

CÔNG TY TNHH ITB GLOBAL
CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM

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

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

**Địa điểm: Lô E1 và một phần lô E4, KCN Phú Vinh,
phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh**

HÀ TĨNH, THÁNG 6 NĂM 2025

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

**Địa điểm: Lô E1 và một phần lô E4, KCN Phú Vinh, tổ dân phố Liên
Phú, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh**



HÀ TĨNH, THÁNG 6 NĂM 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU	2
DANH MỤC CÁC HÌNH	3
MỞ ĐẦU	5
CHƯƠNG 1	
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	6
1.1 TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	6
1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	6
1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN	10
1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN	20
1.5. CÁC THÔNG TIN LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	26
Chương 2	
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	
2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG.....	35
2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	37
Chương III	
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	
3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT	41
3.2. MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN	41
3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG CÁC THÀNH PHẦN ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN	41
Chương IV	
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÔNG TRÌNH BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	
4.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	45
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng	45
4.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành	64
4.2. ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	82
4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	82
4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	93
4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	115
4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	116
Chương V	
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	
Chương VI	
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	119
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	119
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	120
CHƯƠNG VII : KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	122
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.	124

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	126
------------------------------------	-----

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1 Thống kê tọa độ mốc giới hạn của dự án	6
Bảng 1. 2 Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	8
Bảng 1. 3 Xác định yếu tố nhạy cảm của dự án	9
Bảng 1. 4 Công suất của dự án	10
Bảng 1. 5 Sản phẩm của dự án	18
Bảng 1. 6 Danh mục máy móc, thiết bị	19
Bảng 1. 7 Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công	20
Bảng 1. 8 Dự kiến máy móc, thiết bị chính phục vụ thi công	21
Bảng 1. 9 Nhu cầu sử dụng nước cấp cho sản xuất	23
Bảng 1. 10 Nhu cầu nguyên liệu sản xuất	24
Bảng 1. 11 Khối lượng hóa chất sử dụng giai đoạn vận hành	24
Bảng 1. 12 Cơ cấu sử dụng đất của dự án	26
Bảng 1. 13 Các hạng mục công trình xây dựng của dự án	26
Bảng 1. 14 Tổng mức đầu tư	33
Bảng 3. 1 Thông tin quá trình lấy mẫu hiện trạng môi trường	41
Bảng 3. 2 Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án	42
Bảng 3. 3 Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất khu vực thực hiện Dự án:	43
Bảng 3. 4 Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực Dự án	43
Bảng 3. 5 Kết quả phân tích mẫu đất khu vực Dự án	44
Bảng 3. 17. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công	58
Bảng 3. 36. Sơ đồ bố trí HTXLKT số 01	106
Bảng 4. 1 Quãng đường và số chuyến xe cần để vận chuyển nguyên vật liệu	45
Bảng 4. 2 Hệ số khuếch tán bụi trong không khí theo phương z:	47
Bảng 4. 3 Nồng độ bụi hai bên đường vận chuyển nguyên vật liệu	47
Bảng 4. 4 Hệ số ô nhiễm của phương tiện vận chuyển dưới 16 tấn sử dụng nhiên liệu diesel	47
Bảng 4. 5 Tải lượng khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu	48
Bảng 4. 6 Nồng độ khí thải phát sinh trên đường vận chuyển	48
Bảng 4. 7 Nồng độ cộng hưởng bụi, khí thải với môi trường nền	49
Bảng 4. 8 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	50
Bảng 4. 9 Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	52
Bảng 4. 10 Các loại chất thải nguy hại phát sinh trên công trường	54
Bảng 4. 11 Tổng lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào đắp đất	55
Bảng 4. 12 Xác định nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động thi công đào đắp, san gạt mặt bằng trên công trường	56
Bảng 4. 13 Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại	57
Bảng 4. 14. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người:	59
Bảng 4. 15 Mức rung của các phương tiện thi công (dB)	59
Bảng 4. 16 Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành	64
Bảng 4. 17 Khối lượng nước thải công nghiệp phát sinh	66
Bảng 4. 18. Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển trong giai đoạn vận hành	69
Bảng 4. 19 Hệ số phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông	69
Bảng 4. 20 Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển	69
Bảng 4. 21 Kết quả tính toán phát tán nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông	70
Bảng 4. 22 Nồng độ cộng hưởng bụi, khí thải giao thông với môi trường nền	70

Bảng 4. 23 Kết quả tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện	71
Bảng 4. 24 Kết quả tính toán tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ dây chuyền sơn	72
Bảng 4. 25 . Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt:	72
Bảng 4. 26 Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường	74
Bảng 4. 27 Khối lượng dung dịch hóa chất xi mạ thải	75
Bảng 4. 28 Chung loại và khối lượng chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát của dự án	76
Bảng 4. 29 Dự báo tiếng ồn cộng hưởng trong giai đoạn vận hành	76
Bảng 4. 30 Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người:	77
Bảng 4. 31 Số lượng và vị trí đặt bể tự hoại tại dự án	96
Bảng 4. 32 Thông số HTXLNTSH số 01 và 02	100
Bảng 4. 33 Thông số HTXLNTSH số 01 và 02	103
Bảng 4. 34: Khối lượng hệ thống thu gom nước mưa của dự án	104
Bảng 4. 35 Vị trí điểm đầu nổi nước mưa	104
Bảng 4. 36 Vị trí chụp hút khí chuyển mạ kẽm	105
Bảng 4. 37. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	115
Bảng 4. 38 Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	116
Bảng 6. 1 Giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải của nhà máy	119
Bảng 6. 2 Giới hạn tiếng ồn (đơn vị: dBA)	120
Bảng 6. 3 Giới hạn độ rung (đơn vị: dB)	120

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1 Vị trí thực hiện dự án (Nguồn: Google Earth Pro, 2024)	7
Hình 1. 2 Sơ đồ quy trình sản xuất cây thông Noel nhân tạo	11
Hình 1. 3 Minh họa một số công đoạn sản xuất cây thông Noel nhân tạo	12
Hình 1. 4 Sơ đồ quy trình sản xuất giá tạo hình trang trí	13
Hình 1. 5 Sơ đồ quy trình mạ kẽm điện phân	15
Hình 1. 6 Hình ảnh minh họa chuyển xử lý bề mặt với giá treo	15
Hình 1. 7 Sơ đồ quy trình sản xuất đèn trang trí	16
Hình 1. 8 Sơ đồ quy trình sản xuất đồ gia dụng	17
Hình 1. 10 Sản phẩm của dự án	19
Hình 1. 11 Sơ đồ quản lý thực hiện dự án	34
Hình 4. 1 Sơ đồ quy trình xử lý nước thải sinh hoạt	83
Hình 4. 2 Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng	84
Hình 4. 3 Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của dự án	94
Hình 4. 4 Bể tách dầu mỡ	97
Hình 4. 5 Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNTSH số 01 và 02	98
Hình 4. 6 Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNTCN 30m ³ /ngày đêm	101
Hình 4. 7 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý khí thải dây chuyền mạ (HTXLKT số 01)	105
Hình 4. 8 Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải phun sơn	107
Hình 4. 9 Sơ đồ buồng phun sơn màng nước và tháp hấp phụ	108

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BVMT:	Bảo vệ môi trường
CBCN:	Cán bộ công nhân
CBCNV:	Cán bộ công nhân viên
CN:	Chăn nuôi
CTNT:	Chất thải nguy hại
CTR:	Chất thải rắn
CTSH:	Chất thải sinh hoạt
ĐTM:	Đánh giá tác động môi trường
GĐVH:	Giai đoạn vận hành
GĐXD:	Giai đoạn xây dựng
GPMB:	Giải phóng mặt bằng
KH&KT:	Khoa học và kỹ thuật
KTMT:	Kỹ thuật môi trường
KT-XH:	Kinh tế - xã hội
KCN	Khu công nghiệp
MT:	Môi trường
NXB:	Nhà xuất bản
PCCC:	Phòng cháy và chữa cháy
PTMT:	Phân tích môi trường
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
QLNN:	Quản lý nhà nước
XLNT:	Xử lý nước thải
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT:	Tài nguyên và Môi trường
TNMT:	Tài nguyên môi trường
TTNN	Tập trung ngành nghề
UBND:	Ủy ban nhân dân
VLXD:	Vật liệu xây dựng
WB:	Ngân hàng Thế giới
WHO:	Tổ chức Y tế Thế giới

MỞ ĐẦU

Ngày 17/4/2025, Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh đã cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư cho dự án “**Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo**” thực hiện tại Lô E1 và một phần lô E4 của Khu công nghiệp Phú Vinh, một trong những khu công nghiệp đa ngành nghề tại khu vực phía Nam Hà Tĩnh.

Dự án do Công ty TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM thực hiện theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3002289625 do Sở Tài chính Hà Tĩnh cấp lần đầu ngày 23/04/2025 (*chủ sở hữu là Công ty TNHH ITB Global – Quyết định thành lập số 94122 do Cơ quan đăng ký kinh doanh Quốc tế và nước ngoài tại Apia, Samoa cấp ngày 04/12/2024*).

Các sản phẩm chính của dự án là cây thông Noel nhân tạo bằng nhựa PVC, giá tạo hình cây thông, đèn trang trí và các phụ kiện đi kèm; đồ gia dụng; cho thuê nhà xưởng. Trong công nghệ sản xuất của dự án có công đoạn mạ kẽm điện phân với công suất ước tính khoảng 880 tấn/năm.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án “**Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo**” thuộc loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường công suất nhỏ, thực hiện trên địa bàn phường Kỳ Liên của thị xã Kỳ Anh (đô thị loại III theo Quyết định số 942/QĐ-BXD ngày 17/7/2020 của Bộ Xây dựng), do đó thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường do UBND cấp tỉnh cấp phép. Cụ thể: Dự án đầu tư quy định tại điểm a và điểm b khoản 4 Điều 28 của Luật BVMT, được quy định chi tiết tại số thứ tự 02, phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường (dự án thuộc loại hình nguy cơ ô nhiễm môi trường với công suất nhỏ và có yếu tố nhạy cảm về môi trường).

Do đó, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn (Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường) để lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án “**Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo**”, nhằm đánh giá những tác động và đề xuất các biện pháp công trình bảo vệ môi trường phù hợp và đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường.

Báo cáo được lập theo Biểu mẫu quy định tại Phụ lục IX kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, đã được sửa đổi bổ sung tại mục 8 Phụ lục kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 (Biểu mẫu đối với dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường).

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1 TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam

- **Địa chỉ văn phòng:** Lô E1 và một phần Lô E4, Khu công nghiệp Phú Vinh, TDP Liên Phú, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh.

- **Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án:**

Ông TSAI, CHANG-FU - Chức vụ: Chủ tịch Công ty

- **Điện thoại:** 0865193177;

- **Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp** Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 3002289625 do Sở Tài chính Hà Tĩnh cấp lần đầu ngày 23/04/2025.

- **Chủ sở hữu:** Công ty TNHH ITB Global; Giấy chứng nhận thành lập doanh nghiệp số 94122 do Cơ quan đăng ký kinh doanh Quốc tế và nước ngoài tại Apia, Samoa cấp ngày 04/12/2024; Trụ sở tại: Intershore Suite, Le Sanalete Complex, Apia, Samoa.

1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO”

1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án:

Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo được thực hiện trên diện tích 68.612 m² tại Lô E1 và một phần Lô E4, theo bản đồ quy hoạch chia lô, Khu công nghiệp Phú Vinh đã được UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh tại các Quyết định số 2154/QĐ-UBND ngày 04/8/2016 và số 2660/QĐ-UBND ngày 17/8/2020. Các vị trí tiếp giáp cụ thể của dự án như sau:

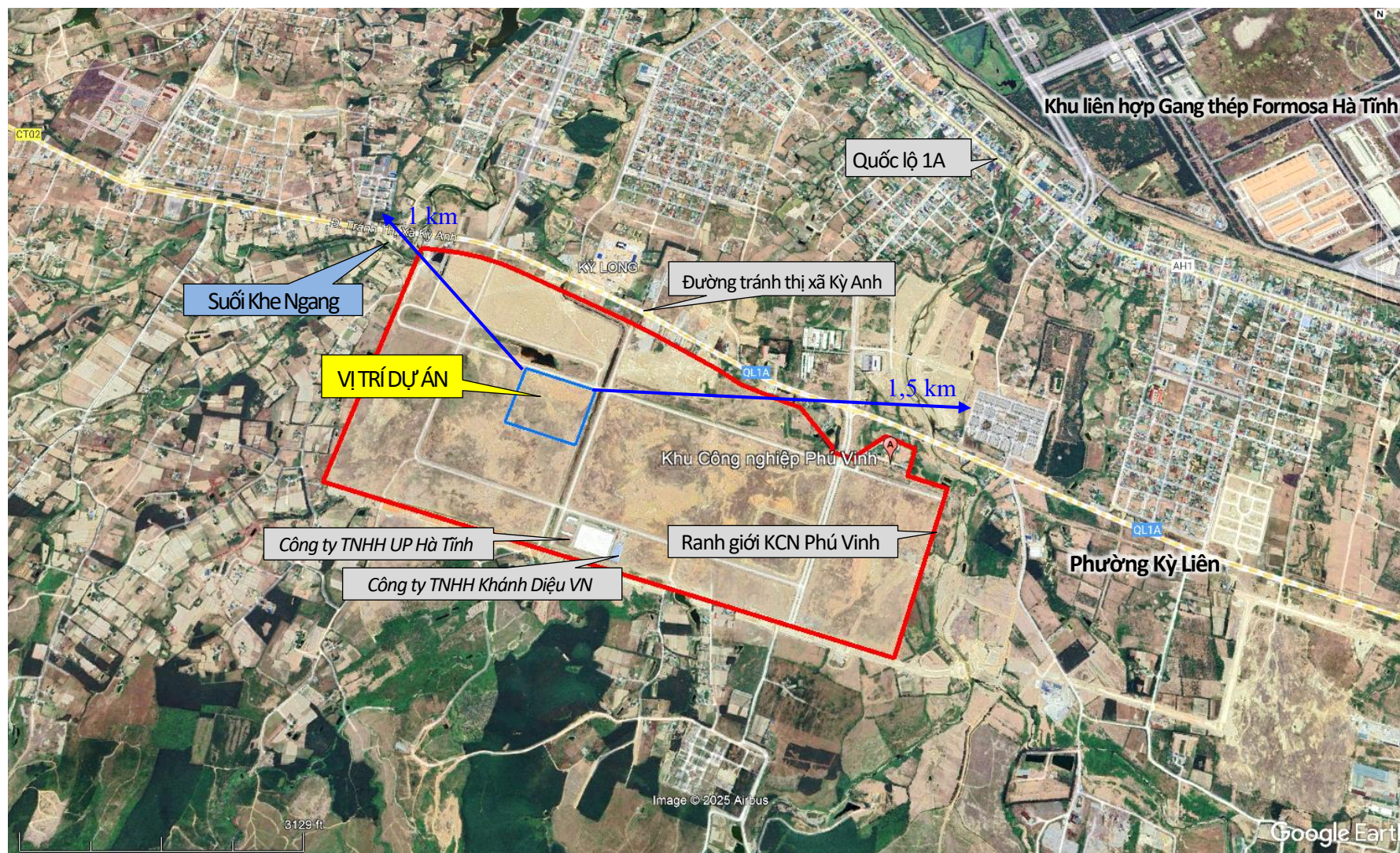
- Phía Tây Bắc: Giáp đất công nghiệp của KCN Phú Vinh;
- Phía Đông Bắc: Giáp đường nội bộ khu công nghiệp Phú Vinh rộng 25,25m;
- Phía Tây Nam: Giáp đất công nghiệp của KCN Phú Vinh;
- Phía Đông Nam: Giáp đất cây xanh, mặt nước của KCN Phú Vinh;

Bảng 1. 1 Thông kê tọa độ mốc giới hạn của dự án

Tên mốc	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105 ⁰ 30', múi chiều 3 ⁰	
	Tọa độ X	Tọa độ Y
A	593770,81	1992766,13
B	593488,94	1992848,69
C	593423,27	1992624,51
D	593705,15	1992541,95

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch 1/500 của dự án)

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh



Hình 1. 1 Vị trí thực hiện dự án (Nguồn: Google Earth Pro, 2024)

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

- Cơ quan phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng:

Dự án đã được Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 79/QĐ-KKT ngày 16/5/2025.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng của dự án: Ban quản lý KKT tỉnh Hà Tĩnh.
(Dự án thực hiện thiết kế hai bước, hiện tại đang ở bước thiết kế cơ sở)

- Cơ quan cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án thuộc thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường của UBND tỉnh Hà Tĩnh theo quy định tại Khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

1.2.3. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của dự án

Bảng 1. 2 Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

TT	Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	Tên ngành	Mã ngành theo VSIC
1	Sản xuất cây thông Noel nhân tạo bằng nhựa PVC	Sản xuất sản phẩm từ plastic	2220
2	Sản xuất các sản phẩm trang trí bằng kim loại như ống thép, thép cuộn rút dây, giá tạo hình của cây thông Noel,...	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu	2599
3	Sản xuất đèn trang trí	Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng	2740
4	Mạ điện cho các vật liệu kim loại	Mạ và hoàn thiện kim loại	2592
5	Sản xuất đồ gia dụng (bàn, ghế, ô che ngoài trời,... bằng kim loại, gỗ và vật liệu khác)	Sản xuất bàn, ghế	3100
6	Sản xuất bàn, ghế bằng nhựa PE	Sản xuất sản phẩm từ plastic	2220
7	Cho thuê nhà xưởng	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	6810

(Nguồn: GCN Đầu tư dự án)

1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại khoản 1 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP:

- Quy mô dự án phân loại theo tiêu chí của Luật đầu tư công:

Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo có tổng mức đầu tư 283,542 tỷ đồng (theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8757528287 cấp ngày 17/04/2025).

Theo tiêu chí phân loại tại khoản 3 Điều 10 Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 thì đối với dự án công nghiệp có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.000 tỷ đồng được phân vào dự án nhóm B. Như vậy, Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo của Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam có quy mô tương đương **dự án nhóm B** theo tiêu chí của Luật đầu tư công.

- **Quy mô diện tích sử dụng đất:** Dự án có diện tích 68.612m², phân loại quy mô sử dụng đất dưới 50ha (quy mô nhỏ).

- Quy mô sử dụng khu vực biển: Không có.

- Quy mô khai thác tài nguyên thiên nhiên: Không có.

1.2.5. Yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP:

Xác định yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP, cụ thể:

Bảng 1. 3 Xác định yếu tố nhạy cảm của dự án

TT	Yếu tố nhạy cảm theo khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP	Có/không	Lý giải
1	Dự án loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nằm trong phường đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III, IV (điểm a khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP) trừ dự án có đầu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định mà không phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý	Có	Dự án thuộc loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có phát sinh khí thải phải xử lý, thực hiện trong KCN Phú Vinh nằm trên địa bàn phường Kỳ Liên, Thị xã Kỳ Anh là đô thị loại III theo Quyết định số 942/QĐ-BXD ngày 17/7/2020 của Bộ Xây dựng
2	Yếu tố xả nước thải vào nguồn nước mặt sử dụng cho mục đích sinh hoạt (điểm b khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP)	Không	Dự án đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom, XLNT của KCN Phú Vinh, không thải ra môi trường.
3	Yếu tố sử dụng đất, đất có mặt nước của Khu bảo tồn thiên nhiên... (điểm c khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP)	Không	Dự án được thực hiện tại KCN Phú Vinh (KCN Phú Vinh đã được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CK142996 ngày 08/03/2018 với mục đích sử dụng: Thực hiện dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.)
4	Yếu tố có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa từ 02 vụ trở lên..., đất của khu bảo tồn thiên nhiên... (điểm d khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP)	Không	
5	Yếu tố di dân tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, ...	Không	

1.2.6. Phân nhóm đầu tư quy định tại khoản 2 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường:

Dự án có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư **nhóm II** theo quy định tại điểm a và điểm b khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, được quy định chi tiết tại số thứ tự 02, phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

Dự án thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường công suất nhỏ, được quy định tại Phụ lục số II của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP (số thứ tự số 10, công suất dưới 1.000 tấn sản phẩm/năm)

1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Công suất của dự án:

Bảng 1. 4 Công suất của dự án

TT	Tên sản phẩm	Công suất	Ghi chú
1	Cây thông Noel nhân tạo bằng nhựa PVC	khoảng 300.000 cây thông/năm.	Có bao gồm công đoạn mạ kim loại
2	Giá tạo hình	khoảng 50.000 chiếc/năm;	Có bao gồm công đoạn mạ kim loại
3	Đèn trang trí cây thông	khoảng 1.000.000 chiếc/năm;	-
4	Đồ gia dụng (bàn ghế bằng gỗ, hộp kim nhôm, nhựa PE)	khoảng 10.000-12.000 chiếc/năm;	-
5	Nhà xưởng cho thuê	khoảng 4.000m ²	Mục đích cho thuê: lưu giữ các loại hàng hóa nguyên kiện; gia công cơ khí).

- Công suất của công đoạn mạ kim loại:

Công đoạn mạ kim loại thuộc quy trình sản xuất giá tạo hình và phụ kiện cho cây thông Noel. Ước tính khối lượng như sau:

- + Giá tạo hình: 50.000 sản phẩm x 2 kg/sản phẩm = 100 tấn/năm.
 - + Chân đế: 300.000 sản phẩm x 1kg/sản phẩm = 300 tấn/năm.
 - + Ống thép: khoảng 800.000 sản phẩm x 0,6 kg/sản phẩm = 480 tấn/năm.
- Tổng công suất công đoạn mạ kim loại: khoảng 880 tấn/năm.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của Dự án

Các quy trình sản xuất của Dự án bao gồm:

- + Quy trình sản xuất cây thông Noel nhân tạo;
- + Quy trình sản xuất giá tạo hình (có công đoạn mạ kim loại);
- + Quy trình sản xuất đèn trang trí
- + Quy trình sản xuất đồ gia dụng

Công nghệ quy trình sản xuất cụ thể như sau:

1.3.2.1. Quy trình sản xuất cây thông Noel nhân tạo

- Nguyên liệu chính:

+ Dải nhựa PVC Polyvinyl Chloride (dạng cuộn nhựa nguyên liệu, đây là vật liệu chính cho lá cây.

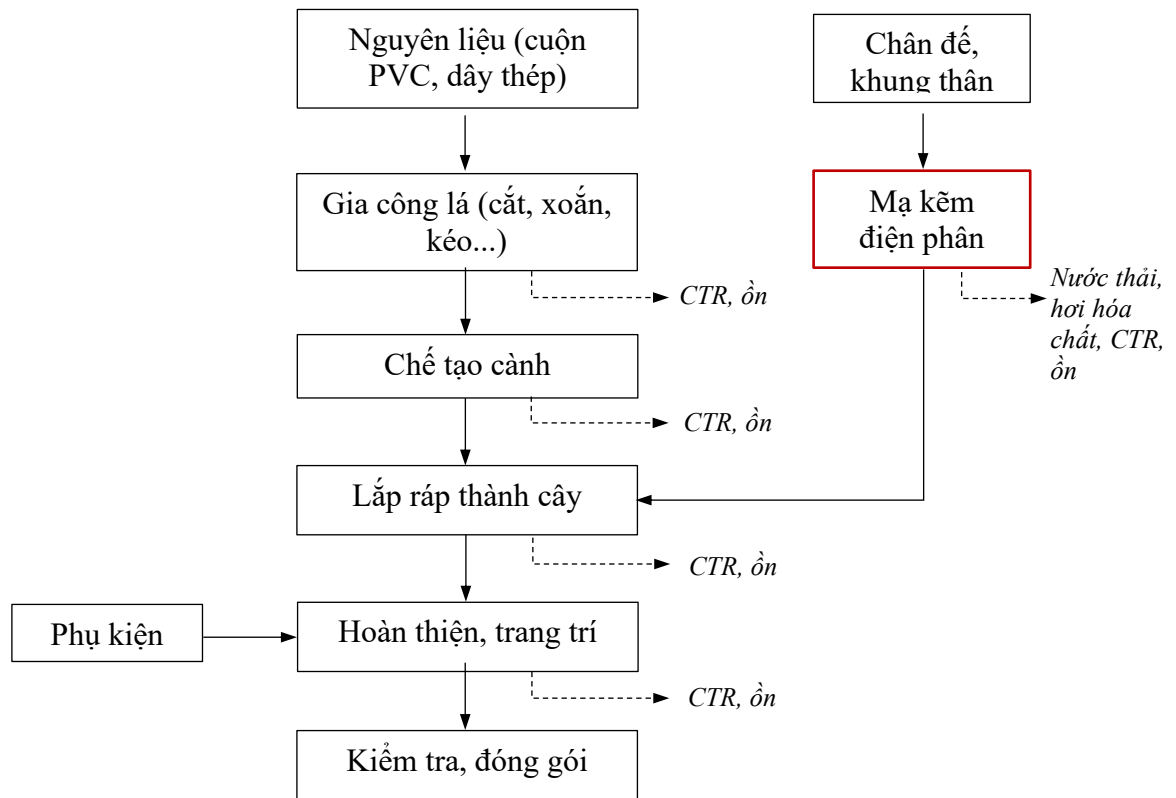
+ Chi tiết kim loại: Gồm dây thép làm lõi cành, khung thân và chân đế bằng thép (chân đế được mạ kẽm điện phân để chống gỉ và sơn bề mặt).

+ Phụ kiện trang trí: Đèn led và bột tuyết nhân tạo (tùy nhu cầu khách hàng), vật

liệu đóng gói.

- Quy trình công nghệ sản xuất:

Toàn bộ quy trình diễn ra qua các bước cơ khí hóa và lắp ráp, kết hợp giữa máy móc tự động và lao động thủ công. Quy trình không sử dụng hóa chất nhuộm màu. Đối với phần chân đế và khung thân kim loại được mạ kẽm trước khi lắp ráp (Quy trình mạ kẽm được trình bày tại Mục 1.3.2.3). Các công đoạn chính của quy trình sản xuất cây thông Noel nhân tạo như sau:



Hình 1. 2 Sơ đồ quy trình sản xuất cây thông Noel nhân tạo

+ Bước 1: Gia công lá cơ bản

Công đoạn đầu tiên là gia công dải nhựa thô thành những chùm lá dạng kim có cấu trúc mô phỏng lá thông tự nhiên. Công nhân sẽ cấp dải nhựa PVC vào máy tạo hình lá. Máy sẽ thực hiện đồng thời việc cắt tua rua trên dải nhựa, kéo căng, và xoắn chúng chặt quanh một lõi dây kim loại. Thao tác này nhằm tạo ra hình dáng và cấu trúc lá ban đầu, sẵn sàng cho các công đoạn tiếp theo.

+ Bước 2: Cắt và định hình lá

Sau khi lá đã được tạo hình cơ bản, mục đích của bước này là chuẩn hóa kích thước và tối ưu hóa hình dáng của từng đơn vị lá riêng lẻ. Các dải lá dài được đưa vào máy cắt lá để cắt chính xác thành các đoạn dài theo thiết kế. Sau đó, công nhân sẽ đưa các đoạn lá này qua thiết bị định hình lá để tạo dáng bung xòe tự nhiên cho các sợi lá. Qua đó, quy trình đảm bảo sự đồng đều về kích thước và hình thái.

+ Bước 3: Chế tạo cành

Các đoạn lá riêng lẻ được kết hợp lại thành các cành nhỏ (nhóm lá) nhờ máy gắn cành. Máy sẽ quấn các nhóm lá này vào lõi cành kim loại một cách chắc chắn để sẵn

sàng cho việc lắp ráp thân cây.

+ Bước 4: Lắp ráp thành cấu trúc cây

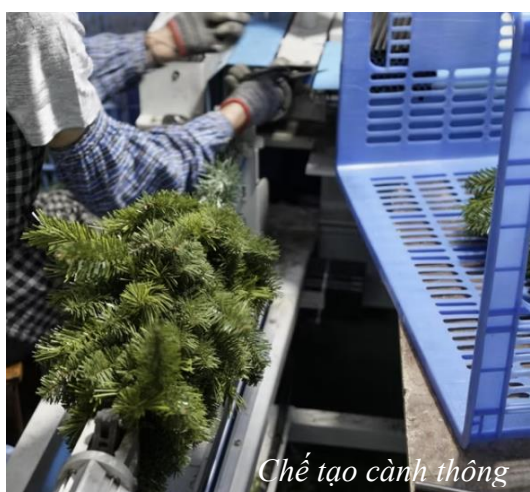
Liên kết các cành đã hoàn thiện vào khung thân cây chính để tạo nên hình dáng tổng thể của cây thông. Các cành lá được công nhân gắn vào các khớp nối (vòng cổ định) trên thân cây, tạo dựng thành cây hoàn chỉnh. Các cành cây được gắn vào khung theo hình thức tầng lớp từ dưới lên trên và được đính vào khung bằng khớp bản lề để cây thông có thể gấp thu gọn lại thuận tiện cho quá trình vận chuyển, cất giữ.

+ Bước 5: Lắp đặt phụ kiện

Công đoạn này tập trung vào việc gia tăng tính năng và vẻ đẹp cho cây thông. Cây thông được quấn và cố định dây đèn LED lên cành. Tùy theo nhu cầu khách hàng, cây thông có thể được phun bột tuyết để tạo hiệu ứng tuyết phủ chân thực và bền vững.

+ Bước 6: Kiểm tra chất lượng và đóng gói:

Bộ phận kiểm tra chất lượng sẽ tiến hành kiểm tra trực quan và chức năng (đối với đèn led) về hình dáng, độ bền các chi tiết, đảm bảo các sản phẩm không có lỗi, lá cây không bị rách, khung cây vững chắc và không bị cong vênh. Sau khi đạt chuẩn, sản phẩm được gấp gọn hoặc tháo rời các bộ phận và đóng gói cẩn thận vào hộp carton để chuẩn bị xuất khẩu hoặc vận chuyển tới các nơi tiêu thụ.

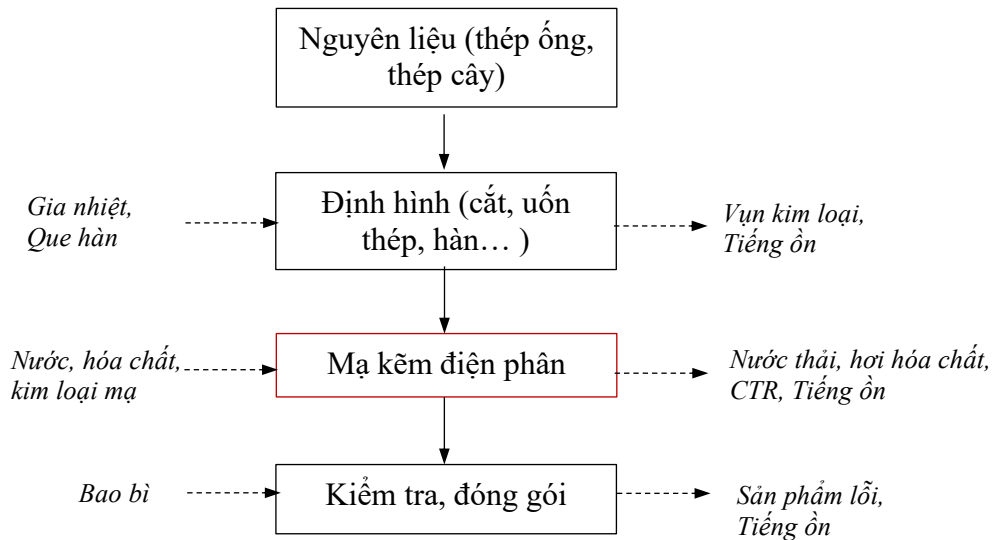


Hình 1. 3 Minh họa một số công đoạn sản xuất cây thông Noel nhân tạo

1.3.2.2. Quy trình sản xuất giá tạo hình

- **Nguyên liệu chính từ các thanh thép** (thép cây, thép ống) tùy thuộc vào kích thước và độ phức tạp của hình dạng giá tạo hình trang trí.

- **Quy trình công nghệ sản xuất:**



Hình 1. 4 Sơ đồ quy trình sản xuất giá tạo hình trang trí

+ **Cắt thép:** Nguyên lý của bước này là chuẩn bị các đoạn thép có kích thước và hình dạng ban đầu phù hợp với thiết kế của giá tạo hình. Các thanh thép nguyên liệu sẽ được đưa vào máy cắt kim loại để tạo thành các đoạn có chiều dài theo thiết kế.

+ **Uốn thép:** Nhằm tạo hình dáng cho các chi tiết thép theo thiết kế của giá tạo hình. Kết hợp máy uốn thép và thao tác thủ công (dùng búa, kìm, khuôn uốn) để uốn và định hình các đoạn thép.

+ **Hàn khung thép:** Các chi tiết thép đã được cắt và tạo hình được đưa vào hàn để tạo thành khung giá tạo hình hoàn chỉnh đảm bảo thiết kế của sản phẩm.

+ **Mạ kẽm:** Quá trình mạ kẽm được thực hiện theo một dây chuyền gồm nhiều công đoạn nhằm tạo lớp phủ kim loại bảo vệ thép khỏi quá trình ăn mòn, giúp tăng độ bền và cải thiện tính thẩm mỹ của sản phẩm. Quy trình mạ sẽ phát sinh khí thải là các hơi hóa chất (hơi axit) và nước thải chứa nhiều kim loại nặng và hóa chất xử lý. Quy trình công nghệ xi mạ được mô tả chi tiết tại Mục 1.3.2.3.

+ **Kiểm tra và đóng gói:** Sản phẩm giá tạo hình sẽ được kiểm tra trực quan về độ bền mối hàn, độ chính xác hình dáng, chất lượng lớp mạ và không có khuyết tật. Sau khi đạt chuẩn, công nhân sẽ đóng gói các giá tạo hình bằng vật liệu bảo vệ và chèn lót vào thùng hoặc kiện hàng.

1.3.2.3. Quy trình xi mạ

- Loại hình xi mạ: Mạ kẽm điện phân.

- Quy trình mạ kẽm điện phân tại nhà máy gồm chuỗi các bước xử lý bề mặt và điện hóa nhằm phủ một lớp kẽm bảo vệ lên kim loại nền (thép), nhằm tăng cường khả năng chống ăn mòn.

năng chống ăn mòn và cải thiện thẩm mỹ. Quá trình này được thực hiện bằng cách di chuyển sản phẩm qua các bể chứa dung dịch hóa chất và sử dụng dòng điện.

+ Công đoạn tiền xử lý bề mặt:

Đây là bước tối quan trọng để làm sạch và hoạt hóa bề mặt sản phẩm, đảm bảo lớp mạ bám chắc và đồng đều.

- **Tẩy dầu mỡ:** Sản phẩm được ngâm trong dung dịch kiềm nóng để xà phòng hóa và nhũ hóa dầu mỡ, bụi bẩn. Sau đó, sản phẩm được rửa kỹ qua hai bể rửa nối tiếp bằng nước sạch (Rửa lần 1) để loại bỏ hoàn toàn hóa chất tẩy dầu.

- **Tẩy gỉ:** Các lớp gỉ sét và vảy cán được loại bỏ bằng cách nhúng sản phẩm vào dung dịch axit mạnh ($\text{HCl}/\text{H}_2\text{SO}_4$). Sau đó, sản phẩm tiếp tục được rửa qua hai bể rửa nối tiếp để rửa trôi axit và cặn bẩn (Rửa lần 2).

+ Công đoạn mạ kẽm điện phân:

Dưới tác dụng của dòng điện một chiều, các **ion kẽm (Zn^{2+})** từ dung dịch điện phân sẽ di chuyển về phía sản phẩm (cathode) và lắng đọng thành lớp kẽm kim loại đồng đều trên bề mặt. Các quá trình sau sẽ xảy ra:

- **Tại Anode (Cực dương):** Các anode kẽm bị oxy hóa, cung cấp ion kẽm vào dung dịch ($\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$)

- **Tại Cathode (Cực âm - Vật mạ):** Các ion kẽm trong dung dịch di chuyển về phía cathode và nhận electron để khử thành kim loại kẽm, bám lên bề mặt vật mạ. Đồng thời, một phần nước có thể bị khử tạo khí Hydro ($\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn} \downarrow$; $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$)

- **Nguồn cung cấp ion kẽm Zn^{2+} từ Kẽm Oxit (ZnO),** đây là nguồn kẽm phổ biến nhất và hiệu quả cho dung dịch mạ kẽm kiềm không xyanua. Nó phản ứng với ion OH^- trong dung dịch kiềm (NaOH) để tạo thành phức chất kẽm có thể điện phân được.

Ngoài hóa chất chính là NaOH , công đoạn này còn sử dụng các chất tạo phức, chất làm bóng được bổ sung vào bể mạ dưới dạng các dung dịch phụ gia để tối ưu hóa hiệu suất và chất lượng lớp mạ.

+ Công đoạn hậu xử lý: Công đoạn này nhằm hoàn thiện lớp mạ, tăng cường khả năng chống ăn mòn và chuẩn bị cho việc sấy khô.

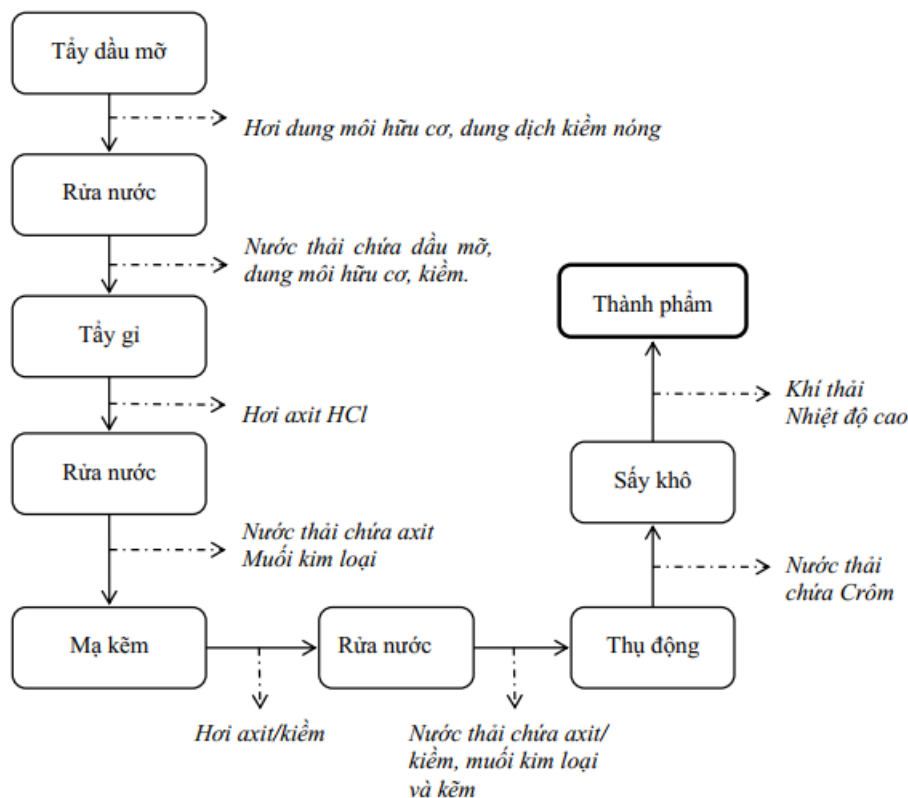
- **Rửa sau mạ:** Sản phẩm được rửa qua hai bể rửa nước nối tiếp để loại bỏ dung dịch mạ còn sót lại, giúp giảm thiểu sự nhiễm kéo theo hóa chất sang bước tiếp theo (Rửa lần 3).

