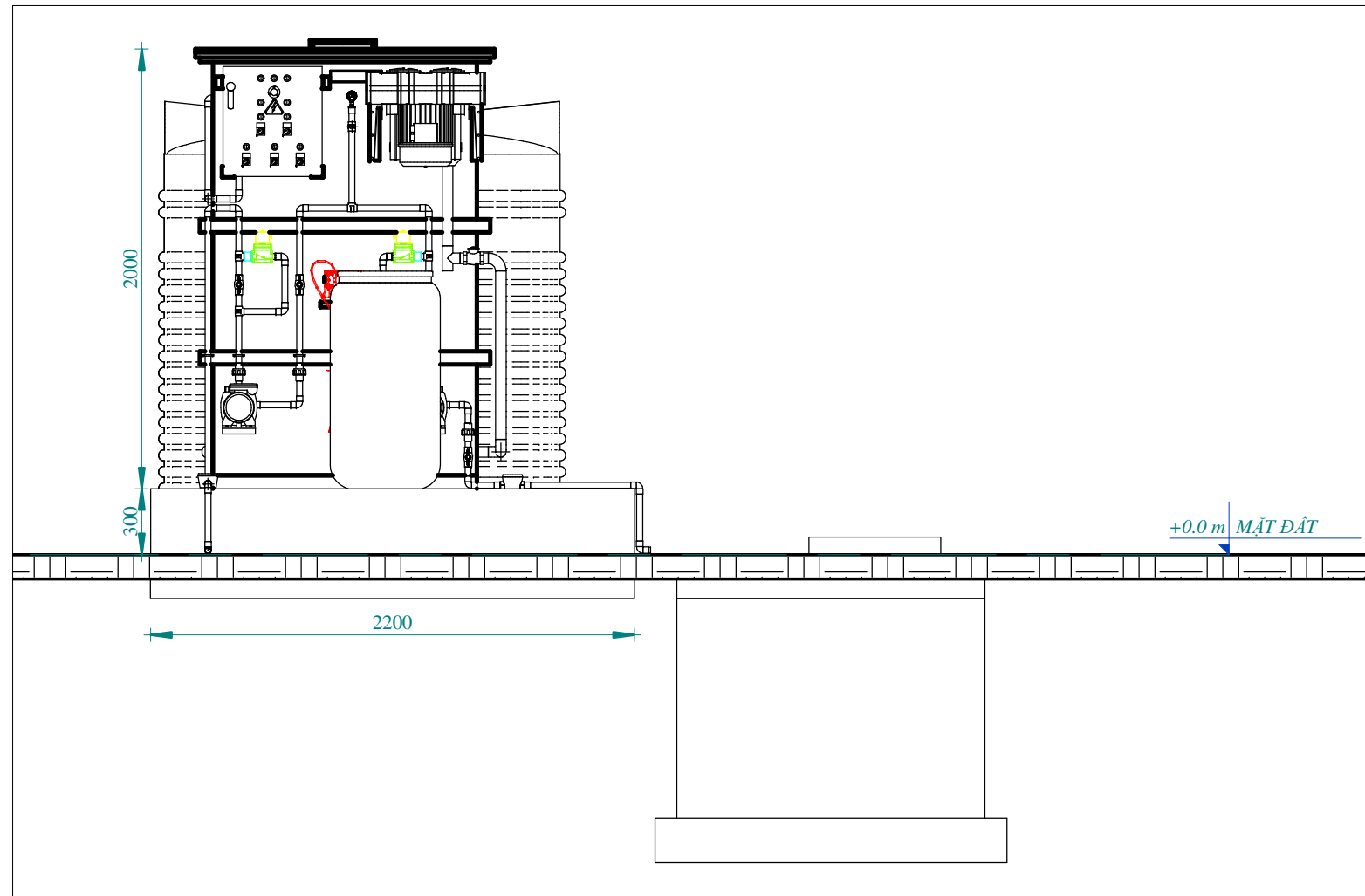
BỘ MÔN THIẾT KẾ (Discipline)

HANG MỤC (Item building)