- **Hoạt hóa Cromat / Thụ động hóa:** Sau khi mạ, sản phẩm được nhúng vào dung dịch cromat (hóa trị 3) để tạo một lớp màng bảo vệ mỏng (lớp thụ động hóa) trên bề mặt kẽm, tăng cường khả năng chống ăn mòn và cải thiện thẩm mỹ. Lớp kẽm vừa mạ (có tính hoạt động cao) sẽ phản ứng với dung dịch cromat hóa trị 3 (Cr^{3+}) trong môi trường axit yếu hoặc trung tính. Phản ứng này tạo ra một lớp màng gel mỏng, trong suốt hoặc có màu sắc (tùy loại phụ gia) bao gồm các hợp chất của Crom (III) hydroxit và oxit (ví dụ: Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$), cùng với kẽm và các thành phần khác từ dung dịch.

Hóa chất sử dụng cho thụ động hóa: Nguồn Crom (III): Các muối crom hóa trị 3 như Crom Sulfat ($\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$), Crom Clorua (CrCl_3); Axit: Axit nitric (HNO_3) hoặc axit sulfuric (H_2SO_4) để duy trì pH trong khoảng thích hợp; Chất xúc tác để tăng tốc độ

hình thành lớp màng và cải thiện tính chất lớp màng; Chất làm bóng để tạo ra độ bóng mong muốn.

- Rửa sau cromat để loại bỏ dung dịch cromat trước khi đưa vào sấy khô (Rửa lần 4).
- Sấy khô: Cuối cùng, sản phẩm được sấy khô để loại bỏ hoàn toàn độ ẩm trên bề mặt, hoàn thiện sản phẩm và tránh hình thành vết ố.



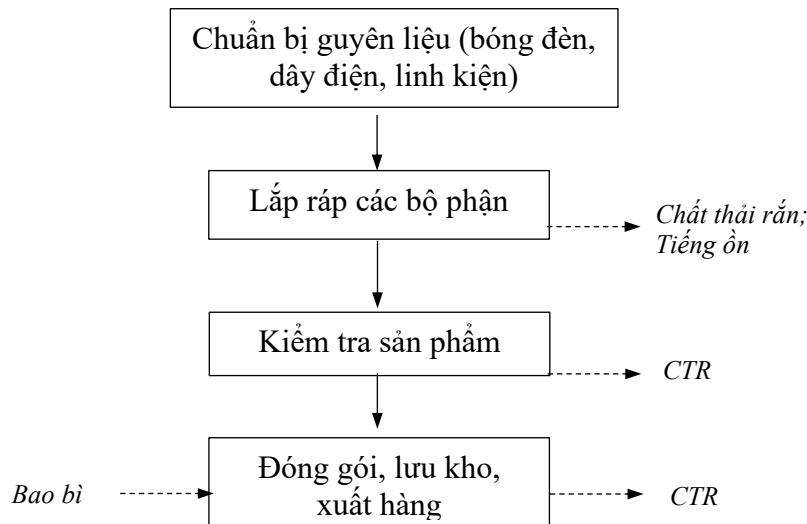
Hình 1. 5 Sơ đồ quy trình mạ kẽm điện phân



Hình 1. 6 Hình ảnh minh họa chuyên xử lý bề mặt với giá treo

1.3.2.4. Quy trình sản xuất đèn trang trí

- Sản xuất đèn trang trí bằng quy trình lắp đặt các linh kiện, bộ phận rời rạc để tạo thành sản phẩm.
- Quy trình công nghệ sản xuất:



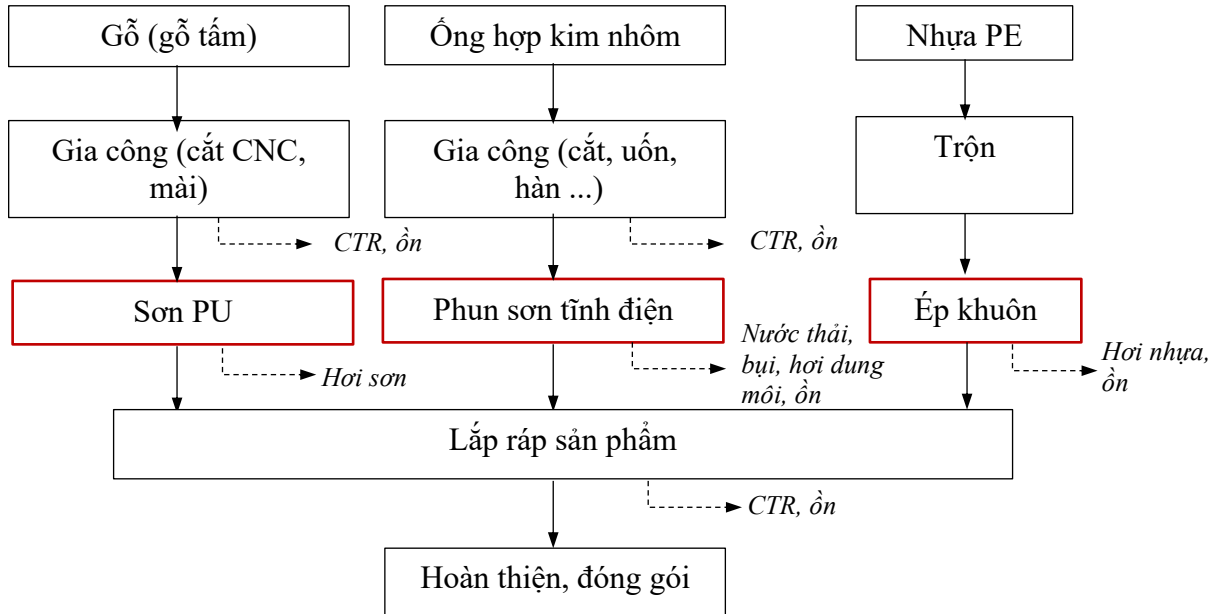
Hình 1. 7 Sơ đồ quy trình sản xuất đèn trang trí

- + Chuẩn bị nguyên liệu: Các bộ phận, linh kiện như bóng đèn, dây điện, thiết bị điều khiển...
- + Lắp ráp: Các linh kiện rời rạc được lắp ráp thành bóng đèn và lắp thành hệ thống dây đèn các loại trang trí.
- + Kiểm tra: Tiến hành kiểm tra kỹ lưỡng kết nối điện, độ sáng đồng đều của tất cả bóng đèn, các hiệu ứng ánh sáng (nếu có), và các tính năng an toàn như chống ngắn mạch, rò rỉ điện, và khả năng chống nước.
- + Đóng gói: Dây đèn được cuộn gọn gàng và đóng gói trong bao bì bảo vệ (hộp/túi nhựa) lưu kho hoặc xuất xưởng đi tiêu thụ.

1.3.2.5. Quy trình sản xuất đồ gia dụng

- Các sản phẩm đồ gia dụng (như bàn ghế gỗ, nhựa gấp gọn, vật dụng nội ngoại thất (ô che ngoài trời) được sản xuất chủ yếu bằng quy trình gia công, lắp đặt theo thiết kế để tạo thành sản phẩm.

- Quy trình công nghệ sản xuất:



Hình 1. 8 Sơ đồ quy trình sản xuất đồ gia dụng

+ Bước 1: Chuẩn bị nguyên liệu:

Hợp kim nhôm, gỗ thịt/công nghiệp, nhựa PE, sơn và phụ kiện đạt tiêu chuẩn chất lượng thông qua kiểm tra chặt chẽ độ dày, độ bền, độ ẩm, và không có lỗi bề mặt.

+ Bước 2: Gia công các bộ phận:

Các nguyên liệu thô được gia công để tạo thành bộ phận theo thiết kế bởi quá trình cắt CNC, uốn, hàn (đối với nhôm), khoan lỗ, mài nhẵn, đánh bóng bề mặt (đối với gỗ) và đúc khuôn (đối với nhựa PE).

+ Bước 3: Xử lý bề mặt:

Nhằm tăng cường độ bền, khả năng chống ăn mòn và nâng cao tính thẩm mỹ của sản phẩm. Khung nhôm được làm sạch và sơn tĩnh điện. Gỗ được phủ sơn hoàn thiện (PU hoặc sơn dầu), rồi sấy khô và kiểm tra bề mặt.

Quy trình sơn tĩnh điện:

Do đặc tính của sơn tĩnh điện bột là dạng sơn bột, nên khả năng bám dính của sơn lên bề mặt kim loại là nhờ lực tĩnh điện, chính vì vậy mà buồng phun sơn còn đóng một vai trò quan trọng là thu hồi lượng bột sơn dư, bột sơn thu hồi được trộn thêm vào bột sơn mới để tái sử dụng. Phần thu hồi này là đặc tính kinh tế ưu việt của sơn tĩnh điện.

Sơn tĩnh điện được phủ lên trên bề mặt vật liệu bằng một loại súng phun sơn đặc biệt. Khi bột sơn tĩnh điện đi qua súng phun tĩnh điện sẽ được đun nóng và tích điện dương (+) tại đầu kim phun, sau đó đi qua kim phun và di chuyển theo điện trường để đến tới vật liệu sơn đã tích điện âm (-). Lúc này nhờ vào lực hút giữa các ion điện tích,

bột sơn từ từ bám vào quanh vật liệu sơn. Phương pháp này giúp cho bột sơn được rải đều quanh vật liệu, và có thể di chuyển vào hầu hết các bề mặt bị khuất. Bụi phát sinh từ quá trình phun sơn sẽ bắn ra phía máng nước và được nước chảy tràn từ trên máng xuống để dập bụi, một phần bụi còn lại và khí sẽ được quạt hút về hệ thống xử lý khí thải để xử lý.

Sản phẩm sau khi hoàn tất quá trình sơn được tháo ra khỏi giá treo và chuyển đến công đoạn kiểm tra.

+ Bước 4: Lắp ráp sản phẩm hoàn thiện

Các bộ phận đã qua xử lý bề mặt được lắp ghép hoàn chỉnh theo hướng dẫn kỹ thuật, kiểm tra độ chắc chắn và chất lượng lần cuối. Sản phẩm sau đó được bọc bảo vệ, chèn vật liệu chống sốc và đóng gói vào thùng carton, nhập vào kho và sau đó xuất đi theo yêu cầu phân phối.

1.3.2.6. Cho thuê nhà xưởng

Theo quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 dự án có một (01) nhà xưởng cho thuê diện tích 5.040m². Loại hình sản xuất dự kiến cho thuê là: lưu giữ các loại hàng hóa nguyên kiện; gia công cơ khí. Số lượng công nhân, lao động của đơn vị thuê xưởng dự kiến khoảng 100 người.

*** Trách nhiệm của Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam:**

- Cung cấp hạ tầng đầy đủ cho doanh nghiệp thuê nhà xưởng theo đúng thỏa thuận.
- Chịu trách nhiệm thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh, xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn đầu nối vào KCN Phú Vinh.
- Chịu trách nhiệm cung cấp nước sạch tới đơn vị thuê xưởng.

*** Trách nhiệm của đơn vị thuê nhà xưởng:**

- Các đơn vị thuê xưởng phải tự thu gom, xử lý nước thải sản xuất nếu có phát sinh. Chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, xử lý khí thải và chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh của dự án theo đúng quy định của pháp luật.

- Thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật trong đó có việc thực hiện các thủ tục về môi trường trước khi đưa dự án vào hoạt động theo đúng quy định.

- Trả phí thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và đầu nối toàn bộ nước thải sinh hoạt vào hệ thống XLNT tập trung của Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam theo thỏa thuận 2 bên.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Các chủng loại sản phẩm sản xuất của dự án bao gồm:

Bảng 1. 5 Sản phẩm của dự án

TT	Chủng loại sản phẩm	Sản lượng
1	Cây thông Noel nhân tạo bằng nhựa PVC	khoảng 300.000 cây thông/năm.
2	Giá tạo hình	khoảng 50.000 chiếc/năm;
3	Đèn trang trí cây thông	khoảng 1.000.000 chiếc/năm;
4	Đồ gia dụng (bàn ghế bằng gỗ, hộp kim nhôm, nhựa PE)	khoảng 10.000-12.000 chiếc/năm;

(Nguồn: Giấy chứng nhận đầu tư dự án)



Hình 1.9 Sản phẩm của dự án

1.3.4. Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất

Công ty đầu tư hệ thống máy móc thiết bị tự động cho dây truyền sản xuất với các thiết bị được lắp ráp và phân phối bởi các công ty của Việt Nam, Trung Quốc; các linh kiện thiết bị chính được nhập khẩu từ các nước hàng đầu của khu vực như Hàn Quốc, Nhật Bản, Đài Loan cùng một số thiết bị phụ trợ sản xuất trong nước đáp ứng nhu cầu sản xuất với công suất của Nhà máy. Sản phẩm xuất ra đảm bảo các tiêu chuẩn của các nước châu Âu và Mỹ.

Bảng 1.6 Danh mục máy móc, thiết bị

STT	THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	XUẤT XỨ	Tình trạng
1	Máy kéo, cắt lá thông	cái	12	Sản xuất tại Việt Nam, Đài Loan, Trung Quốc	Mới 100%
2	Máy kéo lá thông truyền thống	cái	14	Sản xuất tại Việt Nam, Đài Loan, Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy kéo đầu lá kim	cái	4	Sản xuất tại Việt Nam, Đài Loan, Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy định hình lá kim	cái	2	Sản xuất tại Việt Nam, Đài Loan, Trung Quốc	Mới 100%

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh**

5	Máy buộc nhánh cây	cái	76	Sản xuất tại Việt Nam, Đà Loan, Trung Quốc	Mới 100%
6	Máy buộc đầu cây	cái	19	Sản xuất tại Việt Nam, Đà Loan, Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy chỉnh thẳng	cái	1	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
8	Máy uốn	cái	12	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
9	Máy đánh dây	cái	38	Sản xuất tại Việt Nam, Đà Loan, Trung Quốc	Mới 100%
10	Máy cắt ống	cái	2	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
11	Máy co ống tự động	cái	1	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
12	Máy co ống bán tự động	cái	3	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
13	Máy phun bột tuyết	cái	6	Sản xuất tại Việt Nam, Đà Loan, Trung Quốc	Mới 100%
14	Máy nén khí 100HP	cái	1	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
15	Máy nén khí 50HP	cái	1	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
16	Thiết bị hệ thống mạ kẽm điện phân	Chuyên	1	Sản xuất tại Đà Loan, Trung Quốc	Mới 100%
17	Buồng sơn tĩnh điện	cái	1	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
18	Hệ thống xử lý nước thải	cái	3	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%
19	Hệ thống xử lý khí thải	cái	1	Sản xuất tại Việt Nam	Mới 100%

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN

1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.4.1.1. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng

Khối lượng nguyên vật liệu và nguồn cung cấp trong quá trình thi công dự kiến như sau:

Bảng 1. 7 Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công

TT	Vật liệu xây dựng	Khối lượng	Đơn vị	Phương thức cung cấp, cự ly	Tuyến đường vận chuyển
1	Cát các loại	7.700	m ³	Mua tại mỏ đá trên địa bàn huyện Kỳ Anh (trung bình 5,0km)	Tuyến đường Tránh QL1A
2	Cát các loại	5.600	m ³	Mua tại mỏ cát trên địa bàn tỉnh Quảng Bình (trung bình 15,0km)	
3	Xi măng các loại	3.200	tấn	Mua tại cơ sở cung cấp trên địa bàn thị xã Kỳ Anh (trung bình 3,0km)	Tuyến đường Tránh QL1A
4	Thép các loại	1.475	tấn		
5	Gạch ốp, lát	5.300	m ²		
6	Gạch xây	830.000	viên		
7	Sơn	700	thùng		
8	Tôn lợp	65.200	m ²		

** Phương án vận chuyển nguyên vật liệu:*

Phương tiện vận chuyển do nhà cung cấp thực hiện, bàn giao tại chân công trình. Vận chuyển nguyên vật liệu thi công hoàn toàn bằng đường bộ. Các tuyến đường sử dụng chủ yếu là Quốc lộ 1A, đường tránh thị xã Kỳ Anh và đường trục chính KCN. Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng 10-15 tấn. Nhìn chung hệ thống giao thông rất thuận lợi cho công tác vận chuyển vật liệu.

1.4.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động thi công Dự án chủ yếu là dầu cho các phương tiện đào đắp, san gạt, lu nén và ô tô chở VLXD công trình.
- Nguồn cung cấp: Mua từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn.
- Để hoàn thành các hạng mục công việc, nhu cầu sử dụng các loại máy móc thiết bị chính của dự án như sau:

Bảng 1. 8 Dự kiến máy móc, thiết bị chính phục vụ thi công

TT	Máy móc thiết bị	Định mức tiêu hao nhiên liệu	Đơn vị
1	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5 kW	9	lít diesel
2	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất: 1,0 kW	5	lít diesel
3	Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	7	lít diesel
4	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16 T	37	lít diesel
5	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	26	lít diesel
6	Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 25 T	47	lít diesel
7	Cần cẩu bánh xích 10T	36	lít diesel
8	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m ³ /h	30	lít diesel
9	Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	11	Kwh
10	Máy trộn vữa - dung tích: 150 lít	8	Kwh
11	Biến thế hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	48	Kwh
12	Máy cắt bê tông - công suất: 7,5 kW	11	Kwh
13	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng: 70 kg	4	lít diesel
14	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25m ³	83	lít diesel
15	Máy nén khí, động cơ diesel	47	lít diesel
16	Máy ủi - công suất: 110 CV	46	lít diesel
17	Ô tô tự đổ - trọng tải: 7 T	46	lít diesel

1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện

- Nhu cầu sử dụng điện: Bao gồm điện chiếu sáng, sinh hoạt của công nhân viên và điện dùng cho máy móc thi công (máy trộn bê tông 11kWh/ca, máy trộn vữa 8kWh/ca, máy đầm dùi 7kWh/ca, máy cắt uốn cốt thép 9kWh/ca; máy đầm bàn 5kWh/ca, máy khoan đứng 9kWh/ca).

- Nguồn điện: Nguồn cấp điện thi công dự án do KCN Phú Vinh cung cấp, được lấy từ đường dây trung thế chạy phía Đông Bắc dọc theo ranh giới dự án, điểm đấu nối nằm sát vị trí thực hiện dự án.

1.4.1.4 Nhu cầu sử dụng nước

* *Các hoạt động sử dụng nước:* Bao gồm nước phục vụ sinh hoạt của công nhân, vệ sinh thiết bị, trộn bê tông, rửa bánh xe, tưới ẩm.

* *Nguồn cung cấp:* Nước sạch cung cấp từ nguồn cấp nước của Khu công nghiệp

đọc theo tuyến đường nội bộ KCN nằm ở phía Đông Bắc của dự án.

** Nhu cầu sử dụng:*

- Nước phục vụ sinh hoạt:

Trên công trường thi công trung bình hàng ngày có khoảng 30 công nhân lao động, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt một ngày là:

$$30 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ngđ} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$$

Ghi chú: Nhu cầu sử dụng nước 40-60l/người.ngày đêm, lấy trung bình 50l/người/ngđ (tính theo TCVN 13606:2023).

- Nước dùng cho hoạt động thi công xây dựng:

+ Nước dùng cho hoạt động trộn vữa xây 2,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho hoạt động xịt rửa bánh xe ô tô, thiết bị thi công (dự tính): 1,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho hoạt động phun ẩm khu vực thi công (dự tính): 3,0 m³/ngày

1.4.2. Giai đoạn vận hành

1.4.2.1. Nhu cầu sử dụng điện

* Nguồn cung cấp: Nguồn điện được đấu nối để cung cấp cho dự án được lấy từ đường dây 35KV chạy phía Đông Bắc dọc theo ranh giới dự án, điểm đấu sát với ranh giới thực hiện dự án.

** Nhu cầu sử dụng:*

- Theo thiết kế dây chuyền sản xuất của dự án thì tổng lượng tiêu thụ điện của nhà máy khoảng 2.050 KWh.

- Dự án sẽ đầu tư lắp đặt 2 trạm biến áp, công suất mỗi trạm 1250kVA dùng cho sản xuất, sinh hoạt.

1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

Các hoạt động dùng nước của Nhà máy bao gồm: Nước sinh hoạt, nước cấp sản xuất, nước phòng cháy chữa cháy và nước tưới cây. Khối lượng cụ thể như sau:

a) Nhu cầu cấp nước sinh hoạt công nhân viên:

Khi đi vào hoạt động, số lượng công nhân làm việc ước tính 500 người (bao gồm cả đơn vị thuê nhà xưởng).

Áp dụng TCVN 13606:2023, Bảng 4, tiêu chuẩn dùng nước của công nhân trong nhà máy là 25 lít/người/ca. Mỗi công nhân làm việc 01 ca/ngày (trường hợp tăng ca tối đa 1,5 ca/ngày/người). Hệ số dùng nước không điều hòa ngày, chọn K=1,2.

Vậy ước tính lượng nước sử dụng cho sinh hoạt là $Q_{sh} = (500 \times 25 \times 1,5 \times 1,2) / 1.000 = 22,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

b) Nhu cầu cấp nước sản xuất

Các quá trình sản xuất sử dụng nước của nhà máy gồm: Quá trình xi mạ kẽm điện phân; Quá trình hấp thụ bụi sơn tại buồng phun sơn màng nước; Quá trình xử lý khí thải dây chuyền xi mạ; Quá trình vệ sinh nhà xưởng.

Khối lượng sử dụng cụ thể của các quá trình như sau:

Bảng 1. 9 Nhu cầu sử dụng nước cấp cho sản xuất

TT	Công đoạn		Bể rửa nước					Bể dung dịch		Buồng sơn	Xử lý khí thải
		Thể tích bể	Lượng nước thải bỏ hàng ngày (thay nước 1 lần/ngày)	Nước tràn mỗi giờ (nước chảy tràn bằng 50% thể tích bể)	Thời gian hoạt động	Lượng nước tràn hàng ngày	Tổng lượng nước cấp	Cấp nước pha dung dịch hóa chất (tính 90% dung tích bể);	Tần suất thay	Nước cấp cho đập bụi sơn	Nước cấp cho xử lý khí thải dây chuyền mạ
		(m ³)	m ³ /ngày	(m ³ /giờ)	(giờ/ngày)	(m ³ /ngày)	(m ³ /ngày)	(m ³ /lần)	(tháng/lần)	(m ³ /lần. tháng)	(m ³ /lần. tháng)
I	Các bể rửa nước										
1	Rửa nước lần 1	1,08	1,08	0,54	8	4,32	5,4				
2	Rửa nước lần 2	1,08	1,08	0,54	8	4,32	5,4				
3	Rửa nước lần 3	1,08	1,08	0,54	8	4,32	5,4				
4	Rửa nước lần 4	1,08	1,08	0,54	8	4,32	5,4				
	<i>Tổng lượng nước cấp bể rửa hàng ngày</i>						21,6				
II	Bể chứa dung dịch hóa chất										
1	Bể tẩy dầu	1,08						0,972	1		
2	Bể tẩy gỉ	1,08						0,972	2		
3	Bể mạ	1,08						0,972	12		
4	Bể cromat	1,08						0,972	2		
	<i>Lượng nước cấp cho các bể dung dịch lớn nhất cùng thời điểm</i>							3,8			
III	Buồng phun sơn màng nước (lượng nước cấp ban đầu 01 m ³ ; tần suất thay thế 1 tháng/lần)							-		1	
IV	Hệ thống xử lý khí thải chuyên mạ (lượng nước cấp ban đầu 2,0m ³ , tần suất thay thế 1 tháng/lần)										2
	Tổng lượng cấp cho sản xuất (thời điểm lớn nhất) : 28,5 m³/ngày						21,6		3,8	1	2

c) Nhu cầu sử dụng nước tưới cây, PCCC

* Nước tưới cây:

Tiêu chuẩn sử dụng nước phục vụ tưới cây xanh lấy trung bình 3 l/m²/lần tưới (theo TCVN 13606:2023, Bảng 3). Với diện tích tưới là khoảng 13.746,6m², thì nhu cầu sử dụng nước tưới cây xanh là 13,7 m³/ng.đ. Lượng nước này không có nhu cầu thường xuyên, chủ yếu tập trung vào những thời điểm nắng nóng.

* Nước phòng cháy chữa cháy: Lưu lượng nước chữa cháy cần thiết (l/s) = Lưu lượng chữa cháy trong nhà 5 l/s + Lưu lượng chữa cháy ngoài nhà 10l/s = 15l/s.

Để đảm bảo cho việc cấp nước chữa cháy, Nhà máy trang bị 01 bể cấp nước chữa cháy có dung tích 720 m³. Bên cạnh đó, bể cấp nước này được kết nối với đường ống cấp nước chung của khu vực nên đảm bảo lượng nước trong bể luôn có thường xuyên đảm bảo cho việc chữa cháy khi có sự cố cháy, nổ xảy ra

d) Nguồn cung cấp nước:

Sử dụng nguồn nước máy từ đường ống cấp nước D40 của KCN Phú Vinh chạy dọc đường nội bộ phía Đông Bắc dự án. Ngoài ra, nước tưới cây, rửa đường sẽ được lấy từ bể nước mưa ở phía Tây Bắc của dự án. Nước PCCC được bơm từ bể chứa nước PCCC ở phía dưới nhà để xe của dự án.

1.4.2.3. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu phục vụ sản xuất:

Bảng 1. 10 Nhu cầu nguyên liệu sản xuất

TT	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Sản xuất cây thông Noel và phụ kiện			
1	Cuộn PVC (nhựa)	tấn/năm	640	Nhà cung cấp từ Đài Loan, Trung Quốc
2	Thép	tấn/năm	780	Nhà cung cấp Việt Nam
3	Dây điện	tấn/năm	144	Nhà cung cấp Việt Nam
II	Sản xuất đồ gia dụng			
1	Hợp kim nhôm (6063-T5)	tấn/năm	16	Đài Loan, Việt Nam, Nhật, Thái Lan....
2	Gỗ cứng (gỗ đỏ, gỗ buri)	tấn/năm	8	Nhà cung cấp Việt Nam
3	Sợi đan PE (nhựa)	tấn/năm	4	Hàn Quốc, Trung Quốc, Mỹ, Nhật...
4	Sơn	tấn/năm	2	Nhà cung cấp Việt Nam
5	Phụ kiện (đinh, ốc vít ...)	tấn/năm	1	Đài Loan, Việt Nam
III	Bao bì đóng gói	tấn/năm	150	
	Tổng cộng	tấn/năm	1745	

1.4.2.4. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Bảng 1. 11 Khối lượng hóa chất sử dụng giai đoạn vận hành

TT	Tên hóa chất	Dạng tồn tại	Lượng sử dụng (ngày)	Lượng tồn trữ lớn nhất một thời điểm	Bảo quản
----	--------------	--------------	----------------------	--------------------------------------	----------

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh**

I Hóa chất chuyển xi mạ					
1	Xút (NaOH)	Rắn (hạt/vảy)	25 kg	800 kg	Lưu trữ trong bao bì gốc của nhà cung cấp. Đặt trong kho tránh ẩm, tránh nắng.
2	Axit Sulfuric (H ₂ SO ₄) 98% hoặc Axit Hydrochloric (HCl) 30-35%	Lỏng (dung dịch)	5 – 10 kg	300 kg	Bồn chuyên dụng
3	Axit Nitric (HNO ₃) 68%	dung dịch	0,1 - 0,5 kg	15 kg	Bồn chuyên dụng
4	Kẽm Oxit (ZnO)	Rắn (bột)	5 - 15 kg	450 kg	Nơi khô ráo, thoáng mát.
5	Crom III (Crom Sulfat (Cr ₂ (SO ₄) ₃), Crom Clorua (CrCl ₃))	Rắn (bột/tinh thể)	0,2 - 0,8 kg	24 kg	Lưu trữ trong bao bì gốc của nhà cung cấp. Đặt trong kho tránh ẩm, tránh nắng.
6	Chất tẩy dầu mỡ	Rắn (bột) hoặc Lỏng	0,2 - 0,5 kg	6 - 15 kg	Lưu trữ trong bao bì gốc của nhà cung cấp. Đặt trong kho tránh ẩm, tránh nắng.
7	Chất tạo phức	Lỏng hoặc Rắn	0,3 - 1 kg	9 - 30 kg	Lưu trữ trong bao bì gốc của nhà cung cấp. Đặt trong kho tránh ẩm, tránh nắng.
8	Chất làm bóng (Bê Mạ)	Lỏng	0,3 – 1 lít	9 - 30 lít	Lưu trữ trong bao bì gốc của nhà cung cấp. Đặt trong kho tránh ẩm, tránh nắng.
9	Chất xúc tác / điều chỉnh	Lỏng/rắn	0,05 - 0,15 kg	1,5 - 4,5 kg	Lưu trữ trong bao bì gốc của nhà cung cấp. Đặt trong kho tránh ẩm, tránh nắng.
10	Chất làm bóng (Thụ động hóa)	Lỏng	0,05 - 0,1 lít	1,5 - 3 lít	Lưu trữ trong bao bì gốc của nhà cung cấp. Đặt trong kho tránh ẩm, tránh nắng.
II Hóa chất xử lý nước thải, khí thải					
1	Xút vẩy	Rắn	4,0 kg	120 kg	
2	Poly-Aluminium Chloride	Bột	3 kg	100 kg	
3	Polymer Anionic	Bột	0,09 kg	5 kg	
4	Sodium Hypochlorite - NaClO	Lỏng	3,0 lít	500 lít	

Công ty nhập các hóa chất về theo từng đợt (khoảng 1 tháng/lần). Các hóa chất phục vụ chuyển xi mạ được đặt tại kho chứa ở bên trong nhà xưởng sơn, xi mạ. Kho chứa bố trí ở cuối xưởng sản xuất, diện tích khoảng 30m², có cửa khóa và biển báo kho chứa hóa chất theo quy định của Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 9/10/2017 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số

82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất. Các loại hóa chất sẽ không nhập về lượng lớn cùng lúc mà chỉ nhập đủ theo kế hoạch sản xuất (dự kiến sử dụng đủ trong thời gian khoảng 30 ngày). Đối với hóa chất xử lý nước thải được đặt tại khu điều hành của trạm xử lý nước thải, sau đó pha vào bồn chứa chuyên dụng và định lượng trước khi cấp cho hệ thống xử lý.

1.5. CÁC THÔNG TIN LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

- Dự án thực hiện trên diện tích 68.612 m² tại lô E1 và một phần lô E4, KCN Phú Vinh (hợp đồng thuê đất đính kèm tại Phụ lục). Cơ cấu sử dụng đất và các hạng mục công trình xây dựng như sau:

Bảng 1. 12 Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Tỷ lệ (%)
1	Đất công trình	36.870,5	1 - 4	53,73
2	Đất cây xanh	13.746,6	20,04	
3	Đất giao thông, sân nội bộ	17.994,9	26,23	

(Nguồn: Quyết định số 79/QĐ-KKT ngày 16/5/2025)

Bảng 1. 13 Các hạng mục công trình xây dựng của dự án

STT	Tên công trình	Diện tích (m ²)	Tầng cao	Diện tích sàn (m ²)
1	Nhà văn phòng	569,3	04	1.999,5
2	Nhà ăn nhân viên không gian bán mở	476,8	1	476,8
3	Kho nguyên liệu	5.040	1	5.040
4	Xưởng kéo lá, buộc nhánh	5.040	1	5.040
5	Khu đóng gói, chiếu sáng, lắp ráp	5.040	02	10.080
6	Kho thành phẩm	5.040	1	5.040
7	Xưởng dây quấn vòng hoa	5.040	1	5.040
8	Xưởng cho thuê	5.040	1	5.040
9	Xưởng bóng đèn	2.000	1	2.000
10	Xưởng sơn, xi mạ	2.000	1	2.000
11	Nhà để xe máy, trạm bơm, bể pccc	1.152	1	1.152
12	Trạm điện (2 trạm)	100	1	100
13	Nhà bảo vệ	13,8	1	13,8
14	Nhà rác và phòng để phế thải tái chế	40	1	40
15	Bể xử lý nước thải	150	-	150
16	Bể nước mưa	25	-	25
17	Nhà tiếp khách	28	1	28
18	Trạm cân	75,7	-	75,7
	Tổng diện tích xây dựng	36.870,5		

(Nguồn: Quyết định số 79/QĐ-KKT ngày 16/5/2025)

- Giải pháp kết cấu chính các hạng mục công trình xây dựng:

+ Các hạng mục nhà sản xuất: Kho nguyên liệu, Xưởng kéo lá, buộc nhánh, Khu

đóng gói, chiếu sáng, lắp ráp, Kho thành phẩm, Xưởng dây quần vòng hoa, Xưởng bóng đèn, Xưởng sơn, xi mạ, Xưởng cho thuê... kết cấu chính móng đơn bê tông cốt thép, khung nhà dùng khung thép tiền chế được tổ hợp từ thép bản có cường độ tính toán $R_a = 2300 \text{ kG/cm}^2$, liên kết hàn và bulông. Bao che xung quang bằng tường gạch kết hợp với tường tôn, lợp mái bằng tôn mạ nhôm kẽm dày 0,45mm.

+ Các hạng mục Nhà văn phòng, Nhà ăn nhân viên không gian bán mở, Nhà tiếp khách, Nhà để xe, Nhà bảo vệ.... kết cấu chính dùng móng băng hoặc móng đơn bê tông cốt thép; cột, dầm sàn bằng bê tông cốt thép; bao che xung quanh bằng tường gạch.

+ Các hạng mục nhà bảo vệ, cổng, hàng rào, Bể nước, kết cấu chính móng dùng móng đơn bê tông cốt thép; cột, dầm sàn bằng bê tông cốt thép; bao che xung quanh bằng tường gạch.

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật:

+ Giao thông nội bộ: Dự án được kết nối với trực tiếp với đường nội bộ Khu công nghiệp Phú Vinh bằng 02 cổng có bề rộng mỗi cổng 14,1m. Trục chính giao thông nội bộ rộng 12,0m, đường nhánh rộng 9,0m, 7,0m; mặt đường đổ bê tông.

+ San nền: Khu đất đã hoàn thiện san nền cao độ giao động từ +17,46m đến +18,90m.

Chi tiết phương án kiến trúc và kết cấu các hạng mục chính như sau:

(1) Nhà văn phòng:

Nhà văn phòng 4 tầng bao gồm: phòng hành chính, kế toán, quỹ kết hợp, phòng giám đốc, phòng chủ tịch, phòng kinh doanh, khu trưng bày, phòng họp và khu vệ sinh...

Diện tích xây dựng là $569,3\text{m}^2$, tổng diện tích sàn xây dựng theo thiết kế là $1.999,5\text{m}^2$, bao gồm 4 tầng. Chiều cao công trình là +18,00m so với cốt sàn, trong đó chiều cao các tầng 1,2 là 4,20m; tầng 3,4 là 3,30m; chiều cao tum 3,00m, cốt nền nhà so với sân: -0,75m.

Giải pháp mặt bằng công trình với khối hình chữ nhật, bước cột 5,6m, nhịp của nhà là 6,80m cho các phòng và 3,20m cho các phần hành lang và cầu thang. Trên mặt bằng bố trí các phòng hợp lý với bước nhịp cột của nhà. Xung quanh làm cửa nhôm kính kết hợp với tường xây bao quanh, đảm bảo chức năng lấy sáng và giải quyết các vấn đề về thông gió, điều hòa vi khí hậu và không gian sinh động cho công trình.

Hành lang các tầng được bố trí rộng 3,20m và 1,80m chạy dọc theo suốt chiều dài của nhà nằm ở giữa và 2 bên.

- Móng sử dụng giải pháp móng băng, chiều sâu đặt móng là 1,8m so với cốt nền nhà; bề rộng móng là 1,6m và 1,2m. Chiều dày lớp bê tông lót là 10cm.

- Dầm móng có kích thước $330 \times 600\text{mm}$ và $250 \times 600\text{mm}$, xung quanh xây gạch đỡ giằng và ngăn đất có bề rộng 220mm, giằng cao 100mm để làm băng cách nước.

- Phần thân sử dụng Kết cấu dầm sàn BTCT toàn khối, kết cấu tường xây gạch đỡ xà gồ, mái ngói.

- Kích thước chính của các cấu kiện cơ bản chọn như sau:

+ Cột Bê tông cốt thép tiết diện 600×400 cho các cột chính, 220×220 cho các cột nằm ở phía sảnh.

+ Dầm Bê tông cốt thép tiết diện 220x600 cho các dầm ngang vượt nhịp lớn, 220x400 cho các dầm phụ dọc nhà, dầm đỡ hành lang và dầm vệ sinh.

+ Sàn bê tông cốt thép chiều dày 120mm

Vật liệu:

Bê tông móng, cột, dầm, sàn cấp bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 1x2, xi măng PC40. Bê tông lót mác 100# sử dụng đá 2x4, xi măng PC40. Cốt thép chịu lực CB300V cường độ $R_s = 260\text{Mpa}$, CB400V cường độ $R_s = 350\text{Mpa}$, thép đai CB240T cường độ $R_s = 210\text{Mpa}$.

Gạch xây là gạch không nung loại A sản xuất trong nhà máy, gạch lát nền sử dụng gạch ceramic 600x600. Nhà vệ sinh ốp gạch ceramic 300x600, nền lát gạch ceramic chống trơn 300x300.

Sơn trong nhà và ngoài nhà 3 lớp.

Cấp điện: Công trình sử dụng hệ thống điện 3 pha được cấp từ trạm biến áp của dự án.

Cấp nước và thoát nước: Nước cấp cho khối nhà văn phòng được cung cấp từ mạng lưới cấp nước của khu công nghiệp đến bể chứa nước của dự án. Nước được bơm lên bể chứa đặt trên mái sau đó cung cấp xuống cho từng khu vệ sinh. Toàn bộ tuyến ống dẫn bố trí đi chìm trong tường hoặc trong các hộp kỹ thuật.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu từ các khu vệ sinh được xử lý qua bể tự hoại sau đó thoát ra hệ thống thoát nước thải ngoài nhà.

(2) Nhà ăn nhân viên không gian bán mở:

Nhà ăn công nhân không gian bán mở được bố trí 1 tầng gồm phòng bếp, phòng ăn, phòng y tế, phòng mẹ bé, khu vệ sinh.

Diện tích xây dựng là 476,8 m². Chiều cao công trình là +13,50m so với cốt sàn, trong đó chiều cao các tầng là 6,70m, chiều cao mái 2,50m, cốt nền nhà so với sân - 0,45m.

Giải pháp mặt bằng công trình với khối hình chữ nhật, bước cột 4,2m, nhịp của nhà là 4,00m và 5,00m; hành lang rộng 1,80m. Trên mặt bằng bố trí các phòng hợp lý với bước nhịp cột của nhà. Xung quanh làm cửa nhôm kính kết hợp với tường xây bao quanh, đảm bảo chức năng lấy sáng và giải quyết các vấn đề về thông gió, điều hòa vi khí hậu và không gian sinh động cho công trình.

- Móng sử dụng giải pháp móng đơn, chiều sâu đặt móng là 1,8m so với cốt nền nhà; bề rộng móng là 1,6m và 1,0m. Chiều dày lớp bê tông lót là 10cm.

- Dầm móng có kích thước 330x600mm và 250x600mm, xung quanh xây gạch đỡ giằng và ngăn đất có bề rộng 220mm, giằng cao 100mm để làm băng cách nước.

- Phần thân sử dụng Kết cấu dầm sàn BTCT toàn khối, kết cấu tường xây gạch đỡ xà gồ, mái ngói.

- Kích thước chính của các cấu kiện cơ bản chọn như sau:

+ Cột Bê tông cốt thép tiết diện 220x300 cho các cột chính, 220x220 cho các cột nằm ở phía sảnh.

+ Dầm Bê tông cốt thép tiết diện 220x600 cho các dầm ngang vượt nhịp lớn, 220x400 cho các dầm phụ dọc nhà, dầm đỡ hành lang và dầm vệ sinh.

- + Sàn bê tông cốt thép chiều dày 120mm
- + Hệ kèo thép V65x65x5
- + Xà gồ hộp mạ kẽm 50x100x2, Cầu phong 20x40x1.5, Ly tô 20x20x1.2
- + Mái lợp tôn màu đỏ.

Vật liệu:

Bê tông móng, cột, dầm, sàn cấp bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 1x2, xi măng PC40. Bê tông lót mác 100# sử dụng đá 2x4, xi măng PC40. Cốt thép chịu lực CB300V cường độ $R_s=260\text{Mpa}$, CB400V cường độ $R_s=350\text{Mpa}$, thép đai CB240T cường độ $R_s=210\text{Mpa}$.

Gạch xây là gạch không nung loại A sản xuất trong nhà máy, gạch lát nền sử dụng gạch ceramic 600x600. Nhà vệ sinh ốp gạch ceramic 300x600, nền lát gạch ceramic chống trơn 300x300.

Sơn trong nhà và ngoài nhà 3 lớp.

Các loại vật liệu khác như vật liệu điện, vật liệu nước... ưu tiên sử dụng vật liệu sản xuất trong nước.

Cấp điện: Công trình sử dụng hệ thống điện 3 pha được cấp từ trạm biến áp của dự án.

Cấp nước và thoát nước: Nước cấp cho khối nhà văn phòng được cung cấp từ mạng lưới cấp nước của khu công nghiệp đến bể chứa nước của công trình. Nước được bơm lên bể chứa đặt trên mái sau đó cung cấp xuống cho từng khu vệ sinh. Toàn bộ tuyến ống dẫn bố trí đi chìm trong tường hoặc trong các hộp kỹ thuật.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu từ các khu vệ sinh được xử lý qua bể tự hoại sau đó thoát ra hệ thống thoát nước thải ngoài nhà.

(3) Nhà khách

Nhà tiếp khách được xây dựng có tổng diện tích xây dựng là 28m^2 , chiều cao nhà là 4,8m. Giải pháp mặt bằng công trình với khối tầng 1 hình chữ nhật kích thước 4,00x7,00m. Nhà tiếp khách được bố trí ngay sát cổng ra vào để quản lý người ra vào nhà máy.

Móng sử dụng giải pháp móng đơn kích thước 1,2x1,2m, chiều sâu chôn móng so với cốt +0.00 là 1,6m. Móng được xây bo bằng gạch để đỡ tường.

Phần thân sử dụng Kết cấu dầm sàn BTCT toàn khối kết hợp với tường gạch đặc để đỡ dầm sàn phía trên, kết cấu dầm thép đỡ xà gồ, mái ngói.

Kích thước chính của các cấu kiện cơ bản chọn như sau:

- + Cột Bê tông cốt thép tiết diện 220x220 cho các cột chính
- + Dầm Bê tông cốt thép tiết diện 220x350.
- + Sàn bê tông cốt thép chiều dày 100mm
- + Xà gồ hộp mạ kẽm 40x80x1.8, Cầu phong 20x40x1.4, Ly tô 20x20x1.2
- + Mái lợp tôn màu đỏ.

Vật liệu:

Bê tông móng, cột, dầm, sàn cấp bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 1x2, xi măng PC40. Bê tông lót mác 100# sử dụng đá 2x4, xi măng PC40. Cốt thép chịu lực CB300V cường độ $R_s=260\text{Mpa}$, thép đai CB240T cường độ $R_s=210\text{Mpa}$.

Gạch xây là gạch không nung loại A được sản xuất trong nhà máy, gạch lát nền sử dụng gạch ceramic 600x600.

Công trình sử dụng cửa nhôm cho toàn bộ cửa đi cửa sổ xung quanh nhà.

Sơn trong nhà và ngoài nhà 3 lớp.

Cấp điện: Công trình sử dụng hệ thống điện 1 pha được cấp từ tủ điện tổng của nhà văn phòng.

(4) Kho nguyên liệu; Xưởng kéo lá, buộc nhanh; Kho thành phẩm; Xưởng dây quần vòng hoa; Xưởng cho thuê.

Xưởng kéo lá, buộc nhanh; Kho thành phẩm; Xưởng dây quần vòng hoa; Xưởng cho thuê là nhà công nghiệp 1 tầng có diện tích xây dựng là 5.040m^2 . Chiều cao công trình là +13,00m so với cốt sàn, trong đó chiều cao nhà chính: +8,00m, cốt nền nhà so với sân là: -0,20m.

Giải pháp mặt bằng công trình với khối hình chữ nhật, bước cột 8,0m, nhịp của nhà là 9m. Toàn bộ diện tích của công trình được đổ bê tông mác 250#. Công trình được bố trí tường xây bao cao đến cốt 3,0m ở 2 đầu hồi, xây cao 1,2m ở phía mặt sau, từ cốt 0,9m đến cốt 3,0m sử dụng cửa thép phủ tôn mở hắt, thưng tôn từ tường lên đến mái, mặt trước của công trình sử dụng cửa cuốn.

Công trình được thiết kế dùng kết cấu khung Zamil vượt nhịp lớn

Sử dụng giải pháp móng cột kích thước 1,8mx1,8m; 1,6mx1,6m.

Giằng móng có kích thước 250x500mm, có bu lông chờ chân cột.

Kết cấu cột, khung zamil đỡ xà gồ, mái tôn

Kích thước chính của các cấu kiện cơ bản chọn như sau:

- + Cột thép tổ hợp chữ I tiết diện 1300x700x8x12 cho các cột của khung chính,
- + Kèo thép tổ hợp chữ H tiết diện (1200-620)x200x6x10 và 620x200x6x10 cho các kèo của khung chính,
- + Xà gồ thép dẹt nguội, chủng loại C150.20
- + Giằng khung thép phi 25, giằng xà gồ phi 12.
- + Mái lợp tôn màu dày 0,45mm. Tôn xung quanh nhà dày 0,45mm.
- + Tường xung quanh nhà xây gạch không nung loại sản xuất tại nhà máy, cột đỡ tường gạch bằng bê tông cốt thép tiết diện 220x220 cho cột ở mặt trước và 150x220 cho các cột 2 đầu hồi, dầm giằng có tiết diện 200x220 và 200x150.

Vật liệu:

Thép hình, thép bản sử dụng thép SS400 có cường độ tiêu chuẩn 2450daN/cm². Bu lông liên kết và bu lông neo cấp độ bền 8.8, bu lông cấu tạo cấp độ bền 5.6, thép chế tạo xà gồ là thép tấm mạ kẽm Cường độ tiêu chuẩn 3450daN/cm².

Các kết cấu thép được sơn chống rỉ, sơn lót, sơn phủ ngoài.

Cọc Bê tông ứng lực trước D300 được chế tạo sẵn tại nhà máy, Bê tông móng, cột, dầm, giằng cấp bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 1x2, xi măng PC40, Bê tông nền cấp

bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 2x4, xi măng PC40. Bê tông lót mác 100# sử dụng đá 2x4. Cốt thép chịu lực CB300V cường độ $R_s=260\text{Mpa}$, thép đai CB240T cường độ $R_s=210\text{Mpa}$.

Cấp điện: Công trình sử dụng hệ thống điện 3 pha được cấp từ trạm biến áp của dự án.

(5) Khu đóng gói, chiếu sáng, lắp ráp:

Khu đóng gói, chiếu sáng, lắp ráp là nhà công nghiệp 2 tầng có diện tích xây dựng là 5.040m^2 , diện tích sàn xây dựng 10.080m^2 . Chiều cao công trình là $+13,00\text{m}$ so với cốt sàn, trong đó chiều cao tầng 1 là $5,00\text{m}$, chiều cao tầng 2 là $4,00\text{m}$, cốt nền nhà so với sân là: $-0,20\text{m}$.

Giải pháp mặt bằng công trình với khối hình chữ nhật, bước cột $8,0\text{m}$, nhịp của nhà là 9m . Toàn bộ diện tích của công trình được đổ bê tông mác 250#. Công trình được bố trí tường xây bao cao đến cốt $3,0\text{m}$ ở 2 đầu hồi, xây cao $1,2\text{m}$ ở phía mặt sau, từ cốt $0,9\text{m}$ đến cốt $3,0\text{m}$ sử dụng cửa thép phủ tôn mở hắt, thưng tôn từ tường lên đến mái, mặt trước của công trình sử dụng cửa cuốn.

Công trình được thiết kế dùng kết cấu khung Zamil vượt nhịp lớn

Sử dụng giải pháp móng cột kích thước $1,8\text{m} \times 1,8\text{m}$; $1,6\text{m} \times 1,6\text{m}$.

Giằng móng có kích thước $250 \times 500\text{mm}$, có bu lông chèn chân cột.

Kết cấu cột, khung zamil đỡ xà gồ, mái tôn

Kích thước chính của các cấu kiện cơ bản chọn như sau:

- + Cột thép tổ hợp chữ I tiết diện $1300 \times 700 \times 8 \times 12$ cho các cột của khung chính,
- + Kèo thép tổ hợp chữ H tiết diện $(1200-620) \times 200 \times 6 \times 10$ và $620 \times 200 \times 6 \times 10$ cho các kèo của khung chính,
- + Xà gồ thép dập nguội, chủng loại C150.20
- + Giằng khung thép phi 25, giằng xà gồ phi 12.
- + Mái lợp tôn màu dày $0,45\text{mm}$. Tôn xung quanh nhà dày $0,45\text{mm}$.
- + Tường xung quanh nhà xây gạch không nung loại sản xuất tại nhà máy, cột đỡ tường gạch bằng bê tông cốt thép tiết diện 220×220 cho cột ở mặt trước và 150×220 cho các cột 2 đầu hồi, dầm giằng có tiết diện 200×220 và 200×150 .

Vật liệu:

Thép hình, thép bản sử dụng thép SS400 có cường độ tiêu chuẩn 2450daN/cm^2 . Bu lông liên kết và bu lông neo cấp độ bền 8.8, bu lông cấu tạo cấp độ bền 5.6, thép chế tạo xà gồ là thép tấm mạ kẽm Cường độ tiêu chuẩn 3450daN/cm^2 .

Các kết cấu thép được sơn chống rỉ, sơn lót, sơn phủ ngoài.

Cọc Bê tông ứng lực trước D300 được chế tạo sẵn tại nhà máy, Bê tông móng, cột, dầm, giằng cấp bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 1x2, xi măng PC40, Bê tông nền cấp bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 2x4, xi măng PC40. Bê tông lót mác 100# sử dụng đá 2x4. Cốt thép chịu lực CB300V cường độ $R_s=260\text{Mpa}$, thép đai CB240T cường độ $R_s=210\text{Mpa}$.

Cấp điện: Công trình sử dụng hệ thống điện 3 pha được cấp từ trạm biến áp của dự án.

(6) Xưởng bóng đèn và Xưởng sơn, xi mạ

Xưởng bóng đèn và Xưởng sơn, xi mạ là nhà công nghiệp 1 tầng có diện tích xây dựng là 2.000m² mỗi xưởng, Chiều cao công trình là +10,25m so với cốt sân, trong đó chiều cao nhà chính là +8,25m, chiều cao cửa trời là 2,0m, cốt nền nhà so với sân là -0,20m.

Giải pháp mặt bằng công trình với khối hình chữ nhật, bước cột 8,0m, nhịp của nhà là 9m. Toàn bộ diện tích của công trình được đổ bê tông mác 250#. Công trình được bố trí tường xây bao cao đến cốt 3,0m ở 2 đầu hồi, xây cao 1,2m ở phía mặt sau, từ cốt 0,9m đến cốt 3,0m sử dụng cửa thép phủ tôn mở hắt, thưng tôn từ tường lên đến mái, mặt trước của công trình sử dụng cửa cuốn.

Công trình được thiết kế dùng kết cấu khung Zamil vượt nhịp lớn

Sử dụng giải pháp móng cột kích thước 1,8mx1,8m; 1,6mx1,6m.

Giằng móng có kích thước 250x500mm, có bu lông chèn chân cột.

Kết cấu cột, khung zamil đỡ xà gồ, mái tôn

Kích thước chính của các cấu kiện cơ bản chọn như sau:

- + Cột thép tổ hợp chữ I tiết diện 1000x450x8x12 cho các cột của khung chính,
- + Kèo thép tổ hợp chữ H tiết diện (1000-410)x200x6x10 và 410x200x6x10 cho các kèo của khung chính,
- + Xà gồ thép dẹt nguội, chủng loại C150.20
- + Giằng khung thép phi 25, giằng xà gồ phi 12.
- + Mái lợp tôn màu dày 0,45mm. Tôn xung quanh nhà dày 0,45mm.
- + Tường xung quanh nhà xây gạch không nung loại sản xuất tại nhà máy, cột đỡ tường gạch bằng bê tông cốt thép tiết diện 220x220 cho cột ở mặt trước và 150x220 cho các cột 2 đầu hồi, dầm giằng có tiết diện 200x220 và 200x150.

Vật liệu:

Thép hình, thép bản sử dụng thép SS400 có cường độ tiêu chuẩn 2450daN/cm². Bu lông liên kết và bu lông neo cấp độ bền 8.8, bu lông cấu tạo cấp độ bền 5.6, thép chế tạo xà gồ là thép tấm mạ kẽm Cường độ tiêu chuẩn 3450daN/cm².

Các kết cấu thép được sơn chống rỉ, sơn lót, sơn phủ ngoài.

Cọc Bê tông ứng lực trước D300 được chế tạo sẵn tại nhà máy, Bê tông móng, cột, dầm, giằng cấp bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 1x2, xi măng PC40, Bê tông nền cấp bền B20 (mác 250#) sử dụng đá 2x4, xi măng PC40. Bê tông lót mác 100# sử dụng đá 2x4. Cốt thép chịu lực CB300V cường độ $R_s=260\text{Mpa}$, thép đai CB240T cường độ $R_s=210\text{Mpa}$.

Cấp điện: Công trình sử dụng hệ thống điện 3 pha được cấp từ trạm biến áp của dự án.

1.5.2. Tiến độ, tổng mức đầu tư và tổ chức quản lý thực hiện dự án

1.5.2.1. Tiến độ dự án:

Hoàn thành các hồ sơ, thủ tục liên quan; triển khai thi công xây dựng, hoàn thành các hạng mục dự án trong thời hạn 48 tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đầu tư. Tiến độ chi tiết dự kiến như sau:

- Hoàn thành thủ tục đầu tư; các hồ sơ: quy hoạch, xây dựng, môi trường, phòng cháy chữa cháy, cấp giấy phép xây dựng: từ tháng thứ 01 đến tháng thứ 12.

- Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Dự án được triển khai thi công và hoàn thành đưa vào hoạt động từ tháng thứ 13 đến tháng thứ 48.

1.5.2.2. Tổng mức đầu tư

- *Tổng vốn đầu tư :*

+ Tổng vốn đầu tư dự án: 283.542.000.000 đồng (Hai trăm tám mươi ba tỷ, năm trăm bốn mươi hai triệu đồng)

+Vốn góp nhà đầu tư: 113.416.800.000 đồng (chiếm 40%)

+Vốn huy động: 170.125.200.000 đồng (chiếm 60%)

Bảng 1. 14 Tổng mức đầu tư

TT	Hạng mục chi phí	Thành tiền sau thuế (đồng)
1	Chi phí xây dựng	131.836.724.800
2	Chi phí thiết bị	28.662.095.000
3	Chi phí quản lý dự án	2.070.002.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	6.948.552.000
5	Chi phí khác	305.419.000
6	Chi phí dự phòng	8.941.140.000
7	Chi phí thuê lại đất (trả tiền 1 lần)	105.228.509.000
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	283.542.000.000

(Bảng chữ: Hai trăm tám mươi ba tỷ, năm trăm bốn mươi hai triệu đồng./.)

1.5.2.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a) Giai đoạn thi công xây dựng dự án

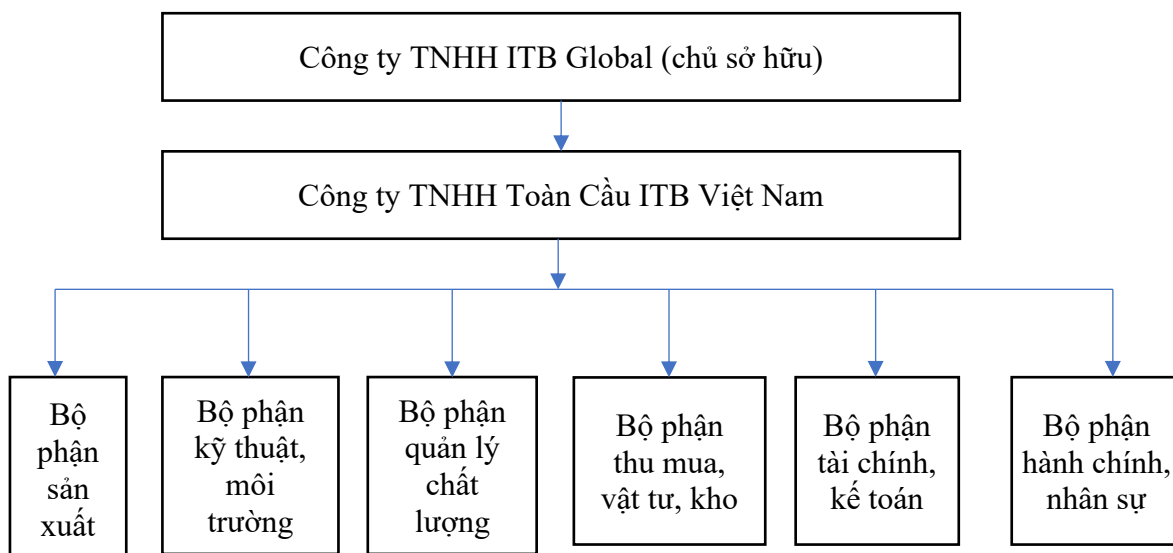
Chủ dự án ký kết hợp đồng thi công xây dựng với các nhà thầu xây dựng, cung cấp và lắp đặt thiết bị có đủ năng lực; quá trình lắp đặt dây chuyền sản xuất do đối tác cung cấp thiết bị và lắp đặt, công nhân tự túc về điều kiện ăn ở.

Tổng số công nhân xây dựng giai đoạn xây dựng dự kiến: trung bình 30 người.

b) Giai đoạn vận hành dự án

- Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án:

Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo do Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam quản lý và thực hiện dự án. Sơ đồ quản lý và thực hiện dự án dự kiến như sau:



Hình 1. 10 Sơ đồ quản lý thực hiện dự án

- Lao động:

Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam sẽ tuyển dụng và đào tạo số lao động mới (ưu tiên là lao động tại địa phương), đáp ứng nhu cầu nhân lực cho sản xuất. Dự kiến khi thực hiện dự án, số lượng lao động khoảng 500 người (tính cả số lượng công nhân, lao động của đơn vị thuê xưởng dự kiến khoảng 100 người)

- Chế độ và thời gian hoạt động của Công ty:

- + Số giờ làm việc trong ca: 8 (giờ/ca).
- + Số ca làm việc trong ngày: 1-2 (ca/ngày).
- + Số ngày làm việc trong tháng: 26 (ngày/tháng).
- + Số tháng làm việc trong năm: 12 (tháng/năm).
- + Tổng số ngày làm việc trong năm: 312 (ngày/năm).

Chương 2

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

2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

2.1.1. Sự phù hợp với Quy hoạch Bảo vệ môi trường Quốc gia, quy hoạch tỉnh

➤ Quy hoạch BVMT Quốc gia:

Theo Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024, dự án có các biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp với các nhóm nhiệm vụ, giải pháp bảo vệ môi trường được nêu trong Quy hoạch, bao gồm nhóm giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường từ phát triển kinh tế - xã hội, nhóm giải pháp quản lý chất thải. Dự án không mâu thuẫn với quan điểm, định hướng, mục tiêu của Quy hoạch BVMT Quốc gia.

Theo Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022, dự án có các giải pháp bảo vệ môi trường phù hợp với các nhóm nhiệm vụ của chiến lược, bao gồm: nhóm giải pháp chủ động phòng ngừa, kiểm soát, ngăn chặn các tác động xấu lên môi trường, các sự cố môi trường; nhóm giải pháp chủ động kiểm soát các cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao; ngăn chặn các tác động xấu đối với môi trường; nhóm giải pháp chủ động phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường; tăng cường quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại.

➤ Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh:

Theo Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn 2050 vừa được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 thì vị trí dự án không nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt theo phương án phân vùng môi trường tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021 - 2030. Ngoài ra, dự án có mục tiêu phù hợp với định hướng phát triển các ngành quan trọng của tỉnh như “Ngành công nghiệp: Phát triển ngành công nghiệp theo chiều sâu, tạo bước đột phá trong nâng cao năng suất, chất lượng, sức cạnh tranh của sản phẩm, gắn với mục tiêu đảm bảo các điều kiện về tăng trưởng xanh và phát triển bền vững. Tập trung phát triển các sản phẩm có tiềm năng lợi thế như thép và chế tạo các sản phẩm từ thép; sản xuất điện; chế biến nông, lâm, thủy sản; dệt may; vật liệu xây dựng chất lượng cao; dược phẩm sinh học; công nghệ thông tin và các ngành công nghiệp khác có tiềm năng.”

➤ Sự phù hợp với quy hoạch Khu công nghiệp Phú Vinh:

Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo được Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng, tỷ lệ 1/500 thực hiện tại Lô E1 và một phần lô E4 của Khu công nghiệp Phú Vinh, điều này đã chứng tỏ sự phù hợp của vị trí thực hiện dự án với quy hoạch của KCN Phú Vinh.

KCN Phú Vinh do Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng hạ tầng Phú Vinh làm chủ

đầu tư, nằm trong danh mục phát triển các khu công nghiệp theo Quy hoạch tỉnh đến năm 2030 tại Phụ lục XI, Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08 tháng 11 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ. KCN Phú Vinh đã được cơ quan thẩm quyền cấp, phê duyệt các thủ tục pháp lý như sau:

+ Giấy chứng nhận đầu tư số 28222000017, do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh cấp chứng nhận lần đầu ngày 01/10/2010; chứng nhận thay đổi lần thứ nhất, ngày 22/3/2012; chứng nhận thay đổi lần thứ hai, ngày 23/01/2015.

+ Quyết định số 1754/QĐ-UBND ngày 23/09/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án.

+ KCN Phú Vinh được UBND tỉnh Hà Tĩnh phê duyệt và phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết tại các Quyết định số: 2018/QĐ-UBND ngày 09/07/2010; số 1493/QĐ-UBND ngày 30/5/2014; số 2154/QĐ-UBND ngày 04/8/2016; số 2660/QĐ-UBND ngày 17/8/2020;

+ KCN Phú Vinh được Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh cho thuê đất tại các Quyết định số 315/QĐ-KKT ngày 01/11/2013, số 468/QĐ-KKT ngày 05/09/2014, số 315/QĐ-KKT ngày 26/06/2015, số 261/QĐ-KKT ngày 04/12/2017.

+ Hiện tại, KCN Phú Vinh đang trong quá trình được Bộ Nông nghiệp và Môi trường thẩm định hồ sơ cấp Giấy phép môi trường.

KCN Phú Vinh nằm tại vùng kinh tế trọng điểm phía Nam của tỉnh Hà Tĩnh và nằm trên trục giao thông chính kết nối với nhiều địa phương, khu vực tiềm năng cung ứng vật liệu cho các ngành công nghiệp. Với các điều kiện thuận lợi như trên, dự án sẽ có nguồn rộng trong quá trình nhập khẩu nguyên liệu từ nước ngoài về cũng như mua nguyên liệu sản xuất từ trong nước. Các quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm xuất khẩu ra nước ngoài rất dễ dàng bằng các đường bộ cũng như đường biển. Như vậy, sau khi đi vào hoạt động, dự án sẽ chịu sự kiểm soát về các quy hoạch, hạ tầng, cũng như trong quá trình sản xuất chính từ KCN Phú Vinh.

Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo sử dụng công nghệ với máy móc thiết bị tự động, hiện đại và không sử dụng phế liệu làm sản xuất,... có hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý bụi, khí thải, đảm bảo kiểm soát và xử lý hiệu quả các nguồn nước thải và khí thải phát sinh...

Như vậy, địa điểm thực hiện dự án của: Công ty TNHH toàn cầu ITB Việt Nam là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường, phân vùng môi trường của KCN Phú Vinh nói riêng và tỉnh Hà Tĩnh nói chung.

➤ **Sự phù hợp của dự án với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng của Khu công nghiệp:**

Căn cứ Quyết định số 1754/QĐ-UBND ngày 23/09/2013 Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, Khu công nghiệp Phú Vinh được thu hút đầu tư 18 ngành nghề như sau:

- Công nghiệp dệt nhuộm: dệt sợi, dệt may, nhuộm, in hoa.
- Ngành sản xuất, gia công giày.

- Công nghiệp điện máy, điện công nghiệp và gia dụng.
- Công nghiệp điện tử, tin học, thông tin truyền thông và viễn thông.
- Công nghiệp chế tạo máy, sản xuất, chế tạo linh phụ kiện và lắp ráp ô tô, xe máy, xe đạp, chế tạo, sửa chữa mô tô dùng trong công nghiệp, sản xuất dụng cụ TĐTT, du thuyền gia đình, thiết bị dùng trong khai thác.
- Cơ khí và cơ khí chính xác có xi mạ, sản xuất dàn giáo, dầm cầu, khung kèo.
- Sản xuất và gia công các sản phẩm sắt thép : thép cuộn tẩy gỉ, thép cuộn cán nóng, cán nguội, thép cuộn tráng kẽm, mạ màu, thép thanh, thép tròn, thép ống, kim loại đặc biệt.
- Sản xuất vật liệu xây dựng : bê tông nhựa nóng, vật liệu chịu lửa, chịu nhiệt, trần
- Công nghiệp sản xuất gỗ, trang trí nội thất.
- Công nghiệp bao bì chế biến, in ấn, giấy, thùng carton (không sản xuất bột giấy từ tranh, tre, nứa lá, rừng trồng).
- Công nghiệp da, giả da, giày da (không thuộc da tươi).
- Công nghiệp tái chế chất thải.
- Công nghiệp sản xuất các loại khí công nghiệp.
- Công nghiệp sản xuất dụng cụ y tế, quang học.
- Công nghiệp nhựa, sẫm lốp, cao su (không chế biến mủ cao su tươi), sản xuất đồ chơi trẻ em.
- Công nghiệp sản xuất dược phẩm, hóa mỹ phẩm, nông dược, thuốc thú y và phân bón.
- Công nghiệp gốm sứ, thủy tinh, pha lê.
- Công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm, thức ăn gia súc, nước giải khát.

Như vậy, Dự án của Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam nằm trong danh mục ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Phú Vinh, được thực hiện tại vị trí lô đất quy hoạch đất Công nghiệp, phù hợp với phân khu chức năng của KCN Phú Vinh. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương, tăng nguồn thuế cho nhà nước và góp phần đáng kể vào sự phát triển ngành công nghiệp của tỉnh Hà Tĩnh. Bên cạnh đó, khi đi vào hoạt động chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường tránh gây ảnh hưởng môi trường xung quanh.

➤ **Khoảng cách an toàn về môi trường**

Theo Bản đồ quy hoạch chi tiết 1/500 đã được Ban quản lý KKT Hà Tĩnh phê duyệt, trong phạm vi khoảng cách an toàn môi trường đối với công trình xử lý nước thải của Nhà máy không có quy hoạch các công trình dân dụng nào, đảm bảo đáp ứng theo điểm 2.11.4, khoản 2.11, mục 2 QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng (quy định tối thiểu 10m đối với công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín).

2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

➤ **Hiện trạng cơ sở hạ tầng KCN Phú Vinh**

Khu vực dự án nằm trong Khu công nghiệp Phú Vinh hiện đã được Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng hạ tầng Phú Vinh hoàn thành đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng đồng bộ, cụ thể:

- *San nền*: Toàn bộ diện tích KCN Phú Vinh đã được san nền hoàn thiện.

- *Giao thông*: Hệ thống giao thông hoàn thiện với tổng chiều dài 7.900m cụ thể như sau: Các trục đường quy hoạch mặt đường rộng từ 7,5m đến 36,5m, kết cấu đường bê tông hiện đại, liên kết với nhau trong khu quy hoạch, đảm nhận tốt chức năng giao thông bên trong đồng thời kết nối với trục Quốc lộ 1A.

- *Hệ thống cấp nước*:

Hiện tại nguồn nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất được lấy từ đường ống D160 chạy theo trục đường gom tuyến tránh Quốc lộ 1A do Chi nhánh Công ty CP cấp nước – cấp nước Kỳ Anh cung cấp. Ngoài ra, KCN có 01 giếng khoan với lưu lượng khai thác lớn nhất 150m³/ngày.đêm phục vụ tưới cây, rửa đường.

Mạng lưới cấp nước đã được đầu tư hoàn chỉnh, các tuyến cấp nước chính có đường kính D225, D125, D110 chạy dọc theo các trục đường chính của khu vực. Từ các tuyến ống cấp nước chính nước sẽ được cấp đến các khu vực có nhu cầu sử dụng nước thông qua các tuyến cấp nước chính có đường kính D110, D90, D63. Các họng chữa cháy được thiết kế nổi và được bố trí trên các đường ống cấp nước ≥ 100 , tại các ngã 3,4...để thuận tiện cho xe vào lấy nước chữa cháy.

- *Hệ thống cấp điện*: KCN đã có hệ thống đường dây 35KV đảm bảo khả năng cấp điện cho toàn bộ KCN.

- *Hệ thống thoát nước mưa*:

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa đã được xây dựng trên toàn bộ diện tích của KCN Phú Vinh. Hệ thống thoát nước mưa của KCN là hệ thống rãnh dọc hình thang (muong hỏ) kích thước 1,5mx0,5mx0,5m và 2mx0,6mx1,2m dọc theo các tuyến đường của KCN, các cống đầu nổi bằng qua đường bê tông D1000, D1500.

Ngoài ra KCN còn có hệ thống thu gom thoát nước mưa bằng kênh đào nằm ở phía Nam và hệ thống kênh đào chạy giữa dự án theo hướng Bắc – Nam.

Độ dốc thoát nước 0,2%, thoát nước mặt dùng hệ thống cống D600-D1500, thu nước tại các hố ga, khoảng cách hố ga 30m – 35m.

- *Hệ thống thu gom và xử lý nước thải*:

Nước thải từ các nhà máy trong KCN được thu gom bằng đường ống cống bê tông D300, D400 rồi dẫn về đường cống D600 dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung nằm ở phía Tây Bắc KCN.

Theo Báo cáo ĐTM đã được Bộ tài nguyên và môi trường phê duyệt tại Quyết định số 1754/QĐ-BTNMT ngày 23/9/2013, tổng công suất HTXLNT của KCN là 8.000m³/ngày.đêm. Hiện tại KCN đã xây dựng 01 module xử lý nước thải có công suất 1.500m³/ngày.đêm và sẽ tiếp tục xây dựng các module còn lại theo tiến độ thu hút đầu tư.

➤ **Sự phù hợp của dự án với khả năng chịu tải của môi trường**

- *Khả năng tiếp nhận đối với nước thải của dự án:*

+ Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel khi đi vào hoạt động dự kiến phát sinh nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sẽ được thu gom về các công trình xử lý nước thải của nhà máy (tổng công suất $60\text{m}^3/\text{ngày}$) để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Phú Vinh, sau đó được đầu nổi vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của tập trung của KCN Phú Vinh.

+ Trạm xử lý nước thải của KCN Phú Vinh đã được xây dựng 01 module công suất $1.500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, công nghệ hóa lý kết hợp sinh học. Trạm đã kết nối truyền dữ liệu quan trắc tự động về Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Tĩnh. Nước thải sau khi được xử lý đạt chất lượng nước Cột A, QCVN 40:2011/BTNMT. Theo kế hoạch, KCN Phú Vinh sẽ xây dựng các module còn lại tùy theo tiến độ thu hút đầu tư đến công suất tối đa $8.500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Toàn bộ lượng nước thải phát sinh của các cơ sở thứ cấp hoạt động trong KCN Phú Vinh đều được thu gom, đầu nổi về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN để xử lý.

Hiện tại, KCN Phú Vinh có 07 nhà đầu tư thứ cấp đã được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, trong đó mới chỉ có 02 dự án đã xây dựng nhà máy là Nhà máy sản xuất, gia công cơ khí của Công ty TNHH Khánh Diệu Việt Nam và Nhà máy sản xuất, chế tạo, gia công lắp ráp các sản phẩm cơ khí chế tạo máy và các chi tiết máy của Công ty TNHH UP Hà Tĩnh có phát sinh nước thải sinh hoạt với tổng lưu lượng $6\text{m}^3/\text{ngày}$. Do vậy, đến thời điểm dự án đi vào hoạt động (năm 2026), Trạm xử lý nước thải tập trung công suất $1.500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ của KCN Phú Vinh đảm bảo khả năng tiếp nhận và khả năng xử lý tổng lượng nước thải phát sinh của Dự án đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường.

+ Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Phú Vinh:

Căn cứ Quyết định số 1754/QĐ-BTNMT ngày 23/9/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) phê duyệt báo cáo ĐTM của KCN Phú Vinh, thì tất cả các nhà máy có phát sinh nước thải trong KCN đều phải xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nổi với hệ thống XLNTTT của KCN.

Tuy nhiên hiện tại, KCN Phú Vinh đang trong quá trình thẩm định cấp giấy phép môi trường, do đó, tiêu chuẩn đầu nổi nước thải sẽ được quy định chi tiết trong GPMT đối với từng thông số.

* *Đối với khí thải:*

Khi dự án đi vào hoạt động, Công ty cam kết thực hiện thu gom, xử lý khí thải từ quá trình sản xuất (công đoạn phun sơn, xi mạ) đạt giới hạn cho phép theo QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

* *Đối với biện pháp, công trình thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại:*

Công ty sẽ bố trí các thiết bị, công trình thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý đảm bảo theo quy định.

Như vậy, với các nguồn thải từ quá trình hoạt động của Nhà máy đảm bảo phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận.

Chương III

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

3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

Dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo” được thực hiện trong KCN Phú Vinh, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh. Do vậy, báo cáo không thực hiện nội dung đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 28, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, được sửa đổi bổ sung theo khoản 10 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ.

Báo cáo tham khảo thông tin, số liệu từ kết quả quan trắc định kỳ môi trường của KCN Phú Vinh, cho thấy chất lượng môi trường không khí xung quanh và môi trường nước mặt tại suối Khe Ngang đoạn chảy qua KCN hiện đều đang đảm bảo theo quy chuẩn cho phép.

3.2. MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN

Dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo” được thực hiện tại KCN Phú Vinh đã có hạ tầng thu gom, thoát nước mưa và nước thải hoàn chỉnh. Do đó, nước thải của dự án (gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất) sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN thì sẽ đầu nối vào hệ thống thu gom của KCN để dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Phú Vinh để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

Như vậy, nước thải của dự án không xả trực tiếp ra môi trường, do đó báo cáo không đánh giá, mô tả các đặc điểm tự nhiên, chất lượng nguồn tiếp nhận và các hoạt động khai thác, xả nước thải tại khu vực tiếp nhận nước thải.

3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG CÁC THÀNH PHẦN ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

Trong quá trình thực hiện báo cáo đề xuất cấp phép, Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam đã phối hợp cùng Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường (VIMCERT 061) tiến hành khảo sát và lấy mẫu hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí và đất tại những vị trí đại diện trên khu vực.