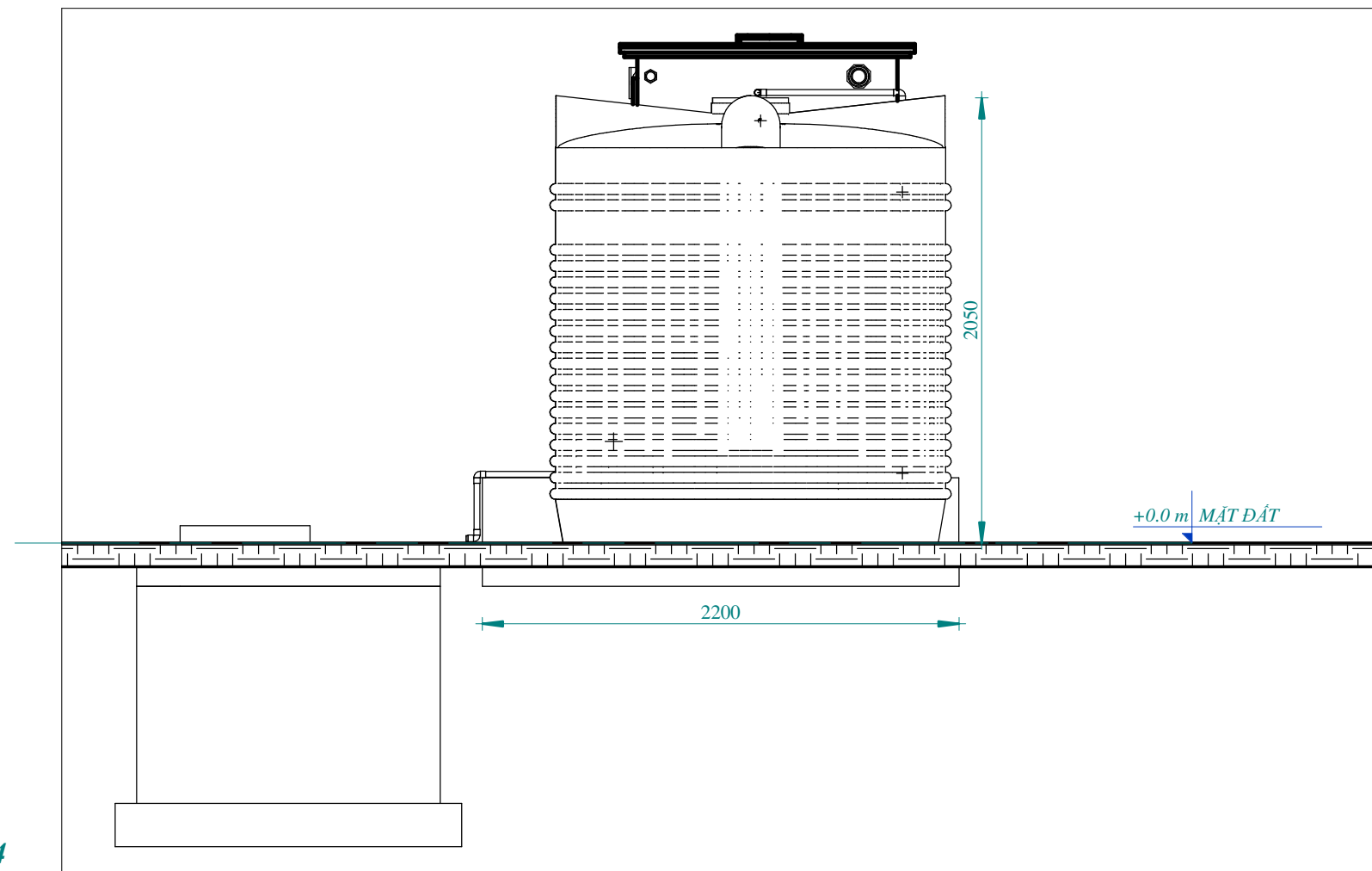
TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT CẮT HỆ THỐNG 1

NGÀY HOÀN THÀNH (Completion Date)	TỶ LỆ BẢN VẼ (SCALE)	1 : 30
	KÝ HIỆU BẢN VẼ (Drawing No)	WWTP - CN-07
	HIỆU CHỈNH (Revision)	Project Number
11/2025		



1 **MẶT CẮT 3**  
1 : 30



2 **MẶT CẮT 4**  
1 : 30

HIỆU CHỈNH VÀ PHÁT HÀNH NGÀY  
Revision and Completion Date

A			
B			
C			
D			

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH  
Used for

THAM KHẢO	<input type="checkbox"/>	REFERENCE
THIẾT KẾ SƠ BỘ	<input checked="" type="checkbox"/>	PRELIMINARY
TRÌNH DUYỆT	<input type="checkbox"/>	YOUR APPROVAL
HIỆU CHỈNH	<input type="checkbox"/>	REVISED
THI CÔNG	<input type="checkbox"/>	CONSTRUCTION
HOÀN CÔNG	<input type="checkbox"/>	AS-BUILT

DỰ ÁN  
(project)

CUNG CẤP LẮP ĐẶT MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM  
Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

CHỦ ĐẦU TƯ  
(Investor)

CÔNG TY CỔ PHẦN MAI THANH GROUP

Khu công nghiệp Tây Bắc, Phường Đồng Thuận, Tỉnh Quảng Trị

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN  
CONTRACTOR

CTCP NĂNG LƯỢNG WEME



Đ/c: Trụ sở chính 124/1 Lý Thường Kiệt,  
Gò Vấp, Tp.HCM.  
Tel: 0906653007  
Email: wemecompany@gmail.com  
Web: https://www.weme.com.vn

Giám Đốc (G. Director)

PHẠM MINH TUẤN

QLKT (Checked by)

PHẠM MINH TUẤN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ( Major Designed by)

PHẠM MINH TUẤN

THIẾT KẾ, VẼ (Designed, Drawing by)

NGUYỄN THỊ HƯỜNG

TÊN CÔNG TRÌNH (Project Name)

CUNG CẤP LẮP ĐẶT HỆ MODULE XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT CÔNG SUẤT 5M3/NGÀY.ĐÊM

BỘ MÔN THIẾT KẾ (Discipline)

HANG MỤC (Item building)

TÊN BẢN VẼ (Drawing Title)

MẶT CẮT HỆ THỐNG 2

NGÀY HOÀN THÀNH (Completion Date)	TỶ LỆ BẢN VẼ (SCALE)	1 : 30
	KÝ HIỆU BẢN VẼ (Drawing No)	WWTP - CN-08
	HIỆU CHỈNH (Revision)	Project Number
11/2025		