Bảng 3. 1 Thông tin quá trình lấy mẫu hiện trạng môi trường

TT	Thông tin	Mô tả
-	Thời gian lấy mẫu	Ngày 10 - 12/04/2025
I	Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nước mặt	
1.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
1.2	Vị trí lấy mẫu	Khe Đá Hát, cách điểm tiếp nhận nước thải của KCN khoảng 100m về phía hạ lưu, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}22'48,9''(\text{Đ})$; $18^{\circ}1'15,1''(\text{B})$
1.3	Số lượng mẫu	01 vị trí x 3 đợt = 03 mẫu

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh

TT	Thông tin	Mô tả
-	Thời gian lấy mẫu	Ngày 10 - 12/04/2025
1.4	Phương pháp lấy mẫu	Áp dụng TCVN 5992:1995; TCVN 6663-6:2008
II	Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường đất	
2.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
2.3	Vị trí lấy mẫu	Mẫu đất tại khu vực Trung tâm dự án, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'3,4''(\text{Đ})$; $18^{\circ}00'49,3''(\text{B})$.
2.4	Số lượng mẫu	01 vị trí x 3 đợt = 03 mẫu
2.5	Phương pháp lấy mẫu	Áp dụng TCVN 6663-1:2011 và TCVN 6663-11:2011;
III	Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường không khí	
3.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
3.3	Vị trí lấy mẫu	Tại khu vực dự án nằm về phía Đông Bắc, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'6,5''(\text{Đ})$; $18^{\circ}00'55,8''(\text{B})$.
3.4	Số lượng mẫu	01 vị trí x 3 đợt = 03 mẫu
3.5	Phương pháp lấy mẫu	Áp dụng TCVN 5067:1995, TCVN 5971:1995, TCVN 6137:2009, 52 TCN 352:1989, MASA Method 701, TCVN 5293:1995;
IV	Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nước dưới đất	
4.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4.3	Vị trí lấy mẫu	Nước giếng khoan Nhà điều hành Khu công nghiệp Phú Vinh, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'55,8''(\text{Đ})$, $18^{\circ}00'47,7''(\text{B})$.
4.4	Số lượng mẫu	01 vị trí x 3 đợt = 03 mẫu
4.5	Phương pháp lấy mẫu	Áp dụng TCVN 7538-2:2005, TCVN 4046:1985.

3.3.1. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 2 Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả			Giá trị giới hạn
			Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	
1	pH	-	6,8	6,7	6,7	6,0-8,5
2	DO	mg/l	7,4	7,3	7,5	$\geq 5,0$
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	<5,0	<5,0	<5,0	≤ 100
4	COD	mg/l	4,0	4,0	5,0	≤ 15
5	BOD ₅	mg/l	1,59	1,32	1,74	≤ 6
6	Tổng Nitơ	mg/l	<1,0	<1,0	<1,0	$\leq 1,5$
7	Tổng Photpho	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	$\leq 0,3$
8	Tổng Coliform	MPN /100ml	100	630	240	≤ 5.000

Ghi chú: Giá trị giới hạn (Mức B của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt).

Nhận xét: Căn cứ vào các kết quả phân tích và giới hạn cho phép của các chất gây ô nhiễm trong nước mặt quy định tại QCVN 08:2023/BTNMT (mức B), cho thấy: Tại tất cả các thời điểm lấy mẫu, chất lượng nước mặt đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép.

3.3.2. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước dưới đất

Kết quả phân tích nồng độ các chất ô nhiễm trong các mẫu nước dưới đất được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 3. 3 Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất khu vực thực hiện Dự án:

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả			Giá trị giới hạn
			Mẫu 1	Mẫu 1	Mẫu 1	
1	pH	-	6,5	6,4	6,5	5,8 - 8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	43,9	44,1	42,9	1500
3	Độ cứng (theo CaCO ₃)	mg/l	32	34	32	500
4	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/l	0,03	<0,03	<0,03	1
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/l	0,56	0,77	0,70	15
6	Coliform	mg/l	<1,8	<1,8	<1,8	3

Ghi chú: - Giá trị giới hạn QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

Nhận xét: Căn cứ vào số liệu kết quả phân tích và giới hạn cho phép tại QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất cho thấy: các thông số phân tích đều đang nằm trong giới hạn cho phép.

3.3.3. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí

Kết quả phân tích nồng độ chất ô nhiễm ở các mẫu không khí được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 3. 4 Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực Dự án

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả			Giá trị giới hạn
			Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	
1	Bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	175	158	185	300
2	Tiếng ồn	dBA	62,2	62,4	62,6	70(*)
3	NO ₂	µg/m ³	37	31	37	200

Ghi chú: Giá trị giới hạn: QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí, trung bình 1 giờ); (*): QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn);

Nhận xét:

Căn cứ kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy: Các thông số ô nhiễm trong không khí xung quanh như Nito đioxit (NO₂), tổng bụi lơ lửng (TSP) và Tiếng ồn tại khu vực dự án đều đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn).

3.3.4. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất

Kết quả phân tích các thông số ô nhiễm trong các mẫu đất được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 3. 5 Kết quả phân tích mẫu đất khu vực Dự án

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Kết quả			Giá trị giới hạn
			Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	
1	Chì (Pb)	mg/kg	5,6	4,7	4,7	700
2	Asen (As)	mg/kg	1,6	1,64	1,1	200

Ghi chú: Giá trị giới hạn: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất, cột đất loại 3;

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy các thông số của mẫu đất đều đang nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT - cột đất loại 3.

Chương IV

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

4.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng

4.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng

Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo thực hiện trên diện tích 68.612m² thuộc lô đất E1 và một phần lô E4 của Khu công nghiệp Phú Vinh. Hiện tại, KCN Phú Vinh đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hà Tĩnh cho thuê đất tại các Quyết định số 315/QĐ-KKT ngày 01/11/2013, số 468/QĐ-KKT ngày 05/09/2014, số 315/QĐ-KKT ngày 26/06/2015, số 261/QĐ-KKT ngày 04/12/2017. Khu đất thực hiện dự án là mặt bằng sạch, đã được san nền theo cao độ quy hoạch và có đủ hệ thống hạ tầng ngoài hàng rào dự án, do vậy dự án không có hoạt động giải phóng mặt bằng.

Việc thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch phân khu chức năng của KCN góp phần khai thác quỹ đất hiệu quả, làm tăng hiệu quả đầu tư vào đất của KCN Phú Vinh, không có các tác động tiêu cực của việc chiếm dụng đất.

4.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Nguyên vật liệu (NVL) xây dựng được công ty mua từ các đơn vị cung cấp, dự án không có hoạt động khai thác NVL. Các tác động của hoạt động vận chuyển NVL phục vụ thi công xây dựng như sau:

a) Tác động liên quan đến chất thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình cũng như hoạt động của các máy móc thiết bị sẽ phát sinh bụi và khí thải, bao gồm: Bụi cuốn từ mặt đường; khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển. Ngoài ra còn có một lượng chất thải rắn là đất cát rơi vãi... Quy mô tính chất của các tác động liên quan đến chất thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

a1) Bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển

Để tính toán tải lượng bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, ta dựa trên các thông tin về độ dài quãng đường và số chuyến xe cần để vận chuyển nguyên vật liệu.

Bảng 4. 1 Quãng đường và số chuyến xe cần để vận chuyển nguyên vật liệu

(Sử dụng xe có tải trọng 10 tấn; tỷ trọng cát 1,4 tấn/m³, tỷ trọng đá 1,5 tấn/m³)

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Cự ly vận chuyển	Số chuyến	Tổng quãng đường vận chuyển (km)
1	Đá các loại	m ³	7.700	5 km	800	12.000
2	Cát các loại	m ³	5.600	15 km	1.100	5.500
3	Xi măng các loại	tấn	3.200	3 km	320	960
4	Sắt thép các loại	tấn	1.475	3 km	148	443

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Cự ly vận chuyển	Số chuyến	Tổng quãng đường vận chuyển (km)
1	Đá các loại	m ³	7.700	5 km	800	12.000
2	Cát các loại	m ³	5.600	15 km	1.100	5.500
5	Gạch ốp lát	m ²	5.300	3 km	15	45
6	Gạch xây	viên	830.000	3 km	153	459
7	Sơn	thùng	700	3 km	1	3
8	Tôn lợp	m ²	65.200	3 km	9	28
Tổng					2.546	19.438

Quá trình vận chuyển sẽ cuốn theo bụi đất từ mặt đường phát thải vào không khí dọc cung đường vận chuyển. Ta có thể tính toán và dự báo được lượng bụi phát thải này như sau:

Tải lượng bụi do xe chạy trên đường được tính theo công thức sau (*Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995*).

$$E_0 = 1,7 \times k \times (s/12) \times (S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365], \text{ (kg/xe.km)} \quad [3.1]$$

Trong đó:

E_0 : Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km);

k: Hệ số kể đến kích thước bụi, $k = 0,8$ cho bụi có kích thước < 30 micromet;

s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường nhựa (hoặc bê tông), $s = 5,7$;

S: Tốc độ trung bình của xe trên tuyến đường vận chuyển $S = 40$ km/h;

W: Tải trọng xe, $W = 10$ tấn;

w: Số lớp xe, $w = 6$ lớp;

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (180 ngày)

$$\rightarrow E_{01} = 1,7 \times 0,8 \times (5,7/12) \times (40/48) \times (10/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times [(365-180)/365]$$

$$\approx 0,83 \text{ (kg/lượt xe.km)}$$

Các phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh một lượng bụi ra xung quanh với nồng độ bụi giảm dần theo khoảng cách. Với giả thiết thời tiết khô ráo, gió thổi vuông góc với tuyến đường vận chuyển và xem bụi phát tán theo mô hình nguồn thải là nguồn đường thì nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

Nồng độ của chất ô nhiễm được tính toán theo công thức sau:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u} \quad [3.2]$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ bụi trong không khí (mg/m³).

+ z: Độ cao của điểm tính toán: 1,0 (m).

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

+ u: Tốc độ gió tại khu vực (m/s).

+ x: Tọa độ điểm cần tính (m).

+ E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải tính theo chiều dài (mg/m.s).

$$(E_{01} \times 1.000.000 \times \text{số chuyển}) / (8 \times 3.600 \times 4 \times 180 \times 1000) = 0,1 \text{ (mg/m.s)}$$

Ghi chú: Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là 180 ngày, 8 giờ/ngày; Chiều dài trung bình cung đường vận chuyển: 4km

+ δ_z : Hệ số khuếch tán bụi theo phương z, được xác định theo công thức:

$$\delta_z = 0.53x^{0.73}$$

Với x (m) là khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải thì hệ số khuếch tán chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4.2 Hệ số khuếch tán bụi trong không khí theo phương z:

X	5	10	20	40	80
δ_z	1,72	2,85	4,72	7,83	12,99

Ghi chú: Áp dụng mô hình tính toán Sutton để xác định nồng độ bụi đường chỉ là phương pháp tính gần đúng.

Kết quả tính toán nồng độ bụi hai bên đường trong trường hợp gió thổi vuông góc với đường thể hiện ở bảng 3.3.

Bảng 4.3 Nồng độ bụi hai bên đường vận chuyển nguyên vật liệu

Vận tốc (m/s)	Nồng độ ứng với khoảng cách, $\mu\text{g}/\text{m}^3$						QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
	3m	5m	10m	20m	40m	80m	
0,5	189,09	156,98	106,99	67,64	41,51	25,19	300
1,0	94,54	78,49	53,50	33,82	20,75	12,59	
1,5	63,03	52,33	35,66	22,55	13,84	8,40	
2,0	52,52	43,60	29,72	18,79	11,53	7,00	
2,5	47,27	39,24	26,75	16,91	10,38	6,30	

Nhận xét:

Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng làm phát sinh bụi vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển, ở khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi càng giảm; khoảng cách càng gần tâm đường phát thải thì hàm lượng bụi càng cao; Tuy nhiên, lượng bụi này có kích thước lớn, dễ sa lắng và không phát tán đi xa, do đó chỉ gây ô nhiễm cục bộ ngay trên phạm vi tuyến đường vận chuyển.

Đối tượng bị tác động là môi trường không khí, người dân tham gia giao thông và người dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình. Thời gian tác động là ngắn hạn.

a2) Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của phương tiện vận chuyển

Hệ số ô nhiễm không khí của loại xe động cơ diesel có tải trọng 3,5 - 16 tấn như sau:

Bảng 4.4 Hệ số ô nhiễm của phương tiện vận chuyển dưới 16 tấn sử dụng nhiên liệu diesel

Tình trạng xe	Đơn vị	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Chạy không tải	g/km	0,582	1,620	0,913	0,511
Chạy có tải	g/km	0,786	2,960	1,780	1,270
Tổng chu kỳ	g/km	1,368	4,580	2,693	1,781

(Nguồn: Economopoulos, 1993 (WHO)).

Căn cứ vào tổng số quãng đường, thời gian vận chuyển và các hệ số ô nhiễm của phương tiện vận chuyển, ta tính toán sơ bộ được lượng khí thải của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng như sau:

Bảng 4. 5 Tải lượng khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Thông số	Đơn vị	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Khối lượng	53	178	105	49	53
Tải lượng trung bình	0,2955	0,9892	0,5816	0,2743	0,2955
E	0,0369	0,1236	0,0727	0,0343	0,0369

Để đánh giá mức độ và phạm vi tác động của bụi và khí thải đến môi trường không khí do hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, chúng tôi áp dụng mô hình tính toán Sutton - xác định nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ theo công thức [3.2]. Ta tính được nồng độ bụi trong không khí tại các khoảng cách khác nhau xuôi theo chiều gió trên đường vận chuyển và rút ra nhận xét như sau:

Bảng 4. 6 Nồng độ khí thải phát sinh trên đường vận chuyển

TT	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ (µg/m³)					QCVN 05:2023/BTNMT (µg/Nm³)
		5m	10m	20m	40m	80m	
A. Nồng độ CO							
1	0,5	0,684	0,332	0,186	0,110	0,065	30.000
2	1,0	0,342	0,166	0,093	0,055	0,033	
3	1,5	0,228	0,111	0,062	0,037	0,022	
4	2,0	0,171	0,083	0,047	0,027	0,016	
5	2,5	0,137	0,066	0,037	0,022	0,013	
B. Nồng độ SO ₂							
1	0,5	0,347	0,169	0,095	0,056	0,033	350
2	1,0	0,174	0,084	0,047	0,028	0,017	
3	1,5	0,116	0,056	0,032	0,019	0,011	
4	2,0	0,087	0,042	0,024	0,014	0,008	
5	2,5	0,069	0,034	0,019	0,011	0,007	
C. Nồng độ NO _x							
1	0,5	1,163	0,565	0,317	0,186	0,111	200
2	1,0	0,582	0,283	0,158	0,093	0,056	
3	1,5	0,388	0,188	0,106	0,062	0,037	
4	2,0	0,291	0,141	0,079	0,047	0,028	
5	2,5	0,233	0,113	0,063	0,037	0,022	

Nhận xét:

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển: Theo kết quả tính toán nồng độ phát tán trung bình của các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển từ tìm đường khoảng cách 5 đến 80 m đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (TB giờ). Nồng độ khí thải lớn nhất tại vị trí 5 m.

a3) Tác động cộng hưởng của bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu với chất ô nhiễm có sẵn trong môi trường nền như sau:

Bảng 4. 7 Nồng độ cộng hưởng bụi, khí thải với môi trường nền

TT	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bụi	NO _x	SO ₂	CO
1	Từ hoạt động vận chuyển NVL (tại vận tốc TB 1,5m/s, x = 5m)	185	0,388	0,116	0,228
2	Từ môi trường nền (mẫu quan trắc không khí KCN Phú Vinh)	52,3	32	67	<3.000
Tổng cộng hưởng (tại đường trục chính KCN Phú Vinh)		237,3	32,38	67,116	<3.000,228
QCVN 05:2023/BTNMT (TB1h)		300	200	350	30.000

Nhận xét:

Quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng sẽ làm phát sinh bụi, khí thải tác động đến chất lượng môi trường không khí dọc các tuyến đường vận chuyển đến khu vực dự án, cụ thể là tuyến đường tránh thị xã Kỳ Anh, đường trục KCN Phú Vinh. Bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sẽ tác động chủ yếu đến hệ hô hấp của con người sống dưới bầu không khí. Tuy nhiên, qua thống kê tại Bảng 3.7 cho thấy nồng độ bụi và các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (có tính đến cộng hưởng của môi trường nền ở tuyến đường vận chuyển) vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối tượng bị tác động là môi trường không khí, người dân tham gia giao thông và người dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình. Thời gian tác động là ngắn hạn.

a4) Chất thải rắn rơi vãi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Quá trình vận chuyển nếu không có biện pháp che chắn phù hợp có thể phát sinh các chất thải rắn như đất, đá, cát,... rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển. Vật liệu rơi vãi sẽ làm mất mỹ quan, mất an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông trên đường; đá, cát làm trơn trượt đường ảnh hưởng đến tốc độ di chuyển, làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông; đá, cát rơi vãi xuống đường làm gia tăng bụi, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông và các hộ dân sống hai bên các tuyến đường.

b) Tác động không liên quan đến chất thải từ hoạt động vận chuyển NVL

Tác động đến mật độ giao thông và hạ tầng giao thông

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và các hoạt động phục vụ thi công công trình sẽ làm tăng mật độ giao thông xung quanh khu vực dự án và trên các tuyến đường vận

chuyên, đặc biệt là đường tránh thị xã Kỳ Anh và trục ra vào KCN Phú Vinh, điều này có liên quan đến tỷ lệ tần suất tai nạn giao thông và tốc độ lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công còn có khả năng làm gia tăng hư hỏng cục bộ trên tuyến đường vận chuyển (nền đường, công trình trên tuyến...) gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong khu vực và sinh hoạt của người dân. Tuy nhiên, đối với dự án có khối lượng thi công không lớn, các tuyến đường có chất lượng tốt, đảm bảo lưu thông thuận tiện và phương tiện vận chuyển có tải trọng phù hợp nên các tác động này được đánh giá là nhỏ.

4.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án

Giai đoạn thi công xây dựng sẽ phát sinh các tác động đến môi trường tự nhiên, môi trường kinh tế - xã hội như sau:

a) Tác động từ nguồn liên quan đến chất thải của hoạt động thi công xây dựng

a1) Tác động từ nước thải

Nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng gồm có:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường;
- Nước thải xây dựng phát sinh trong quá trình trộn vữa, đổ bê tông, vệ sinh thiết bị xây dựng.
- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo rác, đất đá và các chất lơ lửng khác.

❖ Nước thải sinh hoạt

- Thành phần, lưu lượng và tải lượng:

+ Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

+ Lưu lượng thải: Với số lượng công nhân tham gia thi công trên công trường là 30 người; Lượng nước tiêu thụ bình quân là 1,5m³/ngày đêm (Theo Mục 1.3.2.1 Chương 1); Lượng nước thải ra lấy bằng 100% lượng nước cấp (theo Mục 2.11.1 QCVN 01:2021/BXD¹), thì lưu lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công là: 1,5 m³/ngày.

+ Tải lượng:

Bảng 4. 8 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt
(chưa xử lý)

TT	Thành phần	Hệ số thải (g/ng/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT Cột B, F≤2000
1	BOD ₅	45 ÷ 54	900 ÷ 1080	900 ÷ 1080	40

¹ Mục 2.11.1 QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng: Lưu lượng nước thải phát sinh được dự báo dựa trên chuỗi số liệu hiện trạng, mức độ tiện nghi của khu đô thị, điểm dân cư hoặc công nghệ sản xuất đối với các cơ sở công nghiệp nhưng phải đảm bảo chỉ tiêu phát sinh nước thải ≥ 80% chỉ tiêu cấp nước của đối tượng tương ứng;

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh**

2	COD	72 ÷ 102	1440 ÷ 2040	1440 ÷ 2040	90
3	TSS	70 ÷ 145	1400 ÷ 2900	1400 ÷ 2900	60
4	Dầu mỡ	10 ÷ 30	200 ÷ 600	200 ÷ 600	15
5	Amoni	2,4 ÷ 4,8	48 ÷ 96	48 ÷ 96	8

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.

Nhận xét: Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này nếu không được xử lý, khi so sánh với 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 sẽ có nồng độ BOD5 vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 15÷18 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 11÷24 lần; Dầu mỡ vượt quá tiêu chuẩn 8÷25 lần; Tổng Nitơ vượt tiêu chuẩn cho phép 2÷4 lần; Amoni vượt tiêu chuẩn cho phép 4÷8 lần.

- Tác động môi trường:

Mặc dù lưu lượng không cao nhưng do thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy, quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H₂S, NH₃, CH₃SH (mecaptan),... Các chất hữu cơ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng oxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng nitơ, photpho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái thủy vực. Ngoài ra còn có rất nhiều vi sinh vật gây bệnh. Rất nhiều các bệnh truyền nhiễm lan truyền qua nguồn nước thải này, từ người bệnh đến người khỏe mạnh. Đây là môi trường chuyên chở và phân tán các bệnh thông thường.

❖ Nước thải xây dựng

Theo thực tế từ thi công các công trình tương tự cho thấy nước thải xây dựng phát sinh có khối lượng không nhiều và không liên tục, bao gồm:

- Nước thải từ hoạt động trộn vữa, bảo dưỡng bê tông... ít khi phát sinh và có khối lượng rất nhỏ, không đủ chảy thành dòng.

- Nước xịt rửa bánh xe ra vào công trường và vệ sinh thiết bị dụng cụ sau mỗi ca làm việc: Tính chất loại nước thải này chứa đất cặn nhiều, nhưng tỷ trọng cao nên rất dễ lắng. Dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình xây dựng dự báo khối lượng phát sinh nước thải xịt rửa xe khoảng 3,0m³/ngày và vệ sinh dụng cụ khoảng 2,0 m³/ngày.

Tác động môi trường:

- Nước thải xây dựng có hàm lượng cặn lắng cao, có thể lẫn dầu mỡ và một số tạp chất trong vật liệu xây dựng, nếu không có biện pháp hạn chế, xử lý sẽ thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, nếu chảy vào kênh thoát nước sẽ gây tắc nghẽn dòng chảy, đồng thời làm ô nhiễm, tăng độ đục, ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh nguồn nước tiếp nhận. Nước thải của quá trình trộn vữa, xi măng có thể làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng. Tuy nhiên, khối lượng ít và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

Đối tượng chịu tác động chính của nước thải sinh hoạt bao gồm: Cán bộ công nhân thi công, chất lượng nước khu vực nguồn tiếp nhận, chất lượng môi trường đất, không khí xung quanh khu vực tiếp nhận nước thải. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình. Phạm vi thời gian tác động là trong suốt quá trình thi công và có thể kéo dài.

❖ **Nước mưa chảy tràn**

- Thành phần: Nước mưa chảy tràn có thể bị ô nhiễm khi chảy qua các khu vực như bãi chứa nguyên vật liệu, khu vực thi công ngoài trời.... Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này là bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ, dầu mỡ. Nước mưa chảy tràn ở giai đoạn này có độ đục cao do cuốn theo bùn đất từ quá trình san gạt mặt bằng, đào móng các hạng mục công trình, do các phương tiện cày xới.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn trên toàn khu vực được tính theo công thức:

$$Q = 0,278 \times K \times I \times A$$

(Theo tài liệu: *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước*, tác giả Lê Trình - Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội, 1997).

Trong đó: Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/s)

K: Hệ số chảy tràn (0,1 ÷ 0,35, lấy trung bình 0,2).

I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất, lấy lượng mưa ngày lớn nhất (lấy trong 5 năm từ 2019-2024): 409,6 mm/ngày, tương đương 17,07 mm/h.

A: Diện tích lưu vực tính toán: 68.612 m² = 0,068km²

Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất là:

$$Q = 0,278 \times 0,068 \times 17,07 \times 0,2 = 0,064 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (232,3 m}^3/\text{h)}$$

- Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Bảng 4. 9 Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) (Nguồn WHO)	Tải lượng (kg/ngày)
1	COD	10 ÷ 20	40,61 ÷ 81,22
2	TSS	10 ÷ 20	40,61 ÷ 81,22
3	Tổng N	0,5 ÷ 1,5	21.59 ÷ 64.76
4	Tổng P	0,004 ÷ 0,03	0,17 ÷ 1,29

⇒ *Tác động môi trường:*

Nước mưa chảy tràn có chất lượng phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển tại khu vực đang xét và đặc điểm mặt bằng rửa trôi. Khi điều kiện vệ sinh của khu vực thi công không tốt, công tác quản lý chất thải rắn không đảm bảo, nếu nước mưa đổ vào nguồn nước mặt sẽ gây đục, bồi lắng vực nước, lâu dài có thể gây hiện tượng bồi lắng, bùn hóa khu vực nông, ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh, độ đục của nước mặt tăng lên dẫn đến một số loài thực vật thủy sinh như rêu, tảo, cá sống ở tầng đáy có thể chết do thiếu ánh sáng, giảm hàm lượng ô xi hoà tan của nguồn nước sông, nhiễm độc dầu mỡ có thể làm chết một số loài thực vật thủy sinh. Nhưng mức độ tác động được đánh giá là không đáng kể do dễ áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

a2) Tác động từ chất thải rắn thông thường

❖ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân

- Thành phần:

Công nhân sinh hoạt trong lán trại trên công trường sẽ phát sinh chất thải rắn sinh hoạt như thực phẩm thừa, giấy báo, vỏ chai, lon bia, túi nilon...

- Khối lượng phát sinh:

+ Lượng chất thải sinh hoạt mỗi người: 0,35kg/người/ngđ (Theo tài liệu *Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng*, khối lượng chất thải sinh hoạt bình quân cho mỗi người Việt Nam là từ 0,35 - 0,8 kg/người/ngđ, căn cứ mức độ sinh hoạt tại công trường, lấy giá trị 0,35kg/người/ngđ)

+ Số lượng công nhân là 30 người.

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân phát sinh dự tính 1 ngày đêm là: 30 người x 0,35 kg/người/ngày/đêm = 10,5 kg/ngày.

⇒ Tác động môi trường:

Tuy khối lượng phát sinh không nhiều nhưng nếu không được xử lý kịp thời thì đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường đất và không khí tại khu vực dự án do quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong rác thải. Quá trình phân hủy sinh ra các khí gây mùi như H₂S, NH₃, CH₃SH (mecaptan),... Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ có tác động tiêu cực đến sức khỏe con người và môi trường tiếp nhận. Tuy nhiên, loại chất thải này phát sinh tập trung nên dễ thu gom, xử lý vì vậy mức độ tác động dự báo là nhỏ.

Đối tượng chịu tác động: Công nhân viên trên công trường và nhân dân canh tác gần khu vực xả rác sinh hoạt; Hệ sinh thái đất, nước nơi đổ chất thải.

❖ Chất thải rắn thông thường từ hoạt động xây dựng

Hoạt động thi công xây dựng sẽ làm phát sinh các chất thải rắn như đất đào dư thừa, bao bì đựng xi măng, cọc chống, ván cốt pha gãy nát, sắt thép vụn, bê tông hỏng và các thiết bị hỏng hóc trong quá trình thi công xây dựng... Khối lượng cụ thể như sau:

- Đất đào móng công trình phát sinh khoảng 11.061 m³.

- Bao bì đựng xi măng: Ước tính khối lượng bao xi măng phát thải là 19.200kg (Lượng xi măng sử dụng là khoảng 3.200 tấn; một tấn xi măng gồm 20 bao, mỗi bao nặng 0,3 kg)

- Vỏ bao bì, bìa carton, sắt thép vụn, ván cốt pha, gạch vỡ hỏng,... không có định mức cụ thể. Căn cứ theo thực tế một số dự án tương tự, ước tính khối lượng phát sinh khoảng 1.500kg/thời gian thi công.

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh di động: Dựa vào quy mô công nhân, thực tế xây dựng trên các công trường tương tự ước tính lượng cặn phát sinh bằng 10% thể tích bể chứa/tháng, tương đương 0,15m³/tháng.

- Bùn cặn từ công trình xử lý nước thải xây dựng (hồ lắng nước xịt rửa bánh xe, vệ sinh dụng cụ, thiết bị): Phát sinh khoảng 0,2m³/tháng.

⇒ Tác động môi trường:

- Chất thải của quá trình thi công xây dựng đều là những chất thải không bị thoái hóa, không phát sinh mùi hôi, một số loại còn có thể bán phế liệu được (như bìa các

tông, sắt thép vụn). Tuy nhiên, nếu không được thu gom xử lý sẽ làm mất quan khu vực, nếu bị lấp vào đất sẽ gây chai cứng môi trường đất. Mức độ tác động đến môi trường của chất thải rắn xây dựng được đánh giá trung bình.

- Đối với các loại bùn thải từ nhà vệ sinh di động có thành phần chủ yếu là các chất cặn, chất lơ lửng (SS), hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật và bùn cặn từ hồ rửa bánh xe có thành phần chủ yếu là cặn đất, có nguy cơ dính dầu mỡ nếu không được thu gom và xử lý đảm bảo mà thải ra môi trường xung quanh sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, gây mùi hôi thối và ảnh hưởng đến cảnh quan trên khu vực dự án.

a3) Tác động từ chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Nguồn gốc phát sinh chất thải nguy hại chủ yếu từ hoạt động sửa chữa máy móc thiết bị thi công bị hỏng hóc, sự cố đột xuất trên công trường bao gồm các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc và các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ, vỏ thùng sơn,... Tuy nhiên, lượng chất thải này phát sinh không nhiều do các sửa chữa lớn, sửa chữa định kỳ hay thay dầu sẽ được đưa về xưởng sửa chữa trên địa bàn.

- Dự báo khối lượng: Dựa trên thực tế từ các công trình xây dựng tương tự thì tổng khối lượng của loại chất thải nguy hại phát sinh trên công trường dự kiến từ 2 - 5kg/tháng.

Bảng 4. 10 Các loại chất thải nguy hại phát sinh trên công trường

STT	Tên chất thải	Mã chất thải(theo TT02/2022/TT-BTNMT)	Trạng thái tồn tại
1	Các loại dầu mỡ thải	16 01 07	Rắn/Lỏng
2	Dẻ lau chứa dầu mỡ	18 02 04	Rắn
3	Pin, ắc quy thải	20 01 33	Rắn
4	Bóng đèn huỳnh quang	20 01 35	Rắn

- Tác động môi trường: Chất thải nguy hại tuy có khối lượng ít, nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý mà thải ra được môi trường đất thì sẽ tác động xấu đến môi trường đất như làm chai cứng đất, chết vi sinh vật trong đất, ảnh hưởng xấu đến thảm thực vật. Mặt khác, xung quanh khu vực dự án có nhiều đồng ruộng, nếu để rò rỉ ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước (làm cản trở quá trình hòa tan oxy trong nước, gây nhiễm độc cây trồng, sinh vật thủy sinh,...), ảnh hưởng xấu đến mục đích sử dụng của nguồn nước. Tuy nhiên, theo khối lượng ước tính ít, nguồn thải tập trung và biện pháp thu gom dễ nên mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

a4) Tác động do bụi, khí thải:

❖ Bụi, khí thải phát sinh do quá trình đào đắp

- Khối lượng bụi phát sinh do quá trình đào đắp, đổ đất được tính như sau:

$$\Sigma \text{ bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg) Trong đó:}$$

V: Tổng lượng đào đắp, $V = V_{\text{đắp}} + V_{\text{đào}} = 22.122 \text{ m}^3$ (thi công móng công trình)

f: Là hệ số phát tán bụi (theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì $f = 1 \div 100 \text{ g/m}^3$).

Như vậy, tổng khối lượng bụi phát sinh lớn nhất do hoạt động đào đắp là

$$A = 22.122 \times 0,1 = 2.212 \text{ (kg) tương đương } A = 28 \text{ kg/h}$$

(*Tính thời gian đào đắp khoảng 90 ngày, 8h/ngày*)

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, đào đắp được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (*theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997*):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-uL}) / (u \times H) \quad [3.3]$$

Trong đó:

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 1,5 \text{ m/s}$ (vận tốc gió trung bình tại khu vực Dự án, *theo số liệu ở Chương 2*);

H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 10 \text{ m}$;

L, W: chiều dài và chiều rộng (dựa trên diện tích thi công thực tế trên công trường), $L = 290 \text{ m}$, $W = 230 \text{ m}$;

E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, ($\text{mg/m}^2.\text{s}$);

$E_s = A / (L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (290 \text{ m} \times 230 \text{ m} \times 3.600) = 0,18 \text{ (mg/m}^2.\text{s)}$

t: thời gian tính toán (trung bình 1h)

Giả sử thời tiết khô ráo, áp dụng công thức 3.3, nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thì công được tính toán và thể hiện ở bảng 3.13.

- *Khí thải của phương tiện thi công đào đắp, san gạt mặt bằng*

Với định mức làm việc cho mỗi ca máy đào dung tích gầu $1,25 \text{ m}^3$ là từ khoảng 200 m^3 đất/ca máy thì số ca máy đào cần thiết để đào đắp hết khoảng 22.122 m^3 đất cho công tác móng là: 110,6 ca.

Theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình thì định mức tiêu hao nhiên liệu trung bình cho các máy làm công tác đất và lu lèn là 70 lít dầu diesel/ca/máy (khối lượng riêng của dầu là $0,89 \text{ kg/lít}$, tương đương khối lượng $62,3 \text{ kg/ca/máy}$). Như vậy, với 110,6 ca máy thì tổng tải lượng các chất ô nhiễm của các phương tiện thi công thải vào môi trường cụ thể như sau:

Bảng 4. 11 Tổng lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào bóc đất.

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/kg nhiên liệu) ^(*)	Tổng lượng chất ô nhiễm (kg)
1	NO _x	0,02	157,9

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “**Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo**”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh

2	CO	0,2	1578,9
3	SO ₂	0,005	39,5
4	VOC	0,025	197,4

(*) Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - NXB KH&KT

Áp dụng tương tự công thức [3.2], xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công như sau:

Bảng 4. 12 Xác định nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động thi công đào đắp, san gạt mặt bằng trên công trường

TT	Nồng độ C (mg/m ³)	Bụi	NO _x	SO ₂	CO	VOC
1	Từ hoạt động đào đắp (tại vận tốc gió TB 1,5m/s, Thời gian tính toán TB 1h)	0,638064	0,045545	0,011386	0,45545	0,056931
2	Từ môi trường nền (mẫu quan trắc không khí KCN Phú Vinh)	52,3	32	67	<3.000	-
Tổng cộng hưởng		52,94	32,05	67,01	<3.000,46	-
QCVN 05:2023/BTNMT (TB1h)		300	200	350	30.000	-

Bảng 3.13 cho thấy với đặc điểm khu vực thi công thì nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng trên công trường tương đối thấp, khi cộng hưởng với nồng độ từ môi trường nền tại khu vực dự án thì giá trị vẫn nằm trong ngưỡng giới hạn theo QCVN 05:2023/BTNMT, trung bình 1 giờ. Mức độ tác động nhỏ. Phạm vi chịu tác động chính là khu vực đào đắp. Đối tượng chịu tác động là người công nhân làm việc trên công trường. Khi lượng bụi, khí thải này phát tán vào môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, đồng thời có khả năng gây các bệnh về hô hấp, mắt cho công nhân làm việc trực tiếp.

❖ **Bụi, khí thải từ các hoạt động khác**

- Bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng:

Khối lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ vật liệu (đá, gạch, sắt, thép...) được tính như sau:

$$\Sigma \text{bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg) Trong đó:}$$

V: Tổng khối lượng VLXD cần bốc dỡ, $V \approx 4.675 \text{ m}^3$ (dựa theo nhu cầu NVL).

f: Là hệ số phát tán bụi do hoạt động bốc dỡ, $f = 0,0024 \text{ g/tấn}$ (theo Air Chief, USEPA)

Như vậy, tổng khối lượng bụi phát sinh lớn nhất do hoạt động bốc dỡ là

$$4.675 \times 0,0024 = 11,22 \text{ (kg)}$$

Áp dụng công thức [3.2] tính toán cho thấy, kết quả nồng độ bụi phát tán nhỏ, không có khả năng phát tán đi xa, thường lắng ngay tại khu vực thi công nên tác động đến môi

trường là nhỏ. Phạm vi chịu tác động là khu vực tập kết NVL. Đối tượng chịu tác động là người công nhân bốc dỡ, quản lý kho vật liệu. Khi lượng bụi, khí thải này phát tán vào môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, đồng thời có khả năng gây các bệnh về hô hấp, mắt cho công nhân làm việc trực tiếp.

* *Khí thải sinh ra do quá trình gia công hàn cắt kim loại*

Quá trình gia công hàn cắt kim loại sẽ phát sinh ra một số loại chất khí như: Khói hàn, CO, CO₂, SO₂, bụi,... Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm như sau:

Bảng 4. 13 Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính que hàn θ			
	3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Khói hàn (chứa nhiều chất)	508	706	1100	1578
CO	15	25	35	50
NO _x	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2003), Môi trường không khí, Nxb KH&KT Hà Nội).

Ngoài ra, hoạt động của các loại máy móc khác như: Máy cắt sắt, máy trộn bê tông trong quá trình thi công các hạng mục công trình cũng phát thải vào môi trường không khí một lượng nhỏ bụi và các khí thải (SO₂, NO_x, CO,...). Đối tượng bị tác động trực tiếp là các công nhân hàn, cắt nếu không được trang bị thiết bị bảo hộ lao động phù hợp. Người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc sẽ có thể bị ảnh hưởng đến sức khỏe, đặc biệt là các bệnh về thị giác, nếu nồng độ cao có thể nhiễm độc cấp tính.

b) Đánh giá tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

b1) Tác động bởi tiếng ồn

Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

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

Trong đó:

L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA

L_p: Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

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

Trong đó: r₁: Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

r₂: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

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

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

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Ngoài ra, mức ồn tổng cộng từ các phương tiện được tính toán theo công thức như sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum 10^{0,1.L_i}$$

Trong đó:

L_{Σ} : Mức ồn tổng số.

L_i : Mức ồn từ nguồn ồn i .

n : Tổng số nguồn ồn.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn gây ồn và mức ồn tổng cộng từ các nguồn phát sinh. Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

Bảng 3. 6. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m (*)		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m
1	Xe tải	82 - 94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
2	Máy trộn bê tông	75 - 88	81,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
3	Máy đào	75 - 98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
4	Máy xúc	75 - 86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
5	Máy đầm nén	75 - 90	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
QCVN 26:2025/BNNMT - khu vực E (khu sản xuất kinh doanh dịch vụ tập trung) là 70 dBA (6-21h)									
QCVN 24:2016/BYT về mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, thời gian tiếp xúc 8 giờ là 85 dBA									

(Nguồn: (*): GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHK, Hà Nội - 1997)

- Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới tại vị trí cách nguồn nhỏ hơn 20m là bắt đầu vượt giá trị cho phép của QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn quy định đối với Khu vực E, từ 6 giờ đến 18 giờ. Tuy nhiên, do trên khu vực xây dựng là hoạt động không chỉ tách biệt mà có nhiều thiết bị cùng hoạt động trong một đơn vị thời gian nên tiếng ồn sẽ tác động cộng hưởng do đó trên thực tế cường độ ồn có thể lớn hơn.

- Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ngay tại nguồn phát sinh xấp xỉ và vượt tiêu chuẩn của Bộ Y tế, điều này có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến công nhân thi công trên công trường nếu tiếp xúc một thời gian dài.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu

hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 4. 14. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người:

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0 - 99	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130-135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Căn cứ vào bảng trên ta thấy: Với mức ồn mà các thiết bị, phương tiện thi công Dự án gây ra với công nhân xây dựng là không lớn. Tuy nhiên, cần phải có biện pháp bảo vệ công nhân để hạn chế tác động do tiếp xúc nhiều với tiếng ồn trong thời gian dài.

- *Tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe:* Nếu tiếp xúc nhiều với tiếng ồn sẽ tạo ra tâm lý rất nặng nề cho cơ thể con người, ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác, gây ra bệnh lãng tai, điếc nghề nghiệp; gây ra chứng nhức đầu dai dẳng, rối loạn sinh lý, bệnh lý và suy nhược thần kinh, tim mạch, nội tiết,... Lúc này con người thường mệt mỏi, sinh cáu kỉnh, giảm trí nhớ, run mi mắt và phản xạ xương khớp giảm. Tiếng ồn càng mạnh (từ 120 dB trở lên) có thể gây chói tai, đau tai, thậm chí thủng màng nhĩ.

- *Tiếng ồn ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả làm việc:* Nếu làm việc trong môi trường tiếng ồn sẽ làm giảm một cách đáng kể khả năng tập trung của người lao động, độ chính xác của công việc sẽ giảm, sai sót trong công việc và sản xuất tăng cao, phát sinh hoặc tăng các tai nạn lao động.

- *Tiếng ồn ảnh hưởng đến trao đổi thông tin:* Thông tin thường bị tiếng ồn gây nhiễu, che lấp, làm cho việc tiếp nhận thông tin sẽ khó khăn hơn, độ chính xác của thông tin nhận được sẽ không cao, ảnh hưởng đến cuộc sống sản xuất sinh hoạt của con người.

Đối tượng chịu ảnh hưởng chính bởi tiếng ồn là các công nhân thi công trực tiếp trên công trường, cán bộ công nhân viên trong KCN Phú Vinh và 02 nhà máy đang hoạt động trong KCN. Tuy nhiên, khu vực dự án khá thoáng đãng nên ảnh hưởng của tiếng ồn là không đáng kể, thời gian tác động là ngắn hạn.

b2) Tác động bởi độ rung

Rung động là do hoạt động của các phương tiện máy móc thi công. Nguồn phát sinh độ rung chủ yếu là máy trộn bê tông, máy khoan, máy đầm và hoạt động của các phương tiện vận chuyển hạng nặng.

Bảng 4. 15 Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh**

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
2	Máy khoan	95	79	69
3	Máy trộn bê tông	88	73	63
4	Xe tải	74	64	54
5	Máy phát điện	85	77	67
QCVN 27:2010/BTNMT: Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường là 75dB (từ 6h - 18h).				

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

Các tác động này chủ yếu xảy ra trên bề mặt và tốc độ lan truyền không cao, các tác động rung do thi công tới môi trường là nhỏ và ảnh hưởng không đáng kể.

Kết quả tính toán cho thấy, ở khoảng cách nhỏ hơn 30 m thì mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép tại QCVN 27:2010/BTNMT. Ở khoảng cách 60m thì mức rung của các máy móc, phương tiện thi công đạt quy chuẩn, do đó độ rung do thi công dự án không ảnh hưởng nhiều đến khu vực khu dân cư lân cận.

Đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp là công nhân thi công trực tiếp trên công trường, cán bộ công nhân viên trong KCN Phú Vinh và 02 nhà máy đang hoạt động trong KCN, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng không lớn do khu vực thi công rộng, nền đất có cấu trúc ổn định.

Độ rung tác động đến sức khỏe con người như gây đau mỏi các cơ, thay đổi hoạt động của tim, thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp.

b3) Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội khu vực dự án

- Tác động tích cực:

Tạo công ăn việc làm cho người lao động: Khi dự án được triển khai sẽ tạo công ăn, việc làm thường xuyên cho một bộ phận lao động. Một số lao động được sử dụng tại địa phương vào làm việc trong công trường, điều này sẽ tạo mối quan hệ tốt giữa lực lượng thi công và nhân dân trong vùng. Vừa tăng thêm thu nhập cho người lao động.

- Tác động tiêu cực:

+ Việc tập trung đông người, với điều kiện kém vệ sinh ở khu lán trại có thể sẽ phát sinh một số bệnh dịch, các loại bệnh xã hội... gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân. Tác động này được đánh giá là nhỏ, có thể giảm thiểu, quản lý được.

+ Việc tăng dân số cơ học có khả năng kéo theo nguy cơ phát sinh tệ nạn xã hội, tăng áp lực cho hệ thống y tế địa phương.

+ Có thể có một số đối tượng xấu tại địa phương trộm cắp thiết bị, vật liệu xây dựng gây mất ổn định, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

+ Ngay trong nội bộ lực lượng thi công cũng có thể có hiện tượng rượu chè, cờ bạc, trộm cắp,... gây mất trật tự xã hội.

+ Trong quá trình thi công có thể phát sinh bất đồng không đáng có giữa nhân dân địa phương với lực lượng thi công xây dựng, ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

+ Các ảnh hưởng về an ninh - xã hội: Việc gia tăng dân số do tập trung đông lượng công nhân thi công sẽ làm gia tăng nguy cơ gây mất an ninh, trật tự xã hội trên khu vực.

b4) Tác động đến sức khỏe con người

Quá trình thi công sẽ tập trung một lượng công nhân, máy móc thi công làm phát sinh bụi, khí thải, nước thải, chất thải nếu không có biện pháp thu gom, xử lý triệt để sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thi công và người dân khu vực cụ thể như sau:

- Đáng chú ý nhất là bụi của quá trình thi công xây dựng, gồm bụi đất, đá, bụi xi măng... tác động xấu đến công nhân xây dựng, nếu không có biện pháp phòng tránh thì có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh về phổi...

- Ánh sáng hồ quang do việc hàn cắt kim loại sẽ tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng như ảnh hưởng mắt, da, v.v...

- Nước thải của quá trình trộn vữa xi măng làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng.

- CTNH chứa các thành phần độc hại như dầu thải, mùi,... phát tán ra môi trường gây tổn hại đến sức khỏe nếu hít phải.

- Khí thải phát sinh từ các máy móc, trang thiết bị thi công trên công trường ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, có thể gây độc nếu tiếp xúc một thời gian dài.

- Chập điện gây cháy nổ, tai nạn giao thông, tai nạn lao động có thể gây thương tật hoặc tính mạng của công nhân lao động.

- Quá trình thi công và vận chuyển VLXD trên các tuyến đường giao thông sẽ làm gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông cho người dân và công nhân xây dựng trên các công trường. Ngoài ra việc tập trung đông công nhân làm tăng khả năng xảy ra các bệnh truyền nhiễm như sốt rét, sốt xuất huyết, đau mắt đỏ, covid... ảnh hưởng đến công nhân thi công và cộng đồng dân cư.

b5) Tác động tiêu cực đến hạ tầng KCN Phú Vinh

- Hệ thống giao thông và thoát nước dọc tuyến: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công với tần suất lớn sẽ làm tăng nguy cơ hư hỏng nền đường, công trình mương thoát, vỉa hè trên tuyến (đặc biệt là tuyến đường trục KCN Phú Vinh gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong khu vực. Tuy nhiên, hiện trạng hạ tầng giao thông KCN được đầu tư có tình trạng chất lượng tốt, thiết kế tính toán đến tải trọng và mật độ phương tiện lớn qua lại nên tác động đến hạ tầng giao thông của KCN là không đáng kể.

- Hệ thống cấp điện: Quá trình thực hiện nếu không có kế hoạch đấu nối cấp điện hợp lý sẽ có thể dẫn đến sự cố chập cháy điện, làm hư hỏng trạm biến áp và có thể gây sự cố cháy nổ.

b6) Tác động qua lại, cộng hưởng đối với các dự án khác trong KCN

- Tác động qua lại:

+ Tác động qua lại đối với các cơ sở đang hoạt động:

Hiện tại trong KCN Phú Vinh có 07 dự án đầu tư, trong đó mới chỉ có 2 cơ sở đang hoạt động và các dự án còn lại đang trong giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng. Nhìn chung, các dự án đầu tư, cơ sở sản xuất đã thu hút có vị trí không tiếp giáp với dự án này, do đó ảnh hưởng qua lại của việc thi công dự án đối với các cơ sở đang hoạt động là không đáng kể.

+ Tác động qua lại đối với các dự án sẽ thi công đồng thời:

Việc thi công các dự án ở gần nhau nếu diễn ra đồng thời thì các nguồn chất thải (nước thải, bụi, chất thải rắn, chất thải nguy hại), mật độ giao thông, tiếng ồn và rung động phát sinh từ dự án này có thể tác động tiêu cực đến dự án còn lại. Đối tượng chịu ảnh hưởng chính là các công nhân làm việc trên công trường của cả hai dự án và môi trường tự nhiên. Nếu các nguồn tác động này không được kiểm soát, gây ảnh hưởng qua lại có thể phát sinh mâu thuẫn, tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ảnh hưởng tiến độ dự án, trật tự an ninh và sức khỏe của người làm việc trực tiếp trên công trường. Tuy nhiên, hiện nay khu vực dự án chỉ tiếp giáp với một dự án của nhà đầu tư khác đã hoàn thiện san nền và có tường rào kín ngăn cách nên mức độ ảnh hưởng có thể kiểm soát đáng kể.

- Tác động cộng hưởng:

Việc triển khai thi công xây dựng dự án đồng thời sẽ gia tăng và cộng hưởng tác động của các loại chất thải (nước thải, bụi, chất thải rắn, chất thải nguy hại), mật độ giao thông, tiếng ồn và rung động cộng hưởng với nhau làm gia tăng áp lực, phạm vi và mức độ tiêu cực đến môi trường tự nhiên trên khu vực. Đối tượng chịu ảnh hưởng là hệ thống hạ tầng kỹ thuật, môi trường tự nhiên, hệ sinh thái và cộng đồng xung quanh khu vực. Đặc biệt là khả năng cộng hưởng của tiếng ồn và rung động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thi công công trình với tần suất lớn sẽ làm tăng mức độ hư hỏng nền đường, công trình mương thoát, vỉa hè trên tuyến đường trục KCN Phú Vinh, gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong khu vực.

b7) Tác động do quá trình hoàn phục môi trường sau xây dựng:

- Khối lượng phát sinh:

+ Hoạt động tháo dỡ các hạng mục công trình phụ trợ thi công, bảo vệ môi trường,... không có khả năng tái sử dụng sau khi hoàn thiện các công trình xây dựng phát sinh khoảng 2 tấn. Nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ tác động đến môi trường như sau:

=> Tác động môi trường:

+ Hoạt động tháo dỡ các hạng mục công trình phụ trợ trên công trường nếu không có biện pháp thu gom, xử lý phù hợp mà thải ra khu vực xung quanh sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước. Ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất nông nghiệp trên khu vực.

+ Việc tháo dỡ các hạng mục bảo vệ môi trường như nhà vệ sinh di động, các bể lắng, lọc,... xử lý nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt phát sinh các cặn bẩn nếu

không có giải pháp thu gom, vận chuyển đi xử lý mà thải ra khu vực xung quanh dự án sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, gây mùi hôi và mất mỹ quan khu vực.

+ Việc tháo dỡ toàn bộ các hạng mục công trình không sạch sẽ, triệt để cũng sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan của tổng thể công trình.

4.1.1.4. Đánh giá tác động bởi các rủi ro, sự cố môi trường

a) Sự cố cháy nổ

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Sự cố có thể xảy ra do nguyên nhân sau:

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (đun nấu, hàn xì ...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

+ Sự cố cháy nổ cũng có thể xảy ra do sét đánh.

Đám cháy xuất hiện tại khu vực thi công nếu không được dập kịp thời có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường khu vực.

b) Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

- Cán bộ, công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công.

- Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim, cận thị,...

- Tại các vị trí nguy hiểm như hố móng, mương thoát nước,... không được che chắn hoặc lắp biển cảnh báo cẩn thận; dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn, thiết bị điện không được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng.

- Tai nạn xảy ra do hiện tượng chập điện, cháy nổ, điện giật trong quá trình sử dụng điện.

- Tai nạn lao động cũng có thể xảy ra trong các hoạt động cốp pha, đà giáo, công tác bê tông, công tác xây trát, sơn, lợp mái,... trong trường hợp bị trơn trượt hoặc không trang bị bảo hộ lao động phù hợp.

- Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động,... Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Do sự thiếu hiểu biết và sự thiếu cẩn trọng của công nhân tham gia xây dựng.

=> Tai nạn lao động sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, nghiêm trọng hơn là có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân tham gia trên công trường.

c) Sự cố tai nạn giao thông

Trong giai đoạn này mật độ các phương tiện ra vào dự án rất dễ xảy ra tai nạn giao thông. Sự cố có thể xảy ra do sự thiếu chú ý của lái xe trong quá trình tiến lùi xe để bốc xúc và đổ nguyên vật liệu hoặc xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình vận chuyển. Đặc biệt là các điểm ngõ vào ra khu vực công trường, các điểm giao với đường trục chính KCN Phú Vinh và đường tránh thị xã Kỳ Anh,... Tai nạn giao thông sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của người điều khiển phương tiện và các đối tượng xung quanh.

d) Sự cố thiên tai, mưa bão

Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, bình quân mỗi năm tỉnh Hà Tĩnh có 3 ÷ 6 cơn bão đi qua trong đó có từ 2 ÷ 3 cơn bão có ảnh hưởng trực tiếp. Bão thường kéo theo mưa lớn và gây ngập úng cục bộ, gây ra những tác động đến chất lượng công trình, phá hủy các công trình đang thi công dẫn đến giảm tiến độ thi công và gây thiệt hại đến tài sản. Nếu chủ dự án không có kế hoạch bố trí thời gian thi công tránh mùa mưa bão thì nguy cơ hư hỏng công trình và mất tiến độ là hiện hữu.

Ngập lụt có thể ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công, gây lầy lội, mất vệ sinh công trường và khu vực lân cận. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu mỡ và gây ô nhiễm môi trường, hệ sinh thái. Tuy nhiên, khu vực dự án có địa hình cao ráo, trong quá khứ rất hiếm khi xảy ra ngập lụt.

4.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành

Nhận dạng các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành như sau:

Bảng 4. 16 Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

STT	Yếu tố	Nguồn phát sinh
1	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên dự án và xưởng cho thuê. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Các hợp chất hữu cơ (BOD5/COD), các hợp chất dinh dưỡng (N, P), chất rắn lơ lửng, vi sinh vật (Coliform, E.Coli), dầu mỡ. - Nước thải công nghiệp phát sinh từ dây chuyền mạ kẽm điện phân và hệ thống xử lý khí thải đi kèm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: pH, TSS, BOD5, COD, TDS, SO₄²⁻, Clorua, Zn, Fe, Cr (III), dầu mỡ khoáng. - Nước thải công nghiệp phát sinh từ buồng phun sơn tĩnh điện màng nước. Thông số ô nhiễm: pH, TSS, COD, Dầu mỡ khoáng, màu.
2	Khí thải	- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi tổng, NO_x, SO₂, CO. - Khí thải từ dây chuyền mạ điện. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Hơi sương axit (HCl, HNO₃), hơi sương kiềm (NaOH), bụi kim loại Zn, hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) - Khí thải phát sinh từ công đoạn sơn. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Toluene, Xylen, Ethyl acetat, Styren.
3	Chất thải rắn, chất thải nguy hại	- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên. Thành phần chính: giấy báo, vỏ chai lon, túi nilon, thực phẩm thừa. - Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất của Dự án. Thành phần chính: sắt, thép phế liệu, vụn

		nhựa, bavia, giấy và bao bì giấy, bao bì nhựa thải bỏ, chất thải công nghiệp thông thường khác. - Chất thải nguy hại và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh từ quá trình hoạt động của Dự án. Thành phần chính: Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải, hóa chất thải, dung dịch mạ thải bỏ, xỉ hàn, chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, bùn thải từ quá trình xử lý nước thải, khí thải.
4	Tiếng ồn, độ rung	Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận chuyển sản phẩm và nguyên liệu, máy móc thiết bị phục vụ sản xuất trong phạm vi Dự án.
5	Các tác động khác	Sự cố cháy nổ, sự cố hệ thống xử lý khí thải, sự cố hệ thống xử lý nước thải, sự cố hóa chất.

4.1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn phát sinh chất thải

a) Nguồn tác động do nước thải

a1) Tác động từ nước thải sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh:* Nước thải sinh hoạt của khoảng 500 công nhân làm việc trong nhà máy, bao gồm nước thải từ quá trình đào thải và nước rửa, vệ sinh khác. Vị trí phát sinh từ các khu vệ sinh của các nhà xưởng sản xuất; nhà văn phòng; nhà ăn; xưởng cho thuê.

- *Khối lượng phát sinh:* Theo khối lượng thống kê tại Mục 1.4.2.2b - Chương 1, lượng nước cho nhu cầu sinh hoạt là khoảng 22,5 m³/ngày đêm.

Căn cứ mục 2.11.1 QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng, ước tính khối lượng nước thải tính bằng 100% nước cấp. Vậy lượng nước thải sinh hoạt của nhà máy ước tính là: $22,5 \times 100\% = 22,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- *Tính chất, thành phần của nước thải sinh hoạt:*

Nước thải sinh hoạt có chứa thành phần chính là cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P), các chất hữu cơ (BOD₅, COD), vi sinh vật gây bệnh,...

- *Tác động của nước thải sinh hoạt:*

+ Tác động của các chất hữu cơ: hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ làm nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước giảm đi nhanh chóng do vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO₂, N₂, H₂O, CH₄ ... Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành. Mặt khác do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất nitơ và photpho khuếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

+ Tác động của các chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, lâu dần ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà còn ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong

nước.

+ Tác động của vi sinh vật: làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là *Escherichia Coli* (*E. Coli*). *E. Coli* là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng. Ước tính có tới 70% bệnh truyền nhiễm được truyền qua đường nước có nhiễm tác nhân gây bệnh.

+ Tác động của các chất dinh dưỡng (N, P): sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Nồng độ Nitơ cao hơn 1 (mg/l) và Photpho cao hơn 0,01 (mg/l) tại các dòng chảy chậm là điều kiện gây nên sự bùng nổ của tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú dưỡng làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thủy sinh.

a2) Nước thải công nghiệp:

- Nguồn phát sinh:

Dựa vào quy trình công nghệ sản xuất của dự án, nước thải công nghiệp chủ yếu phát sinh từ khu vực nhà xưởng sơn, xi mạ (xưởng số 10 trên Bản đồ Quy hoạch chi tiết). Các xưởng còn lại không phát sinh nước thải trong quy trình sản xuất.

- Khối lượng phát sinh:

Bảng 4. 17 Khối lượng nước thải công nghiệp phát sinh

TT	Công đoạn sản xuất	Lượng nước cấp		Lượng nước thải		Đặc trưng nước thải
		Hàng ngày (m ³ /ngày)	Định kỳ (m ³ /lần)	Hàng ngày (m ³ /ngày)	Định kỳ (m ³ /lần)	
I	Dây chuyền mạ kẽm					
1	Rửa nước lần 1	5,4		5,4		Nước thải xả tràn và thay thế hàng ngày từ cụm bể rửa sau tẩy dầu, có độ pH cao do lẫn dung dịch tẩy dầu, dầu mỡ khoáng, TSS, chất hoạt động bề mặt.
2	Rửa nước lần 2	5,4		5,4		Nước thải xả tràn và thay thế hàng ngày từ cụm bể rửa sau tẩy gỉ, có độ pH thấp do lẫn hóa chất tẩy gỉ tính axit, có chứa ion Fe...
3	Rửa nước lần 3	5,4		5,4		Nước thải xả tràn và thay thế hàng ngày từ cụm bể rửa sau mạ kẽm, có độ pH cao do kéo theo dung dịch mạ kẽm kiềm, hàm lượng

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh**

						cặn kim loại (Zn), COD/BOD từ các phụ gia hữu cơ.
4	Rửa nước lần 4	5,4		5,4		Nước thải thay thế hàng ngày từ bể rửa sau quá trình thụ động hóa crom III, có hàm lượng pH thấp từ axit dư, kim loại nặng (Zn, Cr III).
5 (*)	Bể tẩy dầu		0,972 / 1 tháng		0,972 / 1 tháng	Nước thải dầu lão hóa, có độ pH cao (do sử dụng kiềm tẩy), dầu mỡ khoáng cao, COD, BOD5 cao (từ chất hoạt động bề mặt), TSS cao (cặn bẩn).
6 (*)	Bể tẩy gỉ		0,972 / 2 tháng		0,972 / 2 tháng	Nước thải axit lão hóa, có độ pH thấp, kim loại nặng (Fe) cao, hàm lượng clorua/sulfate cao, TSS cao (cặn gỉ, hạt kim loại)
7 (*)	Bể mạ		0,972/12 tháng		0,972 / 12 tháng	Nước thải lão hóa, có pH cao (mạ kiềm không cyanua), hàm lượng kim loại nặng cao (Zn), COD, BOD5 cao (từ chất làm bóng, chất phụ gia), TSS.
8 (*)	Bể hậu xử lý		0,972 / 1 tháng		0,972 / 1 tháng	Nước thải dung dịch lão hóa, có độ pH thấp, chứa Cr^{3+} , sulfate (từ axit)
9	Tháp xử lý khí thải dây chuyền mạ		2 / 1 tháng		2 / 1 tháng	Nước xả đáy định kỳ từ bể chứa dung dịch hấp thụ, có hàm lượng TDS cao do tích tụ muối Na^+ , Cl^- , SO_4^{2-} từ phản ứng trung hòa và một lượng kim loại nặng (Zn, Fe, Cr).
II	Sơn tĩnh điện					
10	Buồng sơn		1/ 1 tháng		1/ 1 tháng	Nước thải thay định kỳ từ hệ thống màng nước đập bụi sơn, có TSS cao (cặn sơn), độ màu, dầu mỡ khoáng
	Tổng cộng	21,6	6,8	21,6	6,8	

Nhận xét:

Đặc trưng của nước thải mạ điện là chứa hàm lượng cao các muối vô cơ và kim loại nặng. Trong nước thải xi mạ thường có sự thay đổi pH rất rộng từ rất thấp (pH = 2-3) đến rất cao (pH = 10 - 11). Các chất hữu cơ thường có rất ít trong nước thải xi mạ, phần đóng góp chính là các chất tạo bóng, chất hoạt động bề mặt... nên chỉ số BOD, COD (COD dao động khoảng 320 – 885 mg/l), của nước thải mạ điện thường nhỏ và không thuộc đối tượng cần xử lý sinh học. Các thành phần cần xử lý trong nước thải xi mạ kèm điện phân chủ yếu là pH và các kim loại nặng như crom, kẽm, sắt.

Dựa vào tính chất các dòng nước thải từ dây chuyền xi mạ, phân ra 2 loại:

+ Nước thải từ các bể hóa chất (số thứ tự có dấu (*)): phát sinh khi thay định kỳ, thường có thành phần nguy hại cao (nồng độ ô nhiễm đậm đặc) sẽ được thu gom riêng để chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

+ Nước thải hàng ngày từ các bể rửa nước (là lượng nước thải xả tràn liên tục và nước thay thế mỗi ngày từ các bể rửa nước sau mỗi bể hóa chất): chiếm lưu lượng lớn nhất nhưng nồng độ ô nhiễm thấp hơn nhiều so với nước thải thay định kỳ từ các bể công nghệ. Loại nước thải này cùng với nước thải từ hệ thống xử lý khí thải xi mạ và nước từ quá trình vệ sinh buồng sơn, sẽ được thu gom về công trình xử lý nước thải của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào KCN Phú Vinh.

Công nghệ mạ của dự án là mạ kẽm không cyanua, thụ động hóa bằng Cr^{3+} nên trong thành phần nước thải không chứa các chất độc cyanua và Cr^{6+} , thân thiện với môi trường.

Tác động môi trường của nước thải xi mạ:

Nước thải từ có độ pH có thể rất thấp hoặc rất cao, khi xả thải trực tiếp vào nguồn nước, sự thay đổi pH đột ngột sẽ làm mất cân bằng sinh hóa, làm chết hoặc suy yếu các loài thủy sinh vật. Các kim loại nặng gây độc tính cấp tính và mãn tính cho thủy sinh vật, không phân hủy mà tích lũy trong trầm tích đáy, và có thể lan truyền, tích lũy trong chuỗi thức ăn. Các chất hữu cơ (COD, BOD) từ phụ gia mạ, chất tẩy rửa, và đặc biệt là từ sơn sẽ tiêu thụ oxy hòa tan trong nước khi phân hủy, gây ra tình trạng thiếu oxy, làm chết thủy sinh vật và phát sinh mùi hôi. Dầu mỡ khoáng từ công đoạn tẩy dầu và sơn tạo màng trên bề mặt nước, ngăn cản trao đổi oxy, ảnh hưởng hô hấp của thủy sinh vật. Nước thải xi mạ nếu bị rò rỉ hoặc xả thải không đúng quy định, các chất ô nhiễm sẽ thấm vào đất, gây ô nhiễm đất, làm suy giảm độ phì nhiêu, thay đổi cấu trúc và gây độc cho hệ vi sinh vật đất và hệ sinh thái. Đối với con người khi tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp (qua chuỗi thức ăn) sẽ bị ảnh hưởng đến sức khỏe thông qua sự tích lũy lâu dài các chất độc hại, dẫn đến các bệnh mãn tính nguy hiểm về gan, thận, thần kinh, hoặc thậm chí là gây ung thư. Do vậy, Công ty sẽ có các biện pháp thu gom, xử lý nước thải từ quá trình sản xuất trình bày tại Mục 4.2.2.

a3) Nước mưa chảy tràn:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất được tính theo công thức trình bày tại Mục 3.1.1.4.a1, $Q = 0,064\text{m}^3/\text{s}$ ($232,3\text{ m}^3/\text{h}$).

- Tính chất, thành phần: Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo đất cát, rác, dầu mỡ và các tạp chất rơi vãi trên bề mặt xuống nguồn nước. Giai đoạn này nồng độ chất ô nhiễm không đáng kể do bề mặt dự án đã xây dựng hoàn thiện, diện tích hứng nước mưa chủ yếu là mái nhà, sân đường giao thông.

b) Tác động do bụi và khí thải trong GĐVH

Trong GĐVH của dự án, bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động sau:

- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông.
- Khí thải từ dây chuyền mạ điện.
- Khí thải phát sinh từ công đoạn phun sơn.

b1) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển.

Nguồn phát sinh bụi, khí thải trên đường giao thông nội bộ của Dự án chủ yếu từ hoạt động của phương tiện đi lại của cán bộ nhân viên của Dự án và xe vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm. Thành phần của khí thải gồm: CO, NO_x, SO₂, bụi,...

+ Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển trong giai đoạn vận hành như sau:

Bảng 4. 18. Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển trong giai đoạn vận hành

TT	Nguyên liệu, hóa chất, sản phẩm cần vận chuyển	Khối lượng (tấn/năm)	Ghi chú
1	Nguyên, vật liệu và hóa chất phục vụ sản xuất	1.745	Bảng 1.9
2	Sản phẩm	1.636	Tạm tính
	Tổng	3.381	

Tổng khối lượng cần vận chuyển ước tính là 3.381 tấn/năm. Giả thiết dự án sử dụng xe tải hạng nặng 16 tấn. Số ngày làm việc của Dự án là 312 ngày/năm; Số chuyến xe tải ra vào dự án được tính trung bình là 1 chuyến/ngày (làm tròn).

+ Đối với phương tiện của cán bộ công nhân viên, giả sử các phương tiện hoạt động cùng một thời điểm (tính trong 1 giờ tan ca), thì số lượng xe ra vào dự án tại thời điểm lớn nhất trong các tuyến đường giao thông nội bộ của dự án là 500 xe (50 xe ô tô, 450 xe máy). Quãng đường tính toán ảnh hưởng được tính khoảng 1,0km từ cổng KCN Phú Vinh vào nhà để xe.

Hệ số phát sinh khí thải từ các phương tiện giao thông cơ giới (trích theo bảng 1.21, bảng 1.22 và bảng 1.20 của phụ lục 1, Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/2/2024 của Bộ Tài nguyên và môi trường) như sau:

Bảng 4. 19 Hệ số phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Phương tiện	Đơn vị	Bụi tổng	CO	NO _x
Xe máy (4 thì, chạy xăng)	g/km	0,014	32,8	0,225
Xe ô tô con (động cơ xăng)	g/km	0,0022	37,3	2,53
Xe tải nặng (16-32 tấn), chạy dầu	g/km	0,418	1,93	10,7

Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án được cho trong bảng sau:

Bảng 4. 20 Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Loại xe	Quãng đường (km)	Số lượt xe/h	Tải lượng (mg/m.h)		
			Bụi tổng	CO	NO _x
Xe máy (4 thì, chạy xăng)	1	450	6,3	14760	101,25
Xe ô tô con (động cơ xăng)	1	50	0,11	4,103	10,38059
Xe tải nặng (16-32 tấn), chạy dầu	1	1	0,418	1,93	10,7
Tổng			6,828	14766,03	122,3306
Quy đổi đơn vị (mg/m.s)			0,0019	4,1	0,034

Để tính toán cho quá trình phát tán các chất ô nhiễm do quá trình phát thải giao thông gây ra, sử dụng mô hình cải biên của Sutton (công thức 3.2) như đã trình bày tại giai đoạn xây dựng. Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí theo khoảng cách tính từ mép đường do nguồn phát thải liên tục được dự báo như sau:

Bảng 4. 21 Kết quả tính toán phát tán nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông

Thông số	Nồng độ chất ô nhiễm theo khoảng cách tính từ tim đường ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	5m	10m	20m	
Bụi tổng	1,64	0,79	0,45	300
CO	3539,87	1719,23	964,29	30.000
NO _x	29,33	14,24	7,99	200

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Bảng 4. 22 Nồng độ cộng hưởng bụi, khí thải giao thông với môi trường nền

TT	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bụi	NO _x	CO
1	Từ hoạt động vận chuyển NVL (tại vận tốc TB 1,5m/s, x = 5m)	0,6	29,33	3539,87
2	Từ môi trường nền (mẫu quan trắc không khí KCN Phú Vinh)	52,3	32	<3.000
Tổng cộng hưởng (tại đường trục chính KCN Phú Vinh)		52,9	61,33	<6539,87
QCVN 05:2023/BTNMT (TB1h)		300	200	30.000

Kết quả tính toán dự báo ở trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện giao thông (kể cả cộng hưởng môi trường nền) vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

b2) Bụi và khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ kẽm điện phân

Trong quá trình tẩy rửa làm sạch bề mặt trước khi mạ, công ty có sử dụng các loại axit như HCl/H₂SO₄ (3,1 tấn/năm). Quá trình sử dụng sẽ làm bay hơi axit gây tác động đến sức khỏe công nhân và môi trường. Ngoài ra, trong quá trình sử dụng các dung khoảng 0,8 tấn/năm các hợp chất tẩy rửa, phụ gia làm bóng, xúc tác. Các hợp chất tẩy rửa, phụ gia trong thành phần có thể có chứa các hợp chất hữu cơ nên quá trình sử dụng có khả năng phát sinh hơi VOCs.

Dây chuyền mạ điện bố trí tại khu vực nhà xưởng số 10 (diện tích 2.000 m², chiều cao 8,25m. Tuy nhiên mức độ ảnh hưởng đến công nhân chủ yếu ở độ cao 2m do đó để đánh giá ảnh hưởng đến công nhân, báo cáo sẽ tính phát thải ở độ cao 2m và diện tích mặt bằng bố trí dây chuyền mạ khoảng 300m².

Theo Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, của Alexander P.Economopoulos, hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh là 0,6 kg hơi hóa chất/tấn hóa chất

sử dụng. Khi đó nồng độ hơi hóa chất khuếch tán trong khu vực mạ tính toán trong bảng sau:

Bảng 4. 23 Kết quả tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Hơi axit	Hơi VOC
Nhà xưởng 10 – khu vực dây chuyền mạ điện				
1	Khối lượng hóa chất/phụ gia	Tấn/năm	3,100	0,800
		Tấn/ngày	0,010	0,003
2	Hệ số ô nhiễm	kg/tấn hóa chất	0,6	0,6
3	Tải lượng ô nhiễm	kg/ngày	0,0060	0,0015
		mg/ca	5.962	1.538
4	Diện tích khu vực mạ (cao 2m)	m ²	300,00	300,00
5	Nồng độ tính toán (trung bình 1 ca làm việc (8 giờ))	mg/m ³	9,94	2,56
6	Quy chuẩn cho phép			
	Nồng độ HCl (QCVN 03:2019/BYT)	mg/m ³	5	-
	Nồng độ H ₂ SO ₄ (QCVN 03:2019/BYT)	mg/m ³	1	-
	QCVN 03:2019/BYT (toluen)	mg/m ³	-	100

Nhận xét: Với kết quả tính toán cho thấy nồng độ chất ô nhiễm nồng độ hơi axit vượt quy chuẩn cho phép khi so sánh với QCVN 03:2019/BYT sẽ không đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân nếu không có biện pháp thu gom xử lý hơi axit. Hơi axit khi không được thu gom sẽ có khả năng gây ăn mòn thiết bị, gây kích ứng mắt và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Hơi VOC phát sinh từ dây chuyền mạ điện chỉ khoảng 2,56 mg/m³, các dung môi thường có trong dung dịch tẩy rửa thường là toluen,.. nên với nồng độ 2,56 mg/m³ sẽ nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Tác động của hơi sương axit đến sức khỏe con người:

- Tác động cấp tính: Gây kích ứng và bỏng rát nghiêm trọng đường hô hấp trên (mũi, họng), mắt và da. Hít phải nồng độ cao có thể gây ho, khó thở, viêm phế quản cấp tính, phù phổi, và tổn thương phổi vĩnh viễn. Gây bỏng hóa chất nếu tiếp xúc trực tiếp với da và mắt, đặc biệt nguy hiểm cho mắt có thể dẫn đến mù lòa.

- Tác động mãn tính: Phơi nhiễm lâu dài với nồng độ thấp có thể gây viêm đường hô hấp mãn tính, viêm phế quản, hen suyễn, xói mòn răng.

Ngoài ra, các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) cũng có thể gây các tác động cấp tính như kích ứng mắt, mũi, họng. Nếu phơi nhiễm lâu dài với một số VOCs có thể ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương và các vấn đề về sức khỏe.

Đối tượng chịu tác động trực tiếp là các công nhân trực tiếp vận hành chuyền xi mạ.

b3) Bụi và khí thải phát sinh từ buồng phun sơn

Dây chuyền sơn sử dụng công nghệ sơn tĩnh điện với nguyên liệu là sơn bột tĩnh điện nên không pha với dung môi do đó tại dây chuyền sơn không phát sinh hơi dung môi. Như vậy, công đoạn sơn tĩnh điện chỉ có thể phát sinh chất ô nhiễm là bụi sơn. Theo phương pháp đánh giá nhanh của EPA, Hệ số ô nhiễm bụi sơn trong công nghệ sơn tĩnh điện là 80 kg/tấn. Như vậy, với khối lượng sơn sử dụng là 2 tấn/năm (0,0064 tấn/ngày) ước tính tải lượng bụi sơn trong dây chuyền sơn có thể phát sinh như sau:

$$M_{\text{bụi sơn}} = 0,064 \text{ tấn/ngày} \times 80 \text{ kg/tấn} = 0,512 \text{ kg/ngày}.$$

Dây chuyền sơn thực hiện tại nhà xưởng số 10. Mức độ ảnh hưởng đến công nhân chủ yếu ở độ cao 2m do đó để đánh giá ảnh hưởng đến công nhân, báo cáo sẽ tính phát thải ở độ cao 2m, trong diện tích khoảng 200m² khu buồng sơn.

Bảng 4. 24 Kết quả tính toán tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ dây chuyền sơn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả tính toán bụi tổng
Nhà xưởng số 10– khu vực dây chuyền sơn			
1	Khối lượng bột sơn	Tấn/năm	2
		Tấn/ngày	0,00641026
2	Hệ số ô nhiễm	kg/tấn sơn	80
3	Tải lượng ô nhiễm	kg/ngày	0,51282051
		mg/ca	512.821
4	Diện tích khu vực sơn (cao 2m)	m ²	200
5	Nồng độ tính toán (ca làm việc)	mg/m ³	1.282,05
6	Bụi toàn phần (QCVN 02:2019/BYT)	mg/m ³	8

Nhận xét: Tại dây chuyền sơn nồng độ bụi phát sinh rất lớn và vượt quy chuẩn cho phép nếu không được thực hiện trong buồng phun sơn kín hoặc không có màng nước dập bụi sơn. Tuy nhiên, tại dự án quá trình sơn được thực hiện trong buồng sơn có bố trí máng dập bụi sơn, do đó lượng bụi sơn sẽ được giảm thiểu đáng kể.

c) Tác động do chất thải rắn thông thường

c1) Chất thải rắn sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh:* Từ hoạt động sinh hoạt của khoảng 500 công nhân làm việc.

- *Khối lượng phát sinh:* Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam từ 0,35 ÷ 0,8 kg/người/ngày (theo tài liệu *Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng*). Dựa theo định mức phát sinh chất thải và thực tế hoạt động phát sinh chất thải sinh hoạt tại địa phương định mức trung bình phát sinh khoảng 0,5kg/người/ngày. Với quy mô khoảng 500 công nhân thì khối lượng chất thải sinh hoạt ước tính là:

$$M_{sh} = 0,5 \times 500 = 250 \text{ kg/ngày.}$$

- Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt gồm: Giấy báo, thùng carton, túi nilon, vật liệu bao gói thực phẩm, thức ăn dư thừa... Cụ thể:

Bảng 4. 25 . Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt:

TT	Thành phần	Thành phần (%) (*)
1	Chất hữu cơ như rau quả, thực phẩm, thức ăn dư thừa...	50,2 - 68,9
2	Nhựa và ni lông từ giấy bao gói	3,4 - 10,6
3	Giấy và bìa các tông	3,3 - 6,6
4	Kim loại như vỏ hộp, lon nước	1,4 - 4,9
5	Thủy tinh	0,5 - 2,0
6	Chất trơ	14,9 - 29,2
7	Cao su và da	0,0 - 5,0
8	Xác động thực vật	1,5 - 2,5
9	Các thành phần khác	-

(Nguồn (*): Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia - Chuyên đề: Quản lý chất thải rắn sinh hoạt. Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2019)

- *Tác động môi trường*: Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao, trong điều kiện khí hậu nhiệt đới nóng ẩm rất dễ phân hủy, thối rữa gây mùi hôi, khó chịu. Nếu chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu đến môi trường và làm môi trường thuận lợi cho các vi khuẩn phát sinh, làm lây lan và phát sinh bệnh truyền nhiễm do côn trùng, gặm nhấm (chuột, ruồi, gián...) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, các chất rất khó phân hủy như nylon, nhựa sẽ là một nguồn gây ô nhiễm lâu dài đến môi trường đất. Tất cả các loại chất thải rắn sinh hoạt nêu trên, nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường đất và nước của khu vực dự án cũng như ảnh hưởng đến mỹ quan của khu vực. Thời gian tác động: Lâu dài; Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trong nhà máy; Hệ sinh thái môi trường đất, nước nơi bị xả chất thải.

c2) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình sản xuất của cơ sở chủ yếu là phế liệu vụn (bavia) từ quá trình cắt nguyên liệu nhựa, thép, bao bì đóng gói và một số loại chất thải từ hoạt động văn phòng.

Căn cứ quy mô hoạt động dự án, dự báo khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh thường xuyên như sau:

+ Bavia nhựa phát sinh từ các công đoạn sản xuất:

Căn cứ tài liệu handbook of plastic processes (tạm dịch: Sổ tay về quy trình sản xuất nhựa) do Charles A. Harper biên soạn và xuất bản tại Canada, thì tỷ lệ thừa khoảng 5-10% khối lượng vật liệu sử dụng. Tại dự án, các thiết bị được đầu tư mới, đồng bộ, nên phần dư thừa (bavia), lõi hỏng của các sản phẩm sẽ tạm tính bằng 5% tổng khối lượng nhựa sử dụng. Với tổng khối lượng nhựa sử dụng tại Dự án là 644 tấn/năm thì khối lượng bavia nhựa là $644 \text{ tấn/năm} \times 5\% = 32,2 \text{ tấn/năm} = 100 \text{ kg/ngày}$.

+ Bavia kim loại (hợp kim nhôm và thép) tạm tính 5% tổng khối lượng sử dụng, tương đương $696 \text{ tấn/năm} \times 5\% = 34,8 \text{ tấn/năm} = 111 \text{ kg/ngày}$.

+ Bao bì đóng gói, tạm tính 5% tổng khối lượng sử dụng, tương đương $100 \text{ tấn/năm} \times 1\% = 1 \text{ tấn/năm} = \text{khoảng } 3 \text{ kg/ngày}$.

+ Bùn cặn từ bể tự hoại:

Để đảm bảo hệ thống hoạt động có hiệu quả, định kỳ 2 năm/lần tiến hành hút bể tự hoại. Theo tài liệu công nghệ và công trình xử lý nước thải quy mô nhỏ của GS.TS Trần Đức Hạ, tiêu chuẩn cặn lắng trong bể tự hoại của một người trong 1 ngày là 0,1 lít/người/ngày. Như vậy với 500 công nhân thì lượng cặn lắng mỗi ngày tại bể tự hoại là $500 \times 0,1 = 50 \text{ lít/ngày} = 0,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Như vậy, khối lượng bùn cặn tích lũy trong 2 năm tại các bể tự hoại là $0,05 \times 312 \text{ ngày/năm} \times 2 \text{ năm} = 31,2 \text{ m}^3$

Tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là 1,4 - 1,5 tấn/m³ (gần giống cặn lắng nước thải). Như vậy, khối lượng bùn phát sinh tại bể tự hoại là $1,5 \times 31,2 = 46,8 \text{ tấn/năm}$.

+ Bùn thải từ công trình xử lý nước thải sinh hoạt (2 hệ thống x 15m³/ngàyđêm)

Lượng bùn sinh học được sinh ra trong quá trình khử BOD và SS của trạm xử lý nước thải sinh hoạt được tính như sau:

- Lượng bùn sinh học khử BOD theo công thức sau:

$$M1 = Y_b Q(S_0 - S) \cdot 10^{-3} \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước thải, theo thiết kế 2 hệ thống XLNTSH là 30 m³/ngày

+ Y_b: Hệ số chuyển hóa BOD thành bùn sinh học, Y_b = 0,263.

+ S₀: Hàm lượng BOD trong nước thải đầu vào, tạm tính 300 mg/L;

+ S: Hàm lượng BOD trong nước thải đầu ra, 50 mg/L (cột B QCVN 40:2011).

Thay số vào ta có: $M1 = 0,263 \times 30 \times (300 - 50) \times 10^{-3} \approx 2,7 \text{ kg/ngày}$

- Lượng bùn sinh học từ quá trình khử SS của hệ thống:

$$M2 = Q \times (SS_0 - SS) \cdot 10^{-3} \text{ kg/ngày}$$

Trong đó:

+ SS₀: Hàm lượng chất rắn lơ lửng đầu vào, tạm tính 300 mg/L;

+ SS: Hàm lượng chất rắn lơ lửng đầu ra, 100 mg/l theo cột B, QCVN 40:2011/BTNMT.

Thay số vào ta có: $M2 = 30 \times (300 - 100) \times 10^{-3} = 6 \text{ kg/ngày}$.

Như vậy, tổng lượng bùn phát sinh là $2,7 + 6 = 8,7 \text{ kg/ngày}$.

Lượng bùn sinh ra sẽ được lắng tại bể lắng, một phần bùn từ bể lắng (khoảng 30%) sẽ được tuần hoàn lại bể hiếu khí nhằm duy trì nồng độ bùn sinh học cần thiết cho bể hiếu khí để đạt hiệu quả xử lý tối ưu. Phần bùn dư (70%) sẽ được thải ra bể chứa bùn tương đương $8,7 \times 70\% = 6,1 \text{ kg/ngày}$ tương đương khoảng $2.226 \text{ kg/năm} = 1,5 \text{ tấn/năm}$ (thời gian hoạt động của nhà máy tính trung bình là 312 ngày/năm, tuy nhiên tại hệ thống XLNTSH để duy trì hoạt động của vi sinh, thì thời gian hoạt động của hệ thống là tất cả các ngày/năm nên số ngày hoạt động tính với thời gian 365 ngày/năm).

Bảng 4. 26 Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường

TT	Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Vụn nhựa và sản phẩm nhựa lỗi hỏng	32,2
2	Vụn kim loại và sản phẩm lỗi hỏng	34,8
3	Bao bì giấy carton thải bỏ	1
4	Bao bì nhựa các loại (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH) thải	1
6	Bùn cặn từ bể tự hoại	46,8
7	Bùn cặn từ công trình xử lý nước thải sinh hoạt	1,5
	Tổng	117,3

d) Tác động do chất thải nguy hại:

Các loại chất thải nguy hại và khối lượng phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án như sau:

+ Bùn thải từ hệ thống XLNT công nghiệp:

Bùn thải từ hệ thống XLNTCN (mã chất thải 12 02 02) có thể chứa thành phần nguy hại cao hơn so với quy định tại QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước nên thuộc chất thải công nghiệp phải kiểm soát.

Tham khảo nghiên cứu “Đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý, xử lý bùn thải phát sinh từ các trạm xử lý nước thải ở các KCN miền Đông Nam Bộ” của PGS.TS Tôn Thất Lăng, Trường đại học tài nguyên và môi trường TP. Hồ Chí Minh, lượng bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung có hệ số phát sinh bùn khoảng 0,005 – 2 kg/m³ và căn cứ vào khối lượng hóa chất sử dụng cho quá trình xử lý nước thải công nghiệp, lượng hóa chất thất thoát từ quá trình xử lý dự tính bùn thải thải ra từ trạm XLNTCN là khoảng 1 kg/m³.

Tại dự án có 01 trạm XLNTCN công suất 30 m³/ngày. Công ty dự báo mức phát thải bùn từ trạm XLNTCN là khoảng 30 kg/ngày = 9.360 kg/năm.

+ Bùn thải lẫn cặn sơn

Tại buồng phun sơn của dây chuyền sơn có lắp đặt máng đập bụi sơn bằng nước. Quá trình đập bụi bằng nước, bột sơn sẽ được nước cuốn xuống bể và lắng tại bể nước, định kỳ 1 tháng/lần sẽ được vệ sinh và thay nước.

Căn cứ vào tải lượng bụi sơn phát sinh từ dây chuyền sơn như đã tính tại Mục 4.1.2.1 b3 (0,512 kg/ngày) và hiệu quả đập bụi sơn bằng nước đạt khoảng 90%, thì khối lượng bụi sơn lắng xuống tại buồng phun sơn là khoảng 90% x 0,512 = 0,46 kg/ngày vào sẽ tạo thành bùn cặn tại bể, nên lượng bùn thải chứa cặn sơn được tính bằng khối lượng bụi lắng xuống tương đương 0,46 kg/ngày tương đương khoảng 0,46 kg/ngày x 312 ngày/năm ≈ 144 kg/năm.

+ Than hoạt tính đã qua sử dụng thải bỏ:

Tại dự án sử dụng than hoạt tính tại hệ thống xử lý khí thải sau buồng phun sơn tĩnh điện. Than hoạt tính đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải là chất thải nguy hại (mã số 12 01 04). Khối lượng than hoạt tính thải bỏ (kg/năm) = khối lượng than hoạt tính thiết kế tại hệ thống (kg) x số lần thay than (lần/năm) = 2.500kg x 1 lần/năm = 2.500 kg/năm.

+ Dung dịch hóa chất thải từ dây chuyền xi mạ:

Tại dây chuyền xi mạ của dự án, định kỳ phải thay thế dung dịch hóa chất trong các bể công nghệ (bể tẩy dầu, bể tẩy gỉ, bể mạ, bể cromat). Lượng dung dịch thải phát sinh mỗi năm có chứa các thành phần nguy hại (theo tính toán tại Mục 4.1.2.1.a2) như sau:

Bảng 4. 27 Khối lượng dung dịch hóa chất xi mạ thải

TT	Nước thải	Lượng phát sinh (m ³ /lần)	Số lần /năm	Khối lượng phát sinh (m ³ /năm)
1	Dung dịch tẩy dầu thải	0,972 / 1 tháng	12	11,7
2	Dung dịch tẩy gỉ thải	0,972 / 2 tháng	6	5,8
3	Dung dịch mạ thải	0,972/12 tháng	1	1,0
4	Dung dịch cromat thải	0,972 / 1 tháng	12	11,7
	Tổng cộng			30,1

Vậy, khối lượng dung dịch hóa chất thải bỏ phát sinh từ quy trình xi mạ khoảng 30,1m³/năm (khoảng 36 tấn/năm)

+ Chất thải nguy hại khác

Ngoài các chất thải nguy hại nêu trên, trong quá trình hoạt động dự án, có khả năng phát sinh chất thải nguy hại như: Chất hấp thụ, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại), dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng thiết bị; Bao bì nhựa cứng, bao bì kim loại (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải như đựng hóa chất từ dây chuyền

mạ điện, dây chuyền sơn,... Pin thải, các bộ phận, thiết bị, linh kiện điện tử thải (có chứa thành phần nguy hại) từ quá trình sử dụng các thiết bị điện tử như máy điều hòa, quạt,...

Bảng 4. 28 Chứng loại và khối lượng chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát của dự án

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (năm)
1	Bùn thải lẫn cặn sơn	08 01 02	144
2	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 02 02	9.360
3	Dung dịch nước tẩy rửa thải có thành phần nguy hại	07 01 06	36.000
4	Than hoạt tính đã qua sử dụng	12 01 04	2.500
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (túi lọc), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (giẻ lau găng tay nhiễm thành phần nguy hại)	18 02 01	300
6	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 02	500
7	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	200
8	Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	500
9	Pin thải	19 06 05	10
10	Các bộ phận, thiết bị, linh kiện điện tử thải (có chứa thành phần nguy hại)	19 02 05	20
	Tổng cộng (I+II)		49.534

Chất thải nguy hại chứa các chất và hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp như: Dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm,... và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Chất thải nguy hại thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường.

4.1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a) Tác động do tiếng ồn, độ rung

* Tiếng ồn:

- Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động sản xuất phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, lắp ráp nhưng chỉ mang tính chất gián đoạn không liên tục và chỉ trong khuôn viên nhà máy.

- Từ các phương tiện vận tải vận chuyển hàng ra vào nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói...

Áp dụng công thức tính toán độ ồn và độ ồn tổng như trong giai đoạn xây dựng, kết quả tính toán, dự báo tiếng ồn tại khu vực dự án khi có hoạt động đồng thời cả hoạt động sản xuất và hoạt động giao thông:

Bảng 4. 29 Dự báo tiếng ồn cộng hưởng trong giai đoạn vận hành

TT	Thiết bị	Tiếng ồn tại nguồn	Độ ồn theo khoảng cách (dBA) Li			
		15m	30m	50m	100m	150m
1	Máy cuốn lá, ép nhựa	100	94	90	84	57

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh**

2	Máy cắt thép	90	84	80	74	47
3	Xe máy	85	79	75	69	42
4	Xe ô tô con	80	74	70	64	37
5	Xe ô tô 29 chỗ	85	79	75	69	42
6	Xe tải	90	84	80	74	47
	Mức ồn tổng		95	91	85	58

Như vậy, khi có hoạt động đồng thời của cả hoạt động sản xuất và giao thông thì độ ồn rất lớn. Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của tổng liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau.

Bảng 4. 30 Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người:

STT	Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
1	0 - 99	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
8	150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
9	160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
10	190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

- *Tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe:* Nếu tiếp xúc nhiều với tiếng ồn sẽ tạo ra tâm lý rất nặng nề cho cơ thể con người, ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác, gây ra bệnh lãng tai, điếc nghề nghiệp; gây ra chứng nhức đầu dai dẳng, rối loạn sinh lý, bệnh lý và suy nhược thần kinh, tim mạch, nội tiết,... Lúc này con người thường mệt mỏi, sinh cáu kỉnh, giảm trí nhớ, run mi mắt và phản xạ xương khớp giảm. Tiếng ồn càng mạnh (từ 120dB trở lên) có thể gây chói tai, đau tai, thậm chí thủng màng nhĩ.

- *Tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả làm việc:* Nếu làm việc trong môi trường tiếng ồn, độ rung lớn sẽ làm giảm một cách đáng kể khả năng tập trung của người lao động, độ chính xác của công việc sẽ giảm, sai sót trong công việc và sản xuất tăng cao, phát sinh hoặc tăng các tai nạn lao động.

- *Tiếng ồn ảnh hưởng đến trao đổi thông tin:* Thông tin thường bị tiếng ồn gây nhiễu, che lấp, làm cho việc tiếp nhận thông tin sẽ khó khăn hơn, độ chính xác của thông tin nhận được sẽ không cao, ảnh hưởng đến cuộc sống sản xuất sinh hoạt của con người.

*** Độ rung:**

Phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị trong nhà xưởng, từ hoạt động vận chuyển, giao thông của các phương tiện giao thông vận tải. Tác động của độ rung là gây khó chịu, mất thăng bằng cho cơ thể dẫn đến thao tác sai gây mất an toàn lao động.

b) Tác động do ô nhiễm nhiệt dư đối với sức khỏe con người

Nguồn phát sinh nhiệt từ các máy móc thiết bị như máy hàn, máy ép nhựa, nồi hơi,... các loại đèn chiếu sáng. Ngoài ra, còn có lượng nhiệt phát sinh do nhiệt lượng ngoài trời truyền qua kết cấu nhà xưởng như mái, tường nhà, nền nhà,... vào bên trong nhà xưởng.

Vào mùa hè, nhiệt độ trong nhà xưởng có thể cao hơn ngoài trời do nhiệt phát sinh từ các thiết bị sản xuất đặc biệt lại tại khu vực nồi hơi, khu vực máy ép nhựa, đèn nhựa,... nhiệt độ chênh lệch có thể từ 2-4 °C tùy thuộc vào các yếu tố như hiệu quả của hệ thống thông gió nhà xưởng và cách nhiệt. Vào mùa đông, nhiệt độ môi trường thấp hơn, có thể 1-2 °C.

Nhiệt độ cao ảnh hưởng rõ rệt tới sức khỏe con người và năng suất lao động. Cụ thể như nhiệt độ cao làm cho cơ thể bị suy nhược do thiếu máu lên não dẫn tới não bị thiếu oxy, mất nước làm cơ thể suy nhược do thiếu hụt hàm lượng đường trong máu, đau và co thắt cơ bắp do mất điện giải. Nhiệt độ cao cũng có thể làm tăng huyết áp, gây nguy cơ cho những người có vấn đề về tim mạch. Do đó, để đảm bảo sức khỏe người lao động và tăng năng suất làm việc, Công ty có các biện pháp giảm thiểu nguồn ô nhiễm nhiệt, đảm bảo chất lượng môi trường làm việc cho người lao động.

c) Tác động đến sức khỏe công nhân do tiếp xúc với hóa chất

Tại các khu vực mạ, khu vực sơn có sử dụng nhiều hóa chất đặc biệt là các loại axit. Hơi hóa chất có thể gây ra nhiều tác động tiêu cực đến sức khỏe con người, tùy thuộc vào loại hóa chất, nồng độ, thời gian tiếp xúc, và mức độ bảo vệ thì mức độ tác động đến sức khỏe con người là khác nhau. Dưới đây là một số tác động chính của hơi hóa chất đối với sức khỏe:

- Tiếp xúc với hơi hóa chất có thể gây kích ứng niêm mạc mũi, họng, và phế quản, dẫn đến triệu chứng như ho, đau họng, và khó thở.
- Tiếp xúc lâu dài với các hơi hóa chất độc hại có thể dẫn đến các bệnh lý phổi mãn tính như viêm phổi, khí phế thũng, hoặc xơ phổi.
- Hơi hóa chất có thể gây kích ứng da, dẫn đến các triệu chứng như đỏ da, ngứa, hoặc phát ban.
- Một số hóa chất có thể gây bỏng da nghiêm trọng nếu tiếp xúc trực tiếp như axit HCl, axit H₂SO₄

Tiếp xúc với hơi hóa chất có thể gây đau mắt, đỏ mắt, hoặc viêm kết mạc.

Phạm vi tác động: Tác động chủ yếu xảy ra tại nhà xưởng số 10 đặc biệt là khu vực dây chuyền mạ điện, dây chuyền sơn.

Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc tại dây chuyền mạ điện, khu phun sơn tĩnh điện.

4.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố

a) Sự cố cháy nổ

Dự án có nhiều nguyên vật liệu dễ cháy (nhựa, gỗ...) và các hóa chất dễ cháy nên nguy cơ gây cháy nổ tại dự án là tương đối cao nếu không có biện pháp phòng ngừa và ứng phó tốt.

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do một số nguyên nhân như sau:

- Hệ thống cấp điện cho các máy móc nếu không được trang bị đầy đủ các thiết bị an toàn phòng chống cháy nổ có thể gây ra sự cố cháy nổ;
- Các khu chứa các vật dễ cháy nếu không có các thiết bị cảnh báo sớm về cháy nổ có thể gây cháy nổ do sơ xuất của công nhân quản lý, vận hành;
- Hệ thống chống sét cho các khu vực phân xưởng, kho chứa nếu không đảm bảo đủ điện trở tiếp địa có thể gây cháy do sét đánh vào mùa mưa;
- Ý thức PCCC của công nhân không tốt dẫn tới các tình huống gây hỏa hoạn.

Các khu vực dễ xảy ra sự cố nhất là khu vực nhà kho; các nhà xưởng sản xuất,...

Đây là những sự cố khi xảy ra thường để lại hậu quả nặng nề nhất. Nếu sự cố nổ xảy ra, nó sẽ ảnh hưởng đến môi trường cũng như tính mạng con người toàn bộ khu vực xung quanh và còn gây tổn thất kép tới tài sản của doanh nghiệp khi vừa tổn thất hàng hóa, cơ sở vật chất vừa tổn kém chi phí để sửa chữa, khôi phục sản xuất.

- Phạm vi chịu tác động: Khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ công trình trong phạm vi dự án, đặc biệt là các nhà xưởng.

- Đối tượng chịu tác động: Toàn bộ công nhân làm việc tại Dự án.

b) Sự cố hóa chất:

Trong quá trình hoạt động sản xuất, các sự cố rò rỉ, đổ tràn hóa chất hoặc sự cố do tiếp xúc hóa chất có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- + Do sai sót trong quá trình kiểm tra các bồn chứa, thùng chứa hóa chất trước khi nhập kho dẫn đến hiện tượng rò rỉ.
- + Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu không đúng cách.
- + Do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình xếp dỡ các thùng chứa nhiên liệu, hóa chất quá cao hoặc bất cẩn của công nhân trong quá trình lấy hóa chất đi sử dụng dẫn đến tình trạng đổ vỡ theo hệ thống, gây đổ tràn hóa chất.
- + Trong quá trình vận chuyển, các thùng chứa hóa chất bị va đập mạnh gây nứt vỡ, rò rỉ hóa chất ra ngoài.

Hóa chất tràn đổ nếu không có biện pháp xử lý kịp thời sẽ gây ra những tác động đến người và môi trường xung quanh. Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, nếu có người lao động làm việc tại khu vực tràn đổ rò rỉ thì thông qua tiếp xúc, đường hô hấp hóa chất sẽ có những tác động xấu tới sức khỏe của người lao động và môi trường, như:

- Đối với sức khỏe người lao động:
- + Rò rỉ, tràn đổ ở diện nhỏ: Có thể gây kích ứng da, da khô, mờ mắt, đau đầu, choáng váng

+ Rò rỉ, tràn đổ ở diện rộng: Có thể gây bỏng rát, hôn mê sâu, ngộ độc, thậm chí tử vong

- Đối với môi trường:

+ Nếu hóa chất bị tràn đổ không thu gom kịp thời, chảy vào khu vực nguồn nước hay thấm xuống đất sẽ bị ô nhiễm, phá hủy môi trường sống của các sinh vật trong khu vực bị ảnh hưởng.

+ Sự cố hóa chất là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ và gây ảnh hưởng đến tính mạng con người cũng như tài sản của Công ty.

c) Sự cố thiên tai, mưa bão, ngập lụt

- Bão lớn có khả năng làm sập, phá hủy các công trình, làm gãy cây xanh. Bên cạnh đó, bão còn cuốn theo bụi, cát và đá vào không khí làm ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến các nhà máy hoạt động trong nhà máy.

- Quá trình vận hành hệ thống mương thoát nước nếu không có các hoạt động kiểm tra, nạo vét trước mỗi thời điểm có mưa dễ xảy ra ứ tắc các chất thải, ảnh hưởng xấu đến dòng chảy trên khu vực.

- Sự cố bão, lũ lụt không những phá hủy các công trình, sản phẩm gây thiệt hại về kinh tế mà còn gây ảnh hưởng nặng nề đến chất lượng môi trường. Khi xảy ra sự cố mưa bão, sẽ đưa các chất ô nhiễm từ nhà máy cuốn theo nguồn nước vào dòng chảy gây ô nhiễm khu vực hạ lưu, ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất của người dân.

- Ngập lụt ảnh hưởng đến chất lượng các công trình trong nhà máy, đặc biệt là hệ thống xử lý nước thải. Ngập lụt hệ thống xử lý nước thải làm phát tán nguồn nước thải ra các khu vực xung quanh, và vào hệ thống thoát nước mưa của KCN. Do đó, chủ đầu tư cần có các biện pháp phòng ngừa sự cố ngập lụt, đặc biệt là đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung.

d) Sự cố tai nạn lao động:

* Sự cố tai nạn lao động:

Tai nạn lao động có thể xảy ra bất cứ lúc nào nếu công nhân làm việc không tuân thủ đúng quy định về nguyên tắc vận hành và nội quy an toàn lao động của Nhà máy. Các nguyên nhân chủ yếu do:

- Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị.

- Do không đào tạo, tập huấn an toàn lao động cho công nhân.

- Do không tuân thủ nội quy về an toàn lao động khi làm việc.

- Tình trạng sức khỏe của cán bộ công nhân không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc.

- Vận hành thiết bị điện: Nếu công nhân không chấp hành nghiêm chỉnh về an toàn sử dụng điện thì có thể xảy ra tai nạn bất cứ lúc nào, ở mức độ nhẹ người bị nạn có thể ảnh hưởng đến thần kinh, ở mức độ nặng có thể bị tử vong đồng thời làm ảnh hưởng đến cả dây chuyền sản xuất.

- Không được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

Hậu quả sự cố gây ra phụ thuộc vào từng trường hợp, nguyên nhân của sự cố gây ra, quy mô, mức độ có thể ảnh hưởng như:

- Trong khu vực có tác động bởi tiếng ồn, nếu công nhân không tuân thủ nội quy an toàn lao động về trang bị thiết bị chống ồn, ô nhiễm tiếng ồn có thể sẽ gây ảnh hưởng xấu đến những biểu hiện tâm sinh lý, bệnh lý của con người. Đặc biệt nếu làm việc liên tục mà không được trang bị bảo hộ lao động phù hợp dễ mắc các bệnh về tai.

=> Khi tai nạn xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về sức khỏe, tính mạng con người cũng như tâm lý của công nhân làm việc. Vì vậy, ban lãnh đạo công ty cũng như cán bộ công nhân viên cần phải có trách nhiệm thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động trong quá trình làm việc.

e) Sự cố công trình xử lý chất thải

- Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải:

Nếu sự cố trên xảy ra thì các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định, gây ô nhiễm môi trường. Một số sự cố có thể xảy ra như sau:

+ Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn, dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được.

+ Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.

+ Lượng vi sinh trong hệ thống hết khả năng hoạt động dẫn đến hiệu quả xử lý không cao.

- Sự cố về hệ thống xử lý nước thải:

+ HTXLNT bị quá tải: có thể do lượng nước thải vượt quá lượng tính toán; do phân phối nước và cặn không đúng và không đều giữa các công trình hoặc do một bộ phận của công trình phải ngừng lại để đại tu hoặc sửa chữa bất thường.

+ Hệ thống xử lý nước thải không đạt hiệu quả.

+ Nguồn cấp điện bị ngắt làm HTXLNT không vận hành được.

+ Trong quá trình vận hành, vấn đề hư hỏng máy móc thiết bị ở một công trình nào đó trong hệ thống có thể xảy ra và việc sửa chữa có khả năng không kịp thời nên nước thải từ trạm xử lý nước thải tập trung với đầu ra sẽ không đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép.

- Sự cố của HTXL khí thải:

+ Mô tơ của hệ thống xử lý bị hư hoặc do cúp điện làm cho hệ thống không hoạt động và bị ngưng hoạt động hoàn toàn. Đây là sự cố có thể gây tác động lớn nhất của hệ thống xử lý khí thải. Sự cố này làm cho mùi hôi; bụi và hơi khí độc hại không được thu gom và xử lý và gây ô nhiễm cho công nhân trong xưởng.

+ Than hoạt tính hết khả năng hấp phụ chưa thay kịp hoặc chiều cao ống thải nằm trong vùng gió quần sẽ làm cho hiệu quả hấp phụ giảm và mùi hôi, hơi khí độc không phát tán đi xa mà sẽ sa lắng ngay trong khuôn viên nhà máy và khu vực xung quanh nhất

là khi gặp thời tiết cực đoan như trời nhiều mây; mưa nhẹ; không khí ẩm; ban đêm.

Tác động do hệ thống khí thải vận hành không đạt tiêu chuẩn sẽ ảnh hưởng đến người dân xung quanh và công nhân trực tiếp vận hành hệ thống. Dân cư khu vực xung quanh hít phải sẽ mắc các bệnh về đường hô hấp, phổi, gây cản tầm nhìn. Khi hệ thống xử lý không đạt tiêu chuẩn sẽ dẫn đến mất lòng tin đối với người dân địa phương, mất uy tín của Công ty.

4.2. ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

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

4.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động nguyên vật liệu xây dựng

a) Giảm thiểu tác động từ nguồn liên quan đến chất thải:

a1) Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển NVL:

- Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho đoạn đường vận chuyển nội công trường và đoạn đường trục chính KCN đoạn qua khu vực dự án.

- Dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 10 giờ sáng và 15 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi. Phương tiện phun: Dùng xe tọc 5 m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc.

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công đều phải được đăng kiểm đạt quy định, khi lưu thông trên đường vận chuyển được che bạt kín thùng xe, hạn chế đến mức tối đa bụi phát sinh ảnh hưởng đến người người tham gia giao thông và các điểm dân cư nằm trong quy hoạch và gần khu vực dự án.

- Để hạn chế bụi từ hoạt động vận chuyển VLXD trên tuyến đường vận chuyển, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí các điểm rửa xe trên tuyến trước khi ra khỏi công trường để rửa bùn đất bám trên bánh xe làm rơi vãi và phát tán bụi vào không khí. Nước thải được tuần hoàn và tái sử dụng.

- Yêu cầu các nhà thầu bố trí thêm nhân công quét dọn nếu để vật liệu xây dựng rơi vãi trên khu vực công trường thi công.

a2) Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung. Tuy nhiên, Công ty sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp nhằm giảm thiểu tác động của khí thải, bao gồm:

- Tránh dùng các phương tiện quá cũ. Phương tiện thi công cơ giới đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Các xe chuyên chở vật liệu xây dựng không chở quá trọng tải quy định.

b) Giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải:

- Sử dụng phương tiện vận chuyển đúng trọng tải để tránh làm hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng công trình giao thông, phương tiện vận chuyển phải có bạt che kín thùng.

- Chủ dự án và nhà thầu thi công sắp xếp, bố trí thời gian hợp lý trong quá trình vận

chuyên nguyên vật liệu, tránh tập trung vận chuyển trong một thời gian ngắn vừa làm xuống cấp tuyến đường vừa ảnh hưởng đến hoạt động đi lại giao thông trong khu vực.

- Tuân thủ tốc độ quy định đối với từng loại phương tiện trên các tuyến đường.
- Quét dọn, thu gom nguyên vật liệu rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày.
- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người và phương tiện qua lại cao.

- Đặt biển cảnh báo khu vực thi công, khu vực nguy hiểm.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công nhà thầu cần tuân thủ tải trọng cho phép để tránh gây hư hỏng tuyến đường, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trên khu vực và gây mất an toàn giao thông.

- Công ty sẽ yêu cầu đơn vị thi công sử dụng phương tiện vận chuyển đúng tải trọng theo quy định đối với các tuyến đường vận chuyển đồng thời có phương án hoàn trả, phục hồi tuyến đường khi vận chuyển gây hư hỏng.

4.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

a) Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn liên quan chất thải:

a1) Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải

a1-1) Xử lý nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải vệ sinh tay chân, tắm giặt và từ quá trình đào thải của con người, phương pháp xử lý như sau:

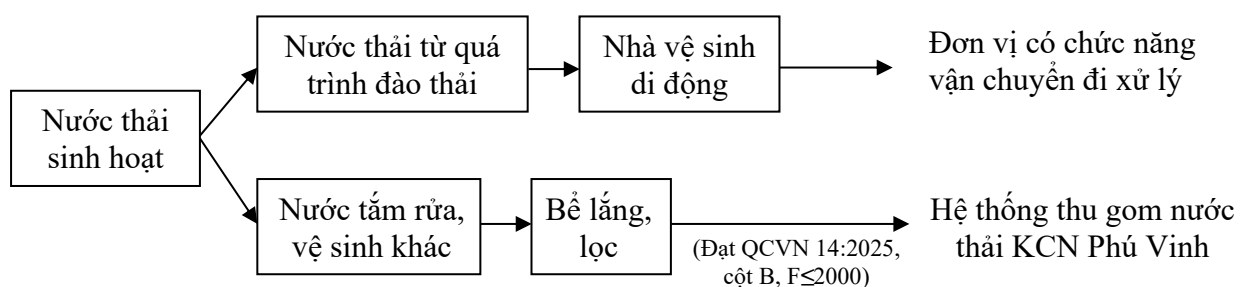
- Đối với nước thải từ quá trình đào thải của con người: Bố trí 02 nhà vệ sinh di động bằng composite tại khu vực lán trại, mỗi nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải (bể tự hoại) dung tích khoảng 1,5m³ để thu gom nước thải từ quá trình đào thải của con người. Định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Đối với nước thải từ hoạt động tắm, rửa: Bố trí 01 công trình lắng lọc nước thải sinh hoạt gồm 01 hố lắng cơ học có kích thước 1,0 x 1,5 x 1,0m và 01 bể lọc cát sỏi kích thước 1,0 x 1,5 x 1,0m để xử lý nước thải tắm rửa.

Ngoài ra, không chế lượng nước thải xuống mức thấp nhất bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc trong ăn ở.

Vị trí công trình thu gom nước thải sinh hoạt nằm ở gần khu lán trại.

Quy trình xử lý như sau:



Hình 4. 1 Sơ đồ quy trình xử lý nước thải sinh hoạt

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCVN

14:2025/BTNMT, cột B, F $\leq$ 2.000 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

a1-2) Xử lý nước thải xây dựng

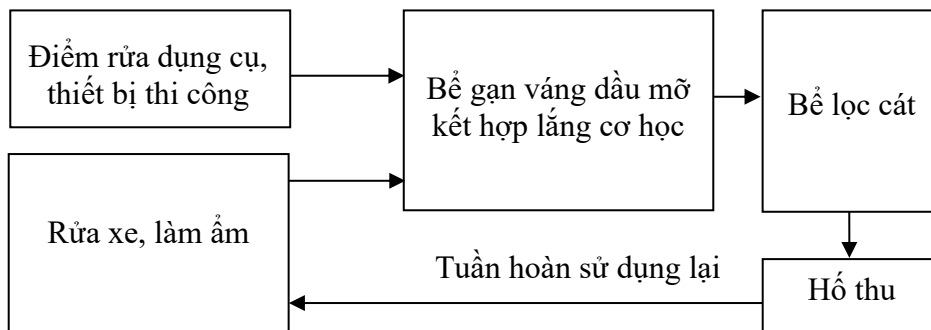
- Biện pháp giảm thiểu nước thải tại nguồn:
 - + Bãi tập kết cát, sỏi,... sẽ được che chắn để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo cát, sỏi,... ra môi trường xung quanh
 - + Sử dụng tiết kiệm nguồn nước cấp để giảm thiểu lượng nước thải phát sinh;
 - + Quá trình trộn vữa, bảo dưỡng bê tông sẽ được kiểm soát để nước thải không chảy thành dòng ra môi trường xung quanh, trải bạt chống thấm không để nước rỉ thấm vào lòng đất.

- Công trình xử lý nước thải xây dựng:

Bố trí trên công trường 01 công trình xử lý nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị bao gồm 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học có kích thước 1,5 x 1,0 x 1,0m, 01 bể lọc cát kích thước 1,5 x 1,0 x 1,0m và 01 hố thu kích thước 1,5 x 1,0 x 1,0m. Nước sau xử lý được tái sử dụng để rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công. Dầu mỡ nổi lên phía trên và bùn cặn chứa dầu mỡ định kỳ được vớt ra chứa vào thùng đựng chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

Vị trí bố trí dự kiến: Tại điểm rửa xe và vệ sinh dụng cụ gần khu vực gần cổng ra vào.

Quy trình thực hiện: Nước thải xây dựng → Bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học → Bể lọc cát → Hố thu → Tái sử dụng tại công trường.



Hình 4. 2 Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng.

a1-3) Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn:

- Căn cứ vào cao độ địa hình khu vực dự án để bố trí hướng thoát nước mưa tại khu vực thi công công trình chính sao cho việc thu gom và xử lý là tối ưu nhất. Khai thông hệ thống mương thoát nước mưa xung quanh khu vực thi công thường xuyên, dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác.

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

- Chỉ tiến hành sửa chữa máy móc thi công và phương tiện bị lỗi nhỏ, đối với hỏng hóc lớn hoặc bảo dưỡng định kỳ được đưa ra gara chuyên dụng hạn chế phát sinh dầu

mỡ thải rơi vãi ra môi trường đất, tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng đến môi trường nước mặt trên diện rộng.

- Không bố trí các bãi chứa vật liệu xây dựng tạm thời trong khu vực thi công. Thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu vận chuyển nguyên vật liệu thi công đến đó.

a2) Biện pháp giảm thiểu tác động từ chất thải rắn thông thường

a2-1) Biện pháp BVMT đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Bố trí 03 thùng rác chuyên dụng, dung tích khoảng 50 lít/thùng, có nắp đậy, đặt tại khu vực lán trại công nhân để phân loại, lưu chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt theo ba loại riêng biệt như sau:

- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (có nguồn gốc bằng kim loại hoặc nhựa như các vỏ lon đựng nước giải khát, giấy loại...) được thu gom vào 01 thùng đựng riêng, định kỳ bán phế liệu.

- Chất thải thực phẩm (thức ăn thừa, trái cây hỏng...) được thu gom vào 01 thùng đựng riêng, có nắp đậy kín;

- Chất thải rắn sinh hoạt khác (các loại còn lại) được thu gom vào 01 thùng đựng riêng.

Sau khi thu gom phân loại, các loại chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

a2-2) Biện pháp BVMT đối với chất thải rắn từ hoạt động xây dựng:

- Chất thải rắn xây dựng như bao xi măng, sắt thép hư hỏng... sẽ được thu gom về khu tập kết và định kỳ bán phế liệu.

- Bê tông, gạch vỡ phát sinh trong quá trình thi công được tập trung ở một điểm, sau đó tận dụng lại để san lấp mặt bằng tại khu vực dự án.

- Bùn từ bể chứa nhà vệ sinh di động xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân và bồn rửa từ hố lắng xịt rửa bánh xe định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút và vận chuyển đi xử lý.

- Khối lượng đất đào móng sẽ được tái sử dụng đắp nền và các khu vực trồng cây trong diện tích dự án.

a3) Biện pháp giảm thiểu tác động từ chất thải nguy hại:

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung (Ở khu vực sửa chữa xe máy, thiết bị,...) nên công tác thu gom tương đối đơn giản. Các biện pháp thu gom, xử lý như sau:

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ vào 03 thùng chuyên dụng có nắp đậy kín, dung tích khoảng 80 lít/thùng, có dán nhãn phân loại chất thải nguy hại đặt ở bên trong kho chứa vật liệu xây dựng trên công trường, có mái che theo đúng quy định, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo, dán nhãn và ký hợp

đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Đối với hoạt động sửa chữa, duy tu và bảo dưỡng lớn, bảo dưỡng định kỳ cho các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công sẽ được đưa đến các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực để sửa chữa. Do đó, lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động này sẽ hạn chế phát sinh trên khu vực thực hiện dự án.

a4) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

a4-1) Biện pháp BVMT đối với bụi trên công trường

- Bố trí điểm xịt rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường thi công:

Để hạn chế bụi phát tán trên đường giao thông sẽ bố trí điểm rửa xe trước khi ra khỏi công trường thi công tại đầu tuyến đường trục chính.

- Hoạt động xây dựng trên công trường:

+ Khi thời tiết khô hanh tiến hành phun nước để giữ độ ẩm cho khu vực thi công; các bãi chứa vật liệu đá, cát... Dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 10 giờ sáng và 17 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi. Vào những ngày nắng nóng, khô hanh nhiều, sẽ tăng tần suất phun ẩm lên 4 lần/ngày. Thiết bị phun: Sử dụng xe tưới nước có dung tích thùng 5m³ để phun ẩm.

+ Tại các khu vực chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng được bố trí tại trong khu vực lán trại, cao ráo, kín để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

+ Thi công dứt điểm từng đoạn, từng hạng mục, thực hiện tốt việc quản lý công tác xây dựng và giám sát công trường.

- Xử lý bụi cát bay: Khu vực chứa cát, đá xây dựng, xi măng sử dụng bạt phủ kín và sau khi lấy xong vật liệu sẽ được tập bạt lại để chống phát tán bụi do cát bay.

+ Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi.

+ Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu bố trí thêm nhân công quét dọn nếu để vật liệu xây dựng rơi vãi trên khu vực công trường thi công với tần suất 01 lần/ngày..

+ Sử dụng máy trộn bê tông để hạn chế bụi và nước thải phát sinh.

a4-2) Biện pháp BVMT đối với khí thải của phương tiện, máy móc thi công

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển, thi công rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung. Tuy nhiên, Chủ dự án đã và đang yêu cầu các đơn vị cung cấp VLXD, nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát thải ra môi trường, bao gồm:

- Tránh dùng các phương tiện quá cũ. Phương tiện thi công cơ giới đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Yêu cầu lái xe vận hành kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện, máy móc trước khi vận hành nhằm nâng cao tuổi thọ cũng như tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu.

- Trang bị các loại bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công đặc biệt là khi thi công lớp bê tông nhựa mặt đường như: Kính bảo hộ, khẩu trang chống độc;

quần áo bảo hộ; mũ bảo hộ; giày dép bảo hộ....nhằm giảm thiểu tác động do mùi và khí thải phát sinh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Giảm thiểu mùi hôi: Giữ gìn vệ sinh sạch sẽ khu vực nấu nướng tại lán trại, nhà vệ sinh di động; các thùng chứa chất thải có nắp đậy kín, định kỳ vận chuyển đi xử lý.

a5) Hoàn phục môi trường sau quá trình xây dựng:

Sau khi hoàn thành các hạng mục xây dựng, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các đơn vị thầu thi công thực hiện các biện pháp hoàn phục môi trường như sau:

- Phối hợp cùng đơn vị thầu tổ chức thu dọn, vệ sinh toàn bộ các hạng mục phụ trợ thi công. Tổ chức tháo dỡ toàn bộ các công trình phụ trợ và vận chuyển đi tận dụng xây dựng các công trình khác hoặc xử lý theo quy định, đảm bảo an toàn về môi trường.

- VLXD còn rơi vãi được thu dọn triệt để, không để rơi vãi ra môi trường xung quanh.

- Bùn cặn bể chứa nước thải của nhà vệ sinh di động và bồn rửa xe, bồn rửa xe, dụng cụ được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý. Nhà vệ sinh di động được nhà thầu tận dụng sử dụng cho công trình thi công khác.

b) Công trình, biện pháp BVMT đối với nguồn tác động không liên quan đến chất thải

b1) Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung:

- Điều phối hợp lý thiết bị, máy móc làm việc trên công trường, tránh hoạt động đồng thời các thiết bị có độ ồn cao. Ngoài ra các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành trong khoảng thời gian 12h-13h30 và 22h-6h hàng ngày.

- Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh (như ống xả...) trên các phương tiện thi công. Kiểm tra thường xuyên và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, phương tiện thi công, nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị chống ồn cho công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao (chụp tai, nút tai...)

- Biện pháp giảm rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

b2) Giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội

- Phối hợp chặt chẽ với Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh trong quá trình thực hiện các hoạt động dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý an ninh trật tự, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân xây dựng, bảo đảm an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội như cờ bạc, hút chích...

- Tạo điều kiện ưu tiên cho người dân khu vực thuộc vùng dự án được tham gia tuyển dụng vào làm việc trong công trường.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về tổ chức, ăn, nghỉ, sinh hoạt, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với nhân dân trong vùng gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ dự án.

- Đối với vật liệu xây dựng cần được che chắn cẩn thận, đồng thời cử công nhân trông coi vật liệu 24/24, tránh trường hợp mất cắp, xảy ra mâu thuẫn và chậm tiến độ thi công.

- Phổ biến các quy định của luật pháp (Luật Bảo vệ môi trường, Luật Đa dạng sinh học...) và các phong tục tập quán của dân cư địa phương đến từng công nhân xây dựng.

- Ngoài ra, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để quản lý công nhân nhằm tránh gây mất trật tự. Đưa hình thức khen thưởng và kỷ luật vào áp dụng cho việc đảm bảo an ninh trật tự.

b3) Giảm thiểu tác động đến sức khỏe con người

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến người lao động sẽ được Chủ dự án thực hiện như sau:

- Yêu cầu các nhà thầu thi công:

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng vị trí công việc như dụng cụ chống bụi, chống ồn...

+ Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn vận hành các thiết bị thi công, máy móc.

+ Thường xuyên kiểm tra an toàn đối với các thiết bị dùng điện, các thùng đựng nhiên liệu,...

+ Thiết bị, dụng cụ máy móc đóng cọc phải được chọn đúng theo thi công thiết kế: Phải phù hợp về kích thước, trọng lượng, độ bền và địa lý địa chất tại nơi xây dựng....;

+ Lập hàng rào che chắn để giảm thiểu bụi, bùn đất và an toàn trong quá trình thi công;

+ Công nhân làm việc phải được trang bị các trang thiết bị an toàn.

- Trang bị đầy đủ thuốc men và dụng cụ y tế, tổ chức tập huấn sơ cứu tại chỗ để có thể sơ cứu kịp thời cho các trường hợp xảy ra tai nạn lao động.

- Công tác hậu cần phải có đội ngũ riêng để đảm bảo về chế độ ăn ở cho công nhân, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và đảm bảo nước sạch cho công nhân sinh hoạt.

- Yêu cầu các đơn vị thi công xây dựng duy trì việc khám sức khỏe định kỳ theo quy định cho toàn thể công nhân xây dựng. Duy trì việc khám sức khỏe định kỳ theo quy định cho toàn thể cán bộ, công nhân để phân loại sức khỏe và có hướng xử lý kịp thời đối với số cán bộ, công nhân bị bệnh hoặc có sức khỏe yếu. Ký cam kết thỏa thuận với cơ sở y tế tại địa phương để ứng cứu khi có sự cố tai nạn xảy ra, trong đó có ghi rõ cách thức thực hiện như điều xe cứu thương, lập đường dây liên lạc.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa, hạn chế ảnh hưởng của dịch bệnh đến sức khỏe công nhân thi công như: đảm bảo các khu vực nghỉ ngơi của công nhân, giữ vệ sinh sạch sẽ tại khu vực lán trại, thực hiện các biện pháp phòng chống dịch covid như yêu cầu công nhân tham gia thi công tiêm phòng dịch covid đầy đủ, đeo khẩu trang,...

- Thực hiện chế độ khen thưởng và xử phạt đối với việc tuân thủ các quy trình kỹ thuật, quy tắc an toàn lao động trên công trường.
- Đối với sức khỏe cộng đồng xung quanh:
 - + Thông báo cho người dân về các hoạt động thi công xây dựng và các tác động tiềm tàng có thể ảnh hưởng đến họ như bụi, tiếng ồn, an toàn giao thông, chất thải trước khi bắt đầu thực hiện xây dựng.
 - + Đặt các biển báo, hệ thống đèn chiếu sáng, hàng rào được sơn phản quang tại khu vực xây dựng.
 - + Thực hiện các biện pháp chống bụi, chống ồn như: Tiến hành phun nước giảm thiểu bụi vào những ngày khô, bố trí thi công các công đoạn gây ra chấn động lớn vào thời gian hợp lý, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn.
 - + Chất thải từ quá trình thi công phải được tập kết đúng vị trí, thu gom và xử lý phù hợp.
 - + Quản lý công nhân để tránh xung đột với người dân địa phương.

b4) Giảm thiểu tác động tiêu cực đến hạ tầng KCN Phú Vinh

- Phối hợp chặt chẽ với Công ty TNHH đầu tư xây dựng hạ tầng Phú Vinh (Chủ đầu tư hạ tầng) và Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh (Đơn vị quản lý chung) trong suốt quá trình chuẩn bị và thi công, vận hành dự án.
- Chấp hành các quy định, quy chế về BVMT trong Khu công nghiệp, tuân thủ chế độ báo cáo định kỳ về công tác bảo vệ môi trường.
- Thi công xây dựng đảm bảo tiến độ và tuân thủ đúng bản vẽ quy hoạch đã được Ban quản lý KKT phê duyệt, không làm phá vỡ quy hoạch chung của KCN.
- Áp dụng đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường, phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường, phòng chống cháy nổ khi thi công xây dựng trong phạm vi KCN.

b5) Biện pháp giảm thiểu tác động qua lại, cộng hưởng đối với các dự án khác trong KCN

Để giảm thiểu tác động qua lại, cộng hưởng đối với các dự án khác trong KCN chủ dự án sẽ tuân thủ thực hiện các biện pháp được trình bày tại mục 4.2.1 nhằm quản lý, kiểm soát tốt các nguồn chất thải, nguồn không liên quan chất thải phát sinh từ dự án, đồng thời phối hợp chặt chẽ Công ty TNHH đầu tư xây dựng hạ tầng Phú Vinh (Chủ đầu tư hạ tầng) và Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh (Đơn vị quản lý vận hành) và các chủ cơ sở, chủ dự án đầu tư trong KCN trong suốt quá trình chuẩn bị và thi công, vận hành dự án.

4.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố môi trường

a) Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ xây dựng nội quy và áp dụng nghiêm về an toàn sử dụng điện và bếp lửa trên công trường. Lập bản cam kết về công tác PCCC trên công trường bắt buộc đơn vị thầu phải cam kết thực hiện. Cụ thể:

- + 100% cán bộ công an trước khi thi công tại công trường được huấn luyện, tập

huấn nghiệp vụ phòng cháy, chữa cháy đảm bảo các biện pháp PCCC tại công trường, bố trí các loại bình bột, khí chữa cháy.

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng chống cháy nổ, huy động máy bơm nước để dập lửa nếu xảy ra sự cố cháy trên công trường.

+ Tất cả công nhân viên trước khi thi công được tập trung phổ biến, thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng chống cháy nổ; tại các vị trí lán trại thi công đều được bố trí bình bột chữa cháy.

+ Nghiêm cấm công nhân hút thuốc khi đang nạp nhiên liệu cho phương tiện, máy móc thi công.

+ Các trang thiết bị sử dụng điện trong phạm vi công trường phải được lắp đặt đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo an toàn, không để xảy ra chập điện, làm cháy nổ thiết bị.

+ Sắp xếp vật tư, nguyên liệu đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC, giao thông phục vụ chữa cháy.

+ Xây dựng và tổ chức cho cán bộ công nhân học tập và thực tập phương án chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ

+ Khi có cháy xảy ra báo cháy kịp thời cho lực lượng cảnh sát PCCC&CNCH theo số máy 114 hoặc Áp báo cháy 114.

+ Phòng ngừa sự cố sét đánh: Chủ đầu tư cùng Đơn vị thi công nắm bắt chế độ thời tiết trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có dông sẽ dừng các hoạt động thi công, vận hành các máy móc thiết bị, tổ chức thu dọn sạch khu vực thi công, toàn bộ công nhân sơ tán đến nơi an toàn.

b) Sự cố tai nạn lao động

Trong khu vực thi công, Chủ dự án luôn bố trí cán bộ theo dõi các vấn đề an toàn lao động. Các chương trình đào tạo về an toàn cho công nhân, cán bộ tham gia thi công trên công trường được tổ chức định kỳ. Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của Luật an toàn, vệ sinh lao động năm 2015 về đảm bảo an toàn cho người lao động quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình. Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật liệu nổ trên toàn bộ khu vực Dự án nhằm phòng tránh tai nạn lao động. Tuân thủ đúng quy định về sử dụng, vận hành các trang thiết bị, máy móc thi công; tuyên truyền các thông tin về vệ sinh, an toàn lao động cho cán bộ, công nhân viên; lắp hàng rào, biển báo tại các khu vực nguy hiểm.

Các phương án tổ chức thực hiện cụ thể như sau:

- *Biện pháp tổ chức:*

+ Công nhân phải nắm rõ quy trình làm việc và các biện pháp kỹ thuật an toàn cho trước khi tiến hành công việc.

+ Tất cả các công nhân thi công trên công trường đều phải được trang bị bảo hộ lao động theo quy định mức tối thiểu là giày, nón, quần áo bảo hộ. Cung cấp thiết bị chống ồn, rung và bụi cho công nhân làm việc.

+ Có hình thức kỷ luật và mời ra khỏi công trình nếu công nhân nào đó không áp dụng các biện pháp an toàn trong quá trình thi công, trong trình trạng sử dụng rượu, bia.

- *Biện pháp kỹ thuật an toàn trên công trường:*

+ Trên các công trường thi công sẽ bố trí cán bộ phụ trách giám sát an toàn thường xuyên kiểm tra công tác an toàn trong thi công.

+ Công nhân trước khi làm việc trên cao phải kiểm tra dụng cụ lao động, dây an toàn. Dụng cụ phải gọn, nhẹ, dễ thao tác;

+ Công nhân không được làm việc trên cao khi trời tối, có sương mù, có mưa, giông sét hoặc gió cấp IV trở lên;

+ Công nhân phục vụ dưới thấp mang mũ an toàn và giữ khoảng cách an toàn ở những vị trí nguy hiểm;

+ Tất cả công nhân được kiểm tra sức khỏe định kỳ, đảm bảo tiêu chuẩn sức khỏe để làm việc trên cao, được đào tạo về công việc và được phổ biến về quy trình quy định về an toàn lao động;

+ Tuân thủ tuyệt đối các quy phạm, quy trình lắp đặt và vận hành các thiết bị điện;

+ Đảm bảo kỷ luật lao động, nội quy an toàn và thực hiện quy định về trang bị lao động (đội mũ, đeo găng tay, dây lưng..);

+ Khu vực công trường xây dựng được lập hàng rào cô lập và lắp đặt các biển báo khu vực công trường đang thi công;

+ Tại những điểm nút giao, đường giao nhau cần bố trí đảo dẫn hướng bằng vạch sơn, các hệ thống an toàn giao thông khác để phân luồng xe chạy đảm bảo tổ chức giao thông hợp lý.

- *Biện pháp an toàn đối với máy móc thi công:*

+ Tất cả các loại máy móc thiết, trang thiết bị cơ giới khi đưa vào phục vụ thi công tại công trường phải được kiểm tra về tình trạng hoạt động, kiểm tra an toàn bởi cán bộ phụ trách an toàn - bảo hộ lao động của nhà thầu trước khi được vận hành.

+ Công nhân vận hành máy móc phải được đào tạo, huấn luyện. Trước khi vận hành, cán bộ phụ trách an toàn phải kiểm tra lại tình trạng máy. Khi kết thúc quá trình vận hành phải tắt máy. Đối với động cơ điện phải ngắt nguồn điện.

+ Các máy móc gia công chính như máy hàn, máy cắt, uốn, trộn bê tông... phải có bảng hướng dẫn vận hành kèm theo.

Ngoài ra, chúng tôi sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện đầy đủ các yêu cầu trong các quy phạm về an toàn lao động như trong QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong thi công xây dựng.

c) Sự cố tai nạn giao thông

- Để phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ lập bản cam kết bắt buộc các đơn vị thầu tuân thủ nghiêm ngặt an toàn trong công tác vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu trên các tuyến giao thông. Chủ dự án có chức năng kiểm tra và giám sát các nội dung như sau:

- Các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu thi công dự án phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

- Các công nhân phải có trình độ, tay nghề và kinh nghiệm trong công việc vận hành máy móc, phương tiện ô tô vận tải. Tuân thủ nghiêm ngặt các biển báo chỉ dẫn và biển báo quy định tốc độ khi lưu thông trên các tuyến đường.

- Đơn vị thầu phải có biện pháp bố trí công nhân điều tiết phương tiện lưu thông trên các khu vực giao cắt dự án và các tuyến đường giao thông, phân luồng hợp lý tránh lưu thông cùng một lúc nhiều phương tiện sẽ dễ gây tai nạn giao thông.

- Lắp đặt biển báo “công trường đang thi công” cách 50m về phía hai đầu tuyến đường để báo hiệu cho các phương tiện tham gia giao thông được biết.

- Xe vận chuyển vật liệu xây dựng tuân thủ đúng trọng tải quy định để tránh làm hư hại công trình giao thông. Nếu đơn vị nào không chấp hành tải trọng quy định thì Ban quản lý dự án sẽ có biện pháp xử lý (Ràng buộc trong hợp đồng).

d) Sự cố thiên tai, mưa bão

- Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cấm biển báo tại nơi có nền địa chất yếu, dễ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

- Xây dựng và thực hiện phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa bão; thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống lụt bão tại địa phương để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết (bão, áp thấp nhiệt đới, nắng nóng) để có kế hoạch phòng tránh như ngừng việc thi công xây dựng, chuẩn bị các loại vật tư cần thiết cho việc ứng cứu sự cố.

- Thay đổi thời gian làm việc, tránh những thời điểm nắng nóng cao độ, chia thành nhiều ca làm việc trong ngày và có chế độ nghỉ giữa các ca, nên bố trí thời gian nghỉ trưa sớm hơn thường ngày, chiều làm việc muộn hơn.

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào mùa mưa lũ.

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công, lên kế hoạch phòng tránh kịp thời các sự cố có thể xảy ra.

- Các hạng mục thi công đảm bảo thi công đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng để hạn chế những ảnh hưởng từ thiên tai.

- Lựa chọn giải pháp thi công phù hợp với điều kiện địa chất của từng khu vực thi công xây dựng các hạng mục công trình.

- Trước khi có mưa bão cần phải che kín, chằng chống lại các khu lán trại, kho bãi chứa vật liệu xây dựng và kiểm tra lại hệ thống điện hoặc cắt điện trong trường hợp cần thiết.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thoát nước xung quanh các công trình xây dựng để đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước tốt nhất, đặc biệt là trước và sau mỗi thời điểm mưa lớn, bão lũ xảy ra.

- Các khu vực bố trí hạng mục phụ trợ, bãi tập kết vật liệu xây dựng, kho chứa xi măng, các thùng nhiên liệu,... phải ở các khu vực có địa hình cao ráo, có hệ thống tiêu thoát tốt và gần các trục đường giao thông để thuận lợi cho các hoạt động thu dọn và vận chuyển khi có bão, lũ xảy ra. Đảm bảo hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về tài sản khi có các sự cố thiên tai gây ra.

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

4.2.2.1. Các công trình, biện pháp BVMT đối với nguồn tác động từ chất thải

a) Công trình, biện pháp BVMT đối với nước thải

Dự án được thực hiện trong KCN Phú Vinh, do đó các công trình, biện pháp BVMT đối với nước thải của dự án được đề xuất dựa vào các quy định của KCN Phú Vinh. KCN Phú Vinh đã có trạm xử lý nước thải với 01 module công suất 1.500m³/ngày.đêm, công nghệ hóa lý kết hợp sinh học. Nước thải sau khi được xử lý đạt chất lượng nước Cột A, QCVN 40:2011/BTNMT được xả vào suối Khe Ngang.

Tiêu chuẩn đầu nối nước thải đầu vào: Nước thải của các cơ sở sản xuất trong KCN phải được xử lý đạt cột B QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Phú Vinh.

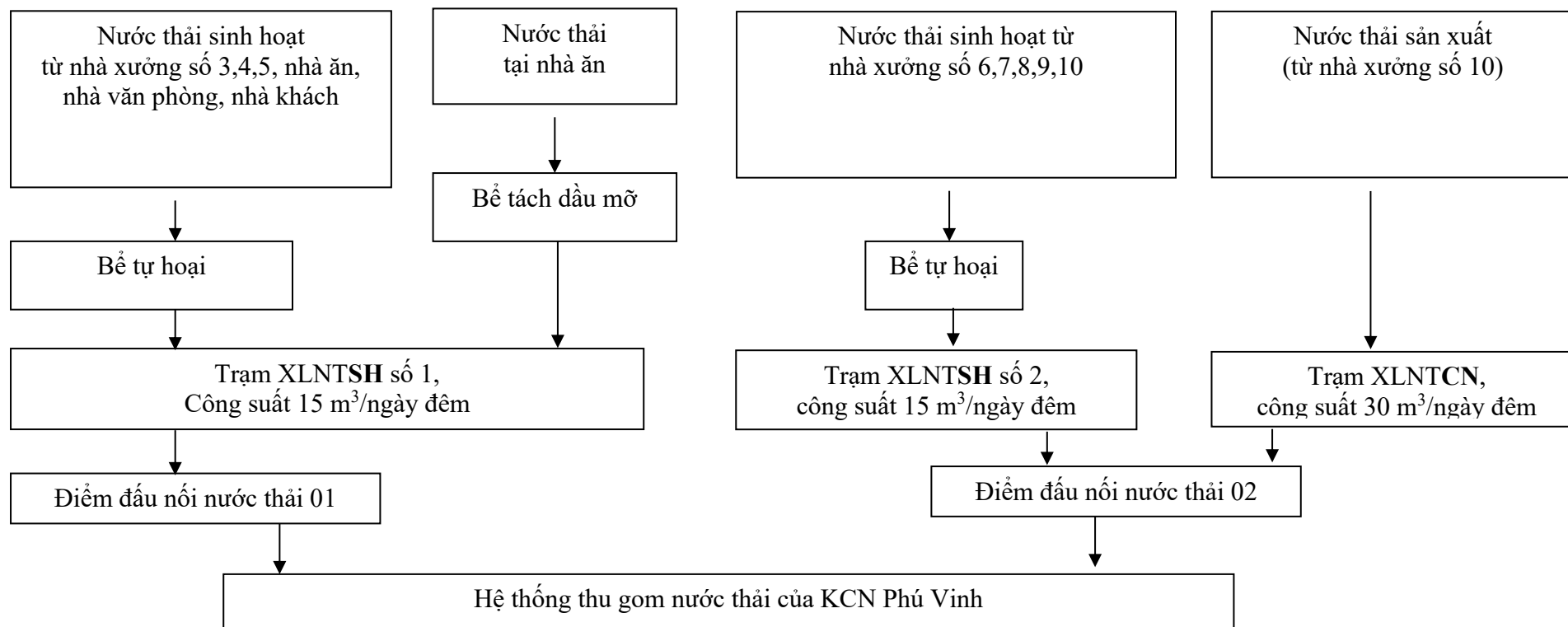
Các công trình, biện pháp xử lý nước thải của dự án được đề xuất như sau:

a1) Hệ thống thu gom và thoát nước thải

a1-1) Công trình thu gom:

Hệ thống thu gom nước thải của nhà máy được thiết kế riêng hoàn toàn với hệ thống thu gom nước mưa. Mạng lưới đường ống thu gom nước thải của dự án sử dụng đường ống PVC D300 đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh và dẫn về công trình xử lý nước thải của Nhà máy trước khi đầu nối.

Quy trình thu gom, xử lý nước thải của dự án như sau:



Hình 4. 3 Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của dự án

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà xưởng số 03, 04, 05, nhà ăn, nhà văn phòng, nhà khách sau khi qua bể tự hoại và nước thải nấu ăn từ nhà ăn sau khi qua bể tách mỡ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (HT XLNTSH) số 01, công suất 15 m³/ngày đêm để xử lý bằng đường ống D300.

Nước thải từ trạm XLNTSH số 01 sau khi xử lý đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn của KCN Phú Vinh sẽ đầu nối xả nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Phú Vinh qua điểm đầu nối nước thải số 01 phía Tây Bắc dự án.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà xưởng số 06, 07, 08, 09, 10 sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại được thu gom về HT XLNTSH số 02 công suất 15 m³/ngày để xử lý bằng đường ống D300.

Nước thải từ trạm XLNTSH số 02 sau khi xử lý đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn của KCN Phú Vinh sẽ đầu nối xả nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Phú Vinh qua điểm đầu nối nước thải số 02 phía Đông Bắc dự án.

- Nước thải công nghiệp:

+ Nước thải công nghiệp phát sinh từ dây chuyền mạ kẽm điện phân tại nhà xưởng số 10 được thu gom bằng ống HDPE D300 về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp (HT XLNTCN) công suất 30m³/ngày đêm để xử lý.

+ Nước thải công nghiệp phát sinh từ khu vực phun sơn tĩnh điện tại nhà xưởng số 10 được thu gom bằng ống HDPE D150 về HT XLNTCN công suất 30m³/ngày đêm để xử lý.

+ Nước thải công nghiệp phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải dây chuyền mạ kẽm được thu gom bằng ống HDPE D150 về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp (HT XLNTCN) công suất 30m³/ngày đêm để xử lý.

Nước thải từ HT XLNTCN sau khi xử lý đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn của KCN Phú Vinh sẽ đầu nối xả nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Phú Vinh qua điểm đầu nối nước thải số 02 phía Đông Bắc dự án.

a1-2) Công trình thoát nước và đầu nối nước thải:

Công ty đã thỏa thuận đầu nối nước thải với KCN Phú Vinh về vị trí và chất lượng nước thải của dự án. Toàn bộ nước thải của dự án bao gồm cả nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp sau khi xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn đầu nối của KCN sẽ được xả ra hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN Phú Vinh qua 02 điểm đầu nối nước thải thể hiện trên Bản đồ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án. Tọa độ điểm đầu nối như sau:

+ Điểm đầu nối số 01: Tọa độ X= 1992848, Y= 593496 (đầu nối nước thải sau xử lý từ trạm XLNTSH số 1)

+ Điểm đầu nổi số 02: Tọa độ X= 1992770, Y= 593766 (đầu nổi nước thải sau xử lý từ trạm XLNTSH số 2 và trạm XLNTCN).

a2) Công trình xử lý nước thải

a2-1) Công trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt

* Bể tự hoại

- Quy trình công nghệ vận hành: Nguyên tắc làm việc của bể tự hoại là lắng và phân hủy cặn lắng trong điều kiện kỵ khí. Nước thải tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng đồng thời xử lý chất ô nhiễm trong nước thải. Sau khi xử lý qua bể tự hoại, nước thải sinh hoạt được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt để xử lý.

- Với số công nhân là 500 công nhân, tính toán thể tích bể tự hoại cần thiết để xử lý nước thải như sau:

(Trích tài liệu *Giáo trình Công nghệ và công trình xử lý nước thải quy mô nhỏ* - PGS.TS Trần Đức Hạ - NXB Khoa học và Kỹ thuật).

Thể tích tính toán bể tự hoại như sau:

Thể tích bể tự hoại: $W = W_1 + W_2$

Trong đó: W_1 : Thể tích phần lắng nước của bể (m^3)

W_2 : Thể tích phần chứa bùn (m^3)

Thể tích phần lắng: $W_1 = a \times N \times T$ (m^3) = $0,03 \times 500 \times 2 = 30 m^3$

Trong đó: a - Tiêu chuẩn thải nước ($m^3/người/ng.đ$);

$a = 0,03 m^3/người/ng.đ$ đối với bể tự hoại xử lý nước đen.

N - Số người sử dụng bể tự hoại: $N = 500$ người.

T - Thời gian lưu tại bể (2 ngày)

Thể tích phần chứa bùn: $W_2 = b \times N$ (m^3) = $0,05 \times 500 = 25 m^3$

Trong đó: b - Tiêu chuẩn ngăn chứa bùn ($m^3/người$) ($b = 0,05$)

$W = W_1 + W_2 = 30 + 25 = 55 m^3$

Hệ số an toàn $\alpha = 1,2$; ta tính được $W = 55 \times 1,2 = 66 m^3$.

Vậy, thể tích tối thiểu cần thiết của bể tự hoại để xử lý nước thải sinh hoạt là $V = 66 m^3$. Công ty sẽ xây dựng 21 bể tự hoại với tổng dung tích $113,4 m^3$ tại các vị trí như sau:

Bảng 4. 31 Số lượng và vị trí đặt bể tự hoại tại dự án

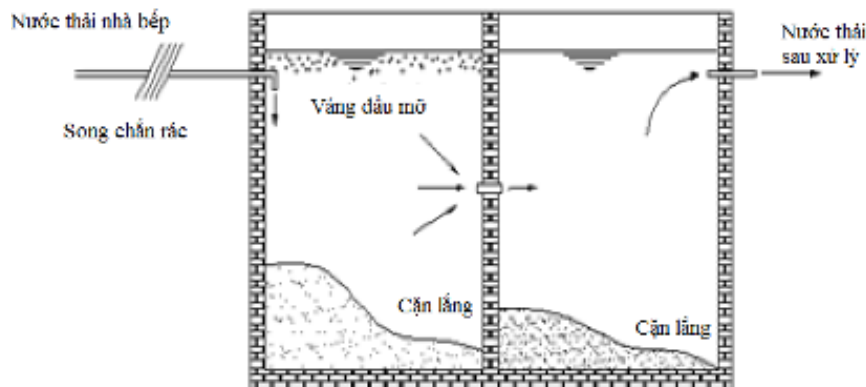
TT	Vị trí đặt bể tự hoại	Số bể	Dung tích	Tổng	Ghi chú
1	Nhà xưởng số 06	2	$5,4 m^3$	10,8	Dẫn về trạm XLNTSH số 02, công suất $15 m^3/ngày$
2	Nhà xưởng số 07	2	$5,4 m^3$	10,8	
3	Nhà xưởng số 08	2	$5,4 m^3$	10,8	
4	Nhà xưởng số 09	2	$5,4 m^3$	10,8	
5	Nhà xưởng số 10	2	$5,4 m^3$	10,8	
6	Nhà xưởng số 03	2	$5,4 m^3$	10,8	Dẫn về trạm XLNTSH số 01, công suất $15 m^3/ngày$
7	Nhà xưởng số 04	2	$5,4 m^3$	10,8	
8	Nhà xưởng số 05	2	$5,4 m^3$	10,8	
9	Nhà ăn	2	$5,4 m^3$	10,8	
10	Nhà văn phòng	2	$5,4 m^3$	10,8	
11	Nhà tiếp khách	1	$5,4 m^3$	5,4	

	Tổng	21		113,4	
--	-------------	-----------	--	--------------	--

*** Bể tách dầu mỡ nước thải nhà ăn:**

Nước thải nhà ăn đi qua hệ thống song chắn rác để tách các loại rác thải nhà ăn như rau, củ, thực phẩm thừa,... rồi qua bể tách mỡ để tách dầu mỡ trước khi dẫn nước thải nhà ăn ra trạm XLNTSH số 01 của Dự án. Tại dự án bố trí 1 bể tách dầu mỡ dung tích 3 m³.

Bể tách mỡ được xây dựng bằng BTCT, nắp đáy bằng tôn. Bể tách mỡ gồm 2 ngăn, chia làm 3 vùng: vùng dầu nổi, vùng tách dầu, vùng chứa cặn. Trong phần thu cặn, các tạp chất rắn chủ yếu là chất vô cơ lắng xuống đáy bể. Tại vùng thu dầu, dầu mỡ nổi lên được vớt đi xử lý. Định kỳ 1 tuần/lần, công ty hút các váng dầu mỡ động thực vật nổi lên và chứa vào các thùng chứa, lưu giữ tại khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý. Rác thải bị ngăn lại trên song chắn rác được thu gom theo chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng chứa sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.



Hình 4. 4 Bể tách dầu mỡ

a2-2) Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1 và số 2

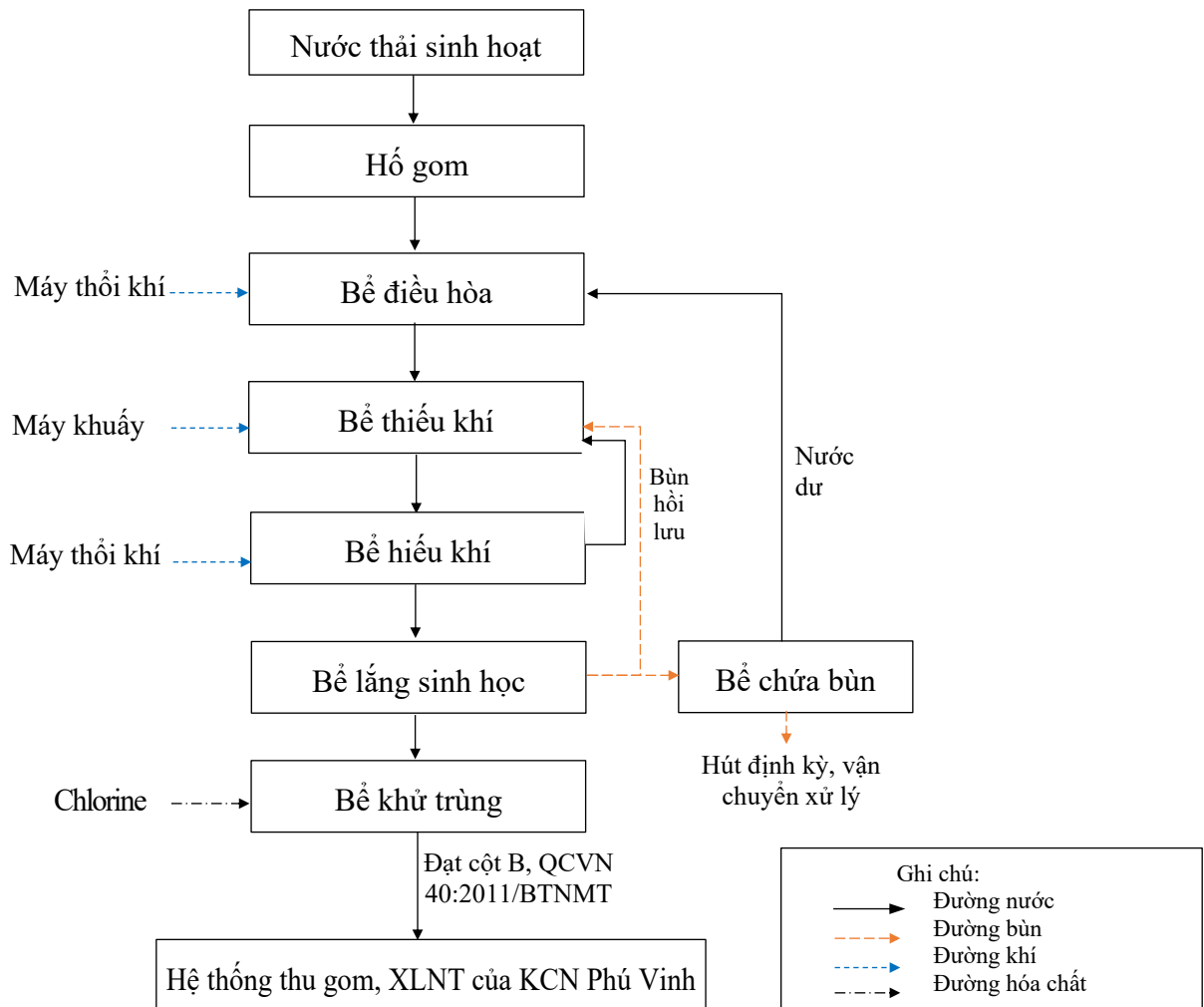
- Toàn bộ nước thải sinh hoạt của nhà máy sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và bể tách dầu (đối với nước thải nhà ăn) sẽ được dẫn về 02 HTXLNTSH để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Phú Vinh.

- Công suất xử lý của HTXLNTSH số 01 và HTXLNTSH số 02 là 15m³/ngày đêm/hệ thống. Tổng công suất 2 hệ thống là 30m³/ngày đêm.

- Công nghệ xử lý sinh học theo quy trình tóm tắt như sau: Nước thải → Hồ gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Phú Vinh.

- Quy chuẩn áp dụng: Nước thải sau xử lý đạt Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT.

Sơ đồ quy trình công nghệ của HTXLNTSH số 01 và HT XLNTSH số 02:



Hình 4. 5 Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNTSH số 01 và 02

*** Thuyết minh quy trình công nghệ của HT XLNTSH số 01 và số 02, công suất 2 x 15 m³/ngày đêm**

Hai hệ thống XLNTSH 01 và 02 của dự án có quy trình công nghệ giống nhau, cụ thể như sau:

- Hồ thu gom:

Nước thải từ hệ thống thu gom đầu tiên được đưa vào hồ thu gom nước thải có đặt rọ tách rác để tách rác vụn ra khỏi nước thải, tránh làm ảnh hưởng đến các thiết bị xử lý phía sau. Tại bể gom lắp đặt 2 máy bơm chìm (1 hoạt động, 1 dự phòng) để bơm nước thải sang bể điều hòa.

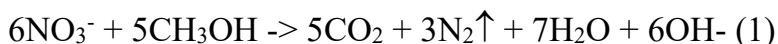
- Bể điều hoà:

Nước thải được đưa vào bể điều hoà nhằm mục đích ổn định nồng độ các chất ô nhiễm và xử lý sơ bộ. Tại bể điều hoà được cấp khí bằng hệ thống phân phối khí để khuấy trộn nước thải (tránh tạo điều kiện kỵ khí gây mùi thối) đồng thời oxy hoá một lượng nhỏ các chất hữu cơ trong nước thải. Tại bể điều hoà lắp đặt 2 máy bơm chìm (1 hoạt động, 1 dự phòng) để bơm nước thải sang bể thiếu khí.

- Bể thiếu khí (Anoxic):

Bể này có nhiệm vụ là khử nitrat (NO_3^-) thành nitơ (N_2) giải phóng theo không

khí và tiếp tục khử các hợp chất hữu cơ, làm giảm hàm lượng BOD trong nước thải. Trong ngăn này, lượng oxy hòa tan thấp DO ~0,5 mg/L và pH > 7,5 để quá trình khử nitrat diễn ra đạt hiệu quả cao. Quá trình khử nitrat diễn ra theo phản ứng sau:



Sau đó nước thải tiếp tục được chuyển sang ngăn hiếu khí để thực hiện quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ còn lại.

Trong bể thiếu khí được thiết kế hệ thống đảo nước, motor khuấy mục đích làm khuấy động dòng nước tạo điều kiện cho vi sinh vật thiếu khí hoạt động trên toàn bộ bể và tránh không cho bùn lắng phía dưới đáy bể. Từ bể thiếu khí thiếu khí nước thải tiếp tục dẫn qua bể hiếu khí bằng ống thông đáy và thực hiện quá trình xử lý sinh học tiếp theo.

- Bể hiếu khí (Oxic - MBBR):

Nước thải từ bể thiếu khí chảy vào bể hiếu khí MBBR. Trong bể sử dụng vi sinh vật hiếu khí để hấp thụ oxy và chất hữu cơ (chất ô nhiễm) và sử dụng chất dinh dưỡng là Nitơ & Photpho trong nước thải để tổng hợp tế bào mới, CO₂, H₂O và giải phóng năng lượng.

Trong bể được thêm vào giá thể MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) để vi sinh vật dính bám sinh trưởng và phát triển. Trong bể này, không khí được cấp bởi máy thổi khí nhằm đảm bảo nồng độ oxy từ 2 - 4 mg/l, tạo điều kiện diễn ra quá trình oxy hóa sinh hóa hiếu khí các chất hữu cơ và quá trình nitrat hóa diễn ra. Kết quả là BOD trong nước thải giảm rõ rệt và amoni chuyển thành nitrat.

Sau khi hầu hết các chất hữu cơ trong bể hiếu khí được phân hủy, sản phẩm của quá trình có chứa NO₃⁻, do vậy một phần nước từ bể hiếu khí sẽ được tuần hoàn lại bể thiếu khí để xử lý nitơ có trong nước bằng hệ thống bơm tuần hoàn đặt ở cuối bể.

Quá trình xử lý sinh học hiếu khí gồm 3 giai đoạn:

Oxy hóa các chất hữu cơ: $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Enzyme}} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \Delta\text{H}$

Tổng hợp tế bào mới: $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z + \text{NH}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Enzyme}} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2 - \Delta\text{H}$

Phân hủy nội bào: $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Enzyme}} 5\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \pm \Delta\text{H}$

Quá trình nitrat hóa chịu trách nhiệm bởi Nitrosomonas và Nitrobacter.



- Bể lắng:

Nước thải tự chảy qua bể lắng thông qua ống lắng trung tâm. Ống lắng trung tâm có nhiệm vụ tạo dòng nước luôn tĩnh lặng và phân bố xuống đáy của bể lắng. Việc sử dụng cơ chế hấp phụ bề mặt, hấp thụ vào cơ thể của vi sinh vật có trong nước thải làm toàn bộ chất ô nhiễm tạo thành những mảng bông cặn, các chất lơ lửng kết dính với nhau, các chất vô cơ có trọng lượng nặng hơn trọng lượng của nước. Chúng sẽ lắng tập trung xuống đáy bể dưới tác dụng trọng lực.

- Bể khử trùng:

Nước thải sau khi qua bể lắng được đưa sang bể khử trùng. Tại bể khử trùng sẽ bổ sung hóa chất khử trùng, để loại bỏ hoàn toàn vi sinh vật gây hại còn sót lại trong nước

thải. Hóa chất được lưu chứa trong bồn và bơm tự động vào bể khử trùng. Khi pha hóa chất tại bồn hệ thống cấp khí được cấp vào nhằm mục đích khuấy trộn hóa chất khử trùng. Thời gian khử trùng khoảng 15-30 phút bằng Clo. Dưới tác dụng của Clo, các vi khuẩn có hại sẽ được xử lý trước khi nước thải được thải ra môi trường. Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B theo tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Phú Vinh.

- Bể chứa bùn:

Bể chứa bùn có mục đích là chứa bùn dư từ HT XLNTSH. Bùn định kỳ được thuê đơn vị có chức năng đến hút đưa đi xử lý. Nước thải từ bể chứa bùn được thu gom về bể điều hòa.

*** Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 01 và số 02**

Hai hệ thống XLNTSH số 01 và số 02 được thiết kế xây dựng tương tự nhau. Diện tích xây dựng mỗi hệ thống là khoảng 25m².

- Vị trí :

+ HTXLNTSH số 01 đặt tại vị trí phía Tây Bắc dự án ;

+ HTXLNTSH số 02 đặt tại phía Đông Bắc dự án (gần HTXLNTCN)

- Kết cấu: Bê tông cốt thép.

Bảng 4. 32 Thông số HTXLNTSH số 01 và 02

TT	Tên bể	Thể tích (m ³)	Diện tích (m ²)	Kích thước trong			Thời gian lưu (h)	Thiết bị lắp đặt trong bể
				Rộng (B)	Dài (L)	Cao (H)		
1	Bể điều hòa (01 bể)	10,20	6,00	2	3,00	1,7	16,32	Bơm nước thải chìm, Phao mực nước
2	Bể thiếu khí (01 bể)	5,10	3,00	1,5	2,00	1,7	8,16	Motor khuấy trộn chìm
3	Bể hiếu khí (01 bể)	8,50	5,00	2	2,50	1,7	13,60	Bơm nước thải chìm, đĩa phân phối khí
4	Bể lắng (01 bể)	2,45	1,44	1,2	1,20	1,7	3,92	Ống lắng trung tâm, tấm chắn bùn
5	Bể khử trùng (01 bể)	1,70	1,00	1	1,00	1,7	2,72	Bơm chìm, phao mực nước,
6	Bể chứa bùn (01 bể)	5,10	3,00	1,5	2,00	1,7	8,16	Bơm bùn
7	Nhà điều hành		4					Máy thổi khí Bồn pha hóa chất

(Nguồn : Dự thảo bản vẽ thiết kế công trình)

a2-3) Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp (HT XLNTCN)

- Hệ thống XLNTCN của dự án được thiết kế để xử lý lượng nước thải từ dây chuyền mạ điện, buồng sơn và hệ thống xử lý khí thải dây chuyền mạ điện.

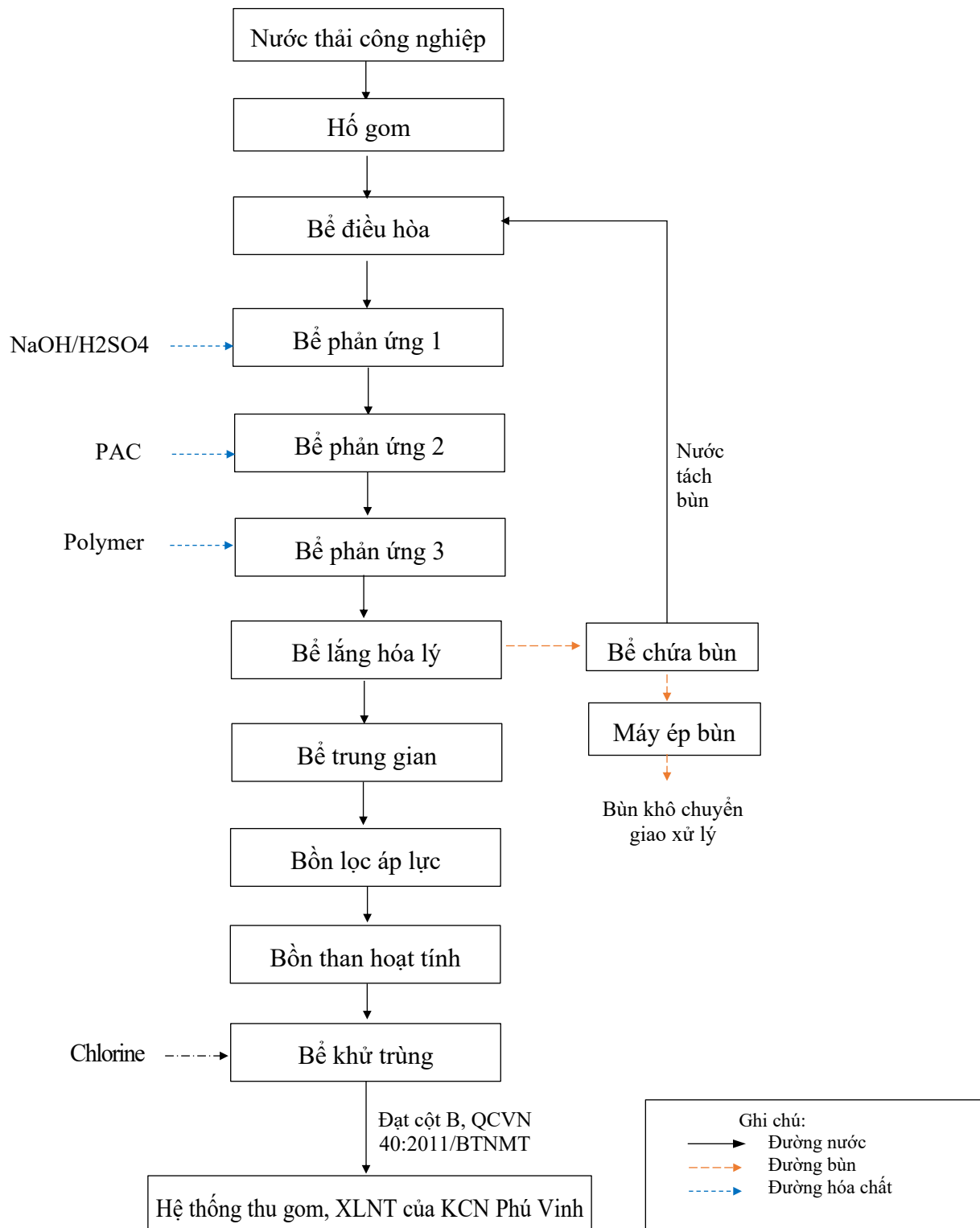
- Công suất xử lý: 30m³/ngày đêm.

- Công nghệ xử lý hóa lý theo quy trình tóm tắt như sau: Nước thải → Hồ gom → Bể điều hòa → Bể phản ứng 1 (điều chỉnh pH) → Bể phản ứng 2 (keo tụ) → Bể phản ứng 3 (Tạo bông) → Bể lắng hóa lý → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bồn than

hoạt tính → Bể khử trùng → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Phú Vinh tại điểm đầu nối số 02.

- Quy chuẩn áp dụng: Nước thải sau xử lý đạt Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT.

Sơ đồ quy trình công nghệ của HTXLNTCN:



Hình 4. 6 Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNTCN 30m³/ngày đêm

*** Thuyết minh quy trình công nghệ của hệ thống XLNTCN công suất 30m³/ngày đêm:**

Bể gom: Nước thải đi qua song chắn rác vào bể gom. Song chắn rác có nhiệm vụ giữ lại các chất thải rắn có kích thước lớn, tránh ảnh hưởng đến hoạt động của bơm nước thải.

Bể điều hòa: Bể điều hòa được gắn thiết bị khuấy trộn nhằm ổn định lưu lượng và nồng độ chất thải trước khi dẫn qua bể phản ứng.

Bể phản ứng 1: Nước thải từ bể điều hòa được đưa vào bể phản ứng 1 nhằm điều chỉnh pH của nước thải tối ưu cho quá trình kết tủa kim loại nặng và keo tụ diễn ra hiệu quả nhất (khoảng 9.0 - 10). Bể phản ứng 1 có hệ thống cảm biến pH sẽ đo pH và tự động điều khiển bơm định lượng axit (H₂SO₄) hoặc kiềm (NaOH) vào bể. Trong bể có cánh khuấy trộn nhanh để hóa chất phân tán đều. Quá trình kết tủa hydroxit kim loại sẽ loại bỏ Kẽm (Zn), Crom (Cr III) và Sắt (Fe) khỏi nước thải. Ở pH kiềm, các ion kim loại này sẽ phản ứng với ion Hydroxit (OH⁻) tạo thành các Hydroxit kim loại không tan (ví dụ: Zn(OH)₂↓, Cr(OH)₃↓, Fe(OH)₃↓).

Bể phản ứng 2: Nước thải đã điều chỉnh pH được chảy vào bể phản ứng 2, đồng thời hóa chất keo tụ (PAC – Poly Aluminium Chloride) được châm vào và khuấy trộn nhanh. Các ion kim loại sẽ trung hòa điện tích bề mặt của các hạt keo, giúp các hạt hydroxit kim loại đã kết tủa ở bể pH, cùng với các chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nhũ tương, có khả năng liên kết với nhau ở bước tạo bông.

Bể phản ứng 3: Nước thải từ bể keo tụ chảy sang bể tạo bông. Tại đây, nước được khuấy trộn nhẹ nhàng để tạo điều kiện cho các hạt nhỏ liên kết với nhau. Polymer (chất trợ lắng) được châm vào giúp liên kết các hạt nhỏ lại với nhau, tạo thành các bông cặn lớn, xốp và có trọng lượng riêng đủ lớn để lắng.

Các bông cặn kim loại nặng, cặn son, TSS được tạo thành với kích thước lớn sẽ giúp loại bỏ chúng hiệu quả ở bể lắng hóa lý.

Bể lắng hóa lý: Nước thải chứa bông bùn từ bể phản ứng 3 đi vào ống lắng của bể lắng hóa lý với vận tốc chậm, tạo điều kiện cho các bông bùn nặng hơn nước lắng xuống đáy bể, giúp loại bỏ các kim loại đã kết tủa và toàn bộ chất rắn lơ lửng, dầu mỡ. Nước sạch chảy tràn qua máng thu ở phía trên, còn bùn được thu gom và đưa sang bể chứa bùn.

Bể trung gian: Nước sau lắng được đưa vào bể trung gian. Bể này không diễn ra quá trình xử lý mà mục đích chính là làm bể đệm để cấp nước ổn định và liên tục cho các bồn lọc áp lực phía sau.

Bồn lọc áp lực: Nước từ bể trung gian được bơm dưới áp lực qua một lớp vật liệu lọc đa tầng trong bồn lọc (gồm cát thạch anh, sỏi). Các hạt cặn bị giữ lại trên bề mặt và trong các khe hở của lớp vật liệu lọc, giúp giảm thiểu chất rắn lơ lửng và các kim loại nặng còn sót lại ở dạng hạt. Bồn lọc cần được rửa ngược định kỳ để loại bỏ cặn bẩn tích tụ.

Bồn than hoạt tính: Nước thải sau khi qua lọc áp lực sẽ chảy sang bồn hấp phụ

bằng hoạt tính. Nhờ cấu trúc rỗng xốp, bề mặt lớn nên than hoạt tính có khả năng hấp phụ các kim loại nặng còn sót lại và loại bỏ độ màu trong nước thải.

Bể khử trùng: Bể khử trùng được châm Javen (NaOCl) để tiêu diệt, làm bất hoạt các vi sinh vật gây bệnh trong nước thải.

Bể chứa bùn: Bùn từ bể lắng hóa lý được bơm sang bể chứa bùn, phần nước tách bùn được bơm trở lại bể điều hòa. Phần bùn còn lại được đưa sang máy ép bùn tạo thành các bánh bùn khô, sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

*** Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải công nghiệp:**

- Vị trí : HTXLNTCN đặt tại phía Đông Bắc dự án (đối diện xưởng Sơn, xi mạ qua đường nội bộ)

- Kết cấu: Bê tông cốt thép kết hợp bồn composite.

Bảng 4. 33 Thông số HTXLNTCN

TT	Tên bể	Thể tích (m ³)	Diện tích (m ²)	Kích thước hữu ích			Thiết bị lắp đặt trong bể
				Rộng (B)	Dài (L)	Cao (H)	
1	Bể điều hòa (01 bể)	13,6	8	2	4	1,7	Bơm nước thải chìm, Phao mực nước, cánh khuấy
2	Bể phản ứng 1	1,7	1	1	1	1,7	Đo pH online, máy khuấy
3	Bể phản ứng	1,7	1	1	1	1,7	Máy khuấy
4	Bể phản ứng	3,4	2	1	2	1,7	Máy khuấy
5	Bể lắng hóa lý	6,8	4	2	2	1,7	Ống lắng trung tâm, tấm chắn bùn, bơm bùn chìm
6	Bể trung gian	1,7	1	1	1	1,7	Bơm
7	Bồn lọc áp lực	4,6	2,5	D 0,9		1,8	-
8	Bồn than hoạt tính	1,7	1,1	D 0,6		1,5	-
9	Bể khử trùng	1,7	1	1	1	1,7	-
10	Bể chứa bùn	6,8	4	2	2	1,7	Bơm bùn
11	Khu vực ép bùn	-	4,2	1,4	3	-	Máy ép bùn
12	Khu vực pha hóa chất	-	4,2	1,4	3	-	5 bồn hóa chất

(Nguồn : Dự thảo bản vẽ thiết kế công trình)

a3) Biện pháp BVMT đối với nước mưa:

- Nguồn tiếp nhận nước mưa: Toàn bộ nước mưa (bao gồm nước mưa mái và nước mưa chảy tràn) trên phần diện tích đất của Dự án được thu gom và xả vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Phú Vinh.

- Nước mưa trên mái nhà của các công trình được thu vào các ống thoát nước mưa đứng của công trình dẫn xuống các hố ga thu gom nước mưa; Đối với nhà xưởng sử dụng các ống đứng thoát nước D160; đối với các hạng mục công trình phụ trợ sử dụng ống thoát nước đứng D90-D110.

- Hệ thống công trình thu gom thoát nước mưa: Hệ thống thu gom nước mưa của Dự án bao gồm hệ thống cống tròn BTCT D400 – D1000. Trên mạng lưới bố trí các hố ga thu, hố ga thăm, khoảng cách các hố là 20-30m. Tổng chiều dài các đoạn cống và số lượng hố ga như sau:

Bảng 4. 34: Khối lượng hệ thống thu gom nước mưa của dự án

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D400	m	772,00
2	Cống tròn BTCT D600	m	1256,00
3	Cống tròn BTCT D800	m	271,20
4	Cống tròn BTCT D1000	m	243,80
5	Hố ga	cái	176

- Lưu vực thoát nước mưa: Toàn dự án thoát nước mưa theo 2 lưu vực chính như sau:

+ Lưu vực 1: Chủ yếu thoát nước mưa cho khu vực phía Tây nhà máy (gồm nhà xưởng số 03, 04 05, nhà ăn, nhà điều hành, nhà bảo vệ, nhà tiếp khách). Lưu vực số 01 được thoát ra điểm đầu nối nước mưa số 01.

+ Lưu vực 2: Chủ yếu thoát nước mưa cho một phần nhà xưởng số 6, 7, 8, 9, 10. Lưu vực 2 được thoát nước ra điểm đầu nối nước mưa số 02.

Tọa độ điểm đầu nối nước mưa như sau:

Bảng 4. 35 Vị trí điểm đầu nối nước mưa

TT	Lưu vực	Điểm đầu nối	Tọa độ dự kiến (VN2000, KTT 105° 30', múi chiếu 3°)	
			X(m)	Y(m)
1	Lưu vực 1	Điểm đầu nối số 1	1992849	593498
2	Lưu vực 2	Điểm đầu nối số 2	1992773	593757

b) Công trình, biện pháp BVMT đối với bụi, khí thải

b1) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông

Để hạn chế lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển, đi lại của công nhân viên tại Dự án, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Điều tiết xe ra vào dự án hợp lý, lệch khung giờ để hạn chế tất cả phương tiện hoạt động đồng thời từ đó giảm phát thải khí thải; cụ thể, không để các xe tải vận chuyển hàng hóa vào lúc tan ca, đến ca làm việc của công nhân. Xe đưa đón cán bộ công nhân viên có thể về sớm hơn so với giờ tan ca của công nhân,...

- Sử dụng những phương tiện, máy móc đạt tiêu chuẩn; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định.

- Quy định tốc độ di chuyển trong nội khu < 5 km/h

- Bố trí công nhân vệ sinh hàng ngày quét dọn sân đường nội bộ
- Phun nước giảm bụi trong những ngày nắng nóng tại các cổng ra vào của Dự án với tần suất 1 lần/ngày. Nguồn nước cấp cho quá trình này được lấy từ các vòi nước thiết kế đi xung quanh tường bao của Dự án. Thiết bị sử dụng để tưới là ống mềm, có thể cuộn lại khi không sử dụng. Khi cần sử dụng, công nhân chỉ cần nối ống mềm vào vị trí vòi để xịt rửa đường và tưới cây xanh, không cần sử dụng máy bơm.
- Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án đảm bảo tổng diện tích đất trồng cây xanh theo quy hoạch đã được phê duyệt là 13.746,6 m², chiếm 20,04% diện tích đất của dự án.

b2) Công trình xử lý bụi và khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ kẽm điện phân

b2-1) Công trình mạng lưới thu gom và thoát khí thải

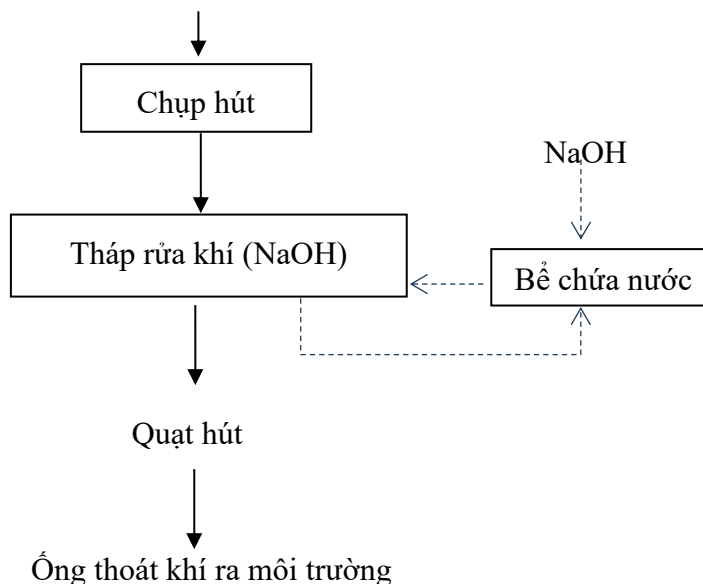
Khí thải phát sinh từ các bể hóa chất của dây chuyền mạ điện được thu gom bằng chụp hút vào đường ống D150 - 200 dẫn về hệ thống xử lý khí thải số 01 (HTXLKT số 01) để xử lý, sau đó thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí số 1.

Bảng 4. 36 Vị trí chụp hút khí chuyền mạ kẽm

TT	Vị trí phát sinh chuyền mạ kẽm	Số điểm hút
1	Bể tẩy dầu mỡ	1
2	Bể tẩy gỉ	1
3	Bể điện phân	1
4	Bể thụ động hóa	1
5	Công đoạn sấy	1
	Tổng cộng	5

b2-2) Công trình xử lý khí thải dây chuyền mạ kẽm điện phân

Khí thải từ dây chuyền xi mạ

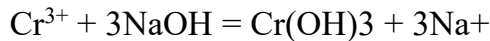
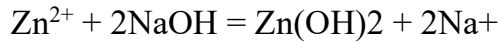
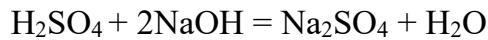
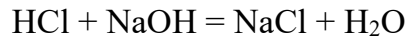


Hình 4. 7 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý khí thải dây chuyền mạ (HTXLKT số 01)

Nguyên lý hoạt động của HTXLKT số 01:

Khí thải được dẫn vào tháp rửa khí kiềm, đi từ dưới lên trên, đồng thời hệ thống

phun dung dịch kiềm (NaOH) được phun thành chùm tia phun từ trên đỉnh tháp xuống. Tại đây xảy ra sự tiếp xúc giữa pha khí (có chứa hơi axit), khi đó hơi axit HCl, H₂SO₄ sẽ tác dụng với NaOH theo phương trình:

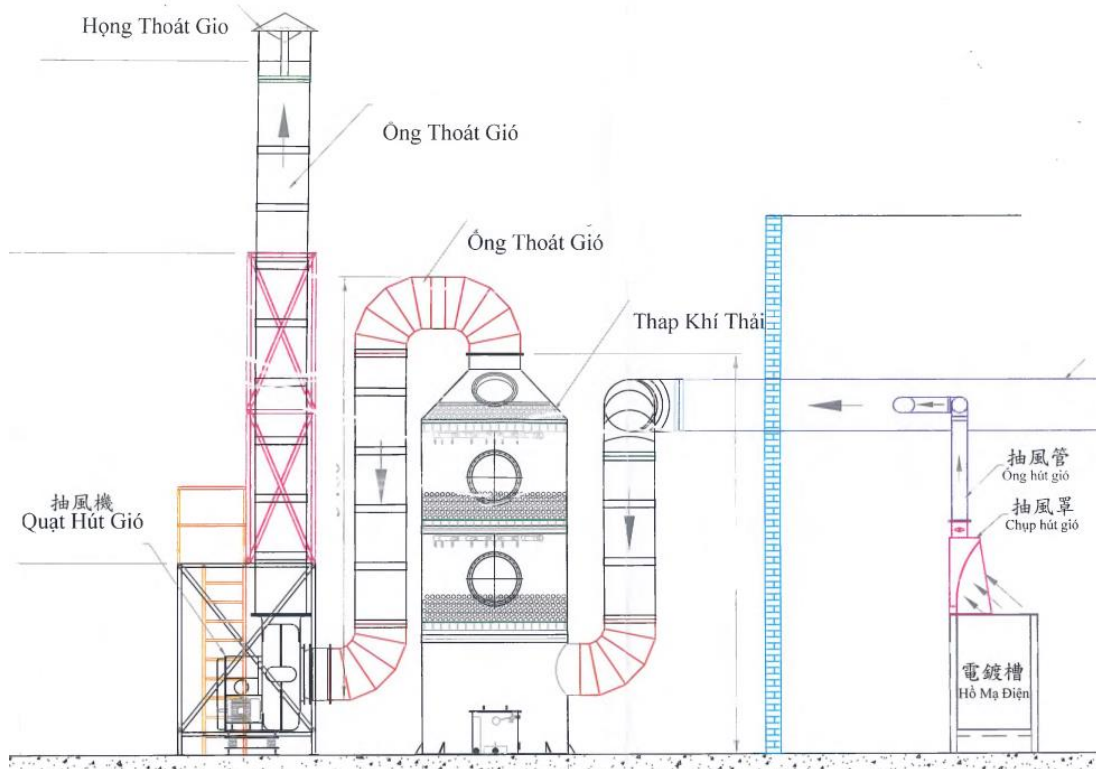


Như vậy, qua tháp rửa kiềm hơi axit sẽ được trung hòa và xử lý. Hiệu quả xử lý hơi axit bằng NaOH có thể đạt 95% nếu lượng hóa chất NaOH bổ sung đầy đủ.

Ngoài ra, tại công đoạn này bụi cơ bản cũng sẽ được loại bỏ khỏi dòng khí do khi có sự tiếp xúc giữa pha khí và pha nước, nước sẽ cuốn các hạt bụi mịn, sương kim loại Zn, Fe, Cr trong dòng khí xuống bể.

Nước từ quá trình này được thu gom xuống bể chứa sau đó bơm tuần hoàn, tại bể có bố trí hệ thống đo pH tự động và van xả đáy định kỳ 1 tháng/lần xả cặn nước về hệ thống XLNTCN để xử lý. Lượng nước xả thải mỗi lần khoảng 2 m³.

Quy chuẩn áp dụng: Chất lượng khí thoát ra sau HTXLKT số 01 phải có nồng độ chất ô nhiễm đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT, cột B.



Bảng 3. 7. Sơ đồ bố trí HTXLKT số 01

- Tính toán lưu lượng quạt hút cần thiết:

Lưu lượng hút khí được tính theo công thức:

$$Q = V \times S \times N \times 3600 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Trong đó:

+ V: Vận tốc hút (m/s)

- + S: Diện tích ống hút (m^2). Ống hút thiết kế ống hình tròn, diện tích hình tròn được tính theo công thức $S = \pi R^2$ (m^2) = $3,14 \times 0,15^2 = 0,17 m^2$
- + N: Số lượng điểm hút. $N=5$

Để tính toán hệ thống thu gom, khí thải nhà xưởng đối với nguồn phát sinh từ các dây chuyền sản xuất, đơn vị thiết kế đã áp dụng vận tốc hút của dòng khí theo quy định tại Bảng 2, chương 33, trang 493, Sổ tay ASHRAE 2019 "American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers" (tạm dịch: Hiệp hội Kỹ sư Nhiệt, Lạnh và Điều hòa không khí Hoa Kỳ). Tốc độ hút khí đối với tất cả các loại khí thải, hơi, khói là từ 5-10 m/s. Chọn vận tốc hút khí 10m/s.

Áp dụng công thức trên ta có $Q = 7 \times 0,17 \times 5 \times 3600 = 3.179 m^3/\text{giờ}$.

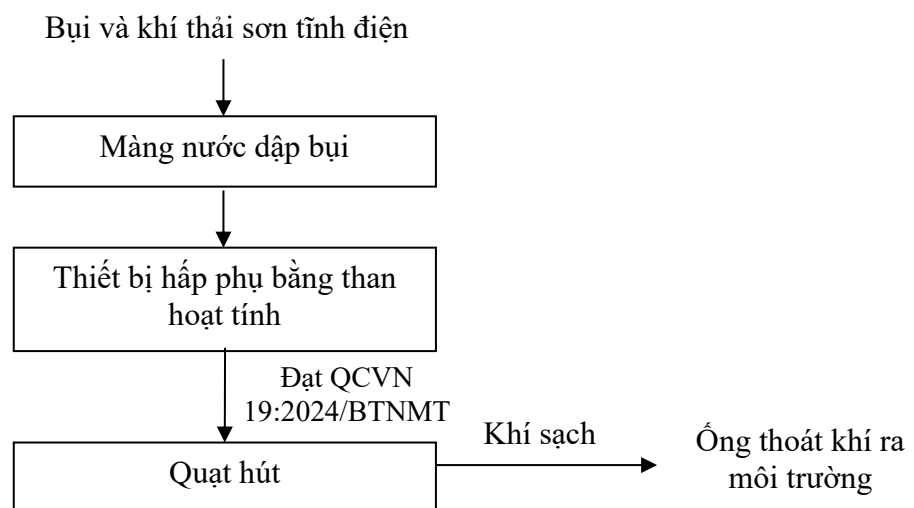
Chọn công suất hệ thống: $3500 m^3/\text{giờ}$.

- Đường kính tháp rửa khí: $D1500m$, $H=3000m$.

- Vật liệu: Nhựa composite chống ăn mòn.

- Ống thoát khí: Đường kính 300mm, chiều cao 12m, có bố trí sàn thao tác và 2 lỗ lấy mẫu theo 02 phương vuông góc, đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật quy định tại Thông tư 10:2021/TT-BTNMT.

c3) Bụi và khí thải buồng phun sơn tĩnh điện



Hình 4. 8 Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải phun sơn

Nguyên lý hoạt động: Tại buồng phun sơn, công ty sẽ lắp đặt màng phun nước tại buồng phun sơn để dập bụi từ quá trình phun sơn. Nước được bơm vào hộp phân phối (khay, máng) nằm bên trên vách chảy tràn (máng nước). Khi tràn qua mép máng, nước được tạo thành màng chảy xuống liên tục để bám và giữ bụi sơn. Phía sau màng là ngăn lắng để lắng cặn sơn, nước tuần hoàn được bơm lại vào máng. Cặn sơn định kỳ 1 tháng/lần tiến hành vệ sinh thay nước tại buồng phun sơn (lượng nước phát sinh là $1 m^3/\text{lần}$ thay), nước thải được đưa về HTXLNTCN để xử lý.

Nồng độ bụi từ dây chuyền sơn sau khi qua màng nước sẽ giảm khoảng 90%, sau đó được quạt hút dẫn về thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính.

Khí thải chứa các VOCs (Toluen, Xylen, Butyl Acetate...) được dẫn vào tháp hấp phụ. Do lực hút liên phân tử giữa các phân tử VOCs và bề mặt của than hoạt tính, các

phân tử VOCs sẽ bị giữ lại (bám dính) trên bề mặt bên trong của các lỗ rỗng của than. Khí đã được làm sạch sẽ thoát ra khỏi tháp và được thải ra môi trường qua ống thoát khí. Than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ bão hòa, không còn khả năng hấp phụ sẽ được thay thế.

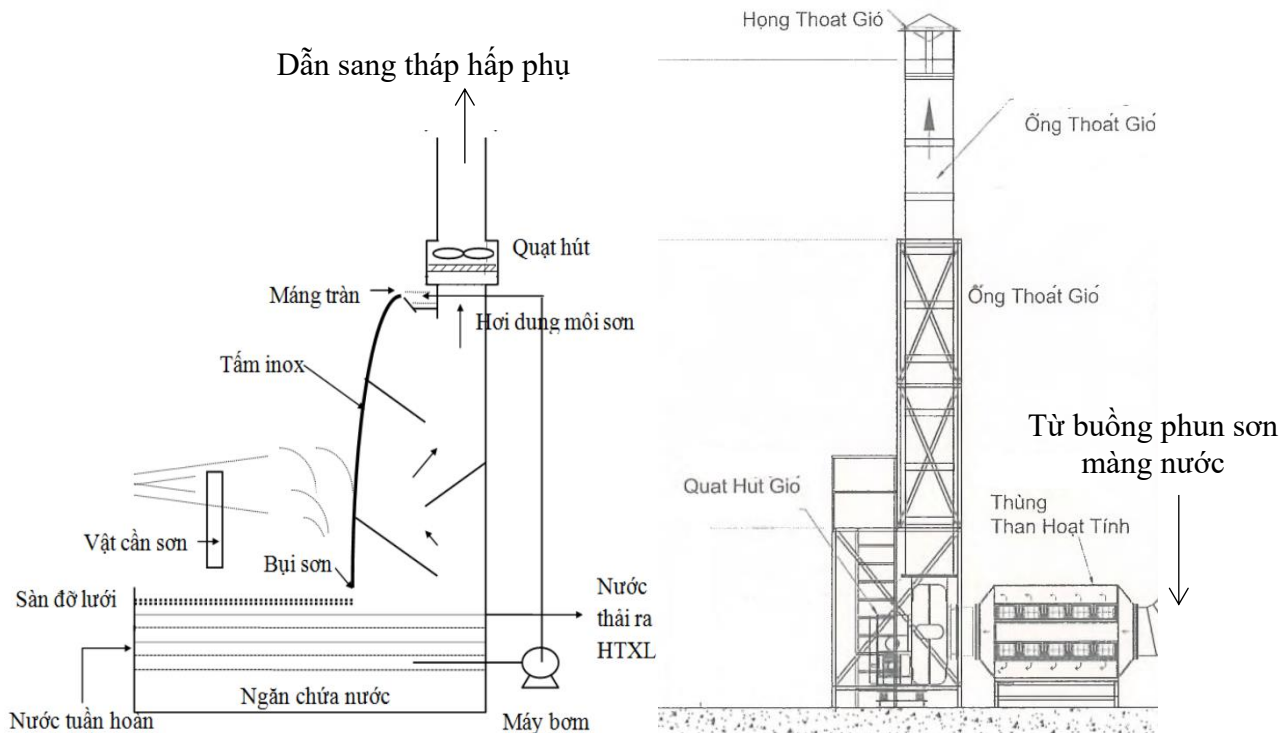
- Quy chuẩn áp dụng: Chất lượng khí thoát ra sau HTXLKT số 02 phải có nồng độ chất ô nhiễm đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT, cột B.

- Thông số hệ thống XLKT số 2:

+ Công suất quạt hút: 18.000m³/h

+ Kích thước thùng than hoạt tính: 5m³ (cao 1,2m, rộng 1,8m, dài 2,2m)

+ Ống thoát khí: Đường kính 500mm, chiều cao: 12,0m, có bố trí sàn thao tác và 2 lỗ lấy mẫu theo 02 phương vuông góc, đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật quy định tại Thông tư 10:2021/TT-BTNMT.



Hình 4. 9 Sơ đồ buồng phun sương màng nước và tháp hấp phụ

c) Công trình, biện pháp BVMT đối với chất thải rắn thông thường

c1) Công trình, biện pháp BVMT đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí các thùng chứa rác sinh hoạt tại khu vực văn phòng, các khu vực sản xuất. Các thùng chứa rác được dán nhãn ở thân thùng và có nắp đậy. Số lượng thùng rác khoảng 40 thùng, gồm các loại 200 lít, 100 lít, 50lít.

Đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế (bán phế liệu); Chất thải thực phẩm khuyến khích công nhân thu gom để tận dụng tối đa để làm phân bón hữu cơ hoặc thức ăn chăn nuôi. Chất thải rắn sinh hoạt khác được chứa, đựng trong các thùng chứa và chuyển giao cho đơn vị có

chức năng vận chuyển xử lý.

Chất thải rắn sinh hoạt của Công ty sau khi phân loại tại các thùng chứa sẽ đem tập kết vào khu vực riêng bên trong nhà chứa chất thải thông thường (diện tích bố trí khoảng 5 m² tại vị trí số 14 trên bản đồ quy hoạch), sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định tại Quyết định 15/2023/QĐ-UBND ngày 1/3/2023 của UBND tỉnh về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh và Luật BVMT năm 2020.

b2) Công trình, biện pháp BVMT đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

* Công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Tại Dự án bố trí 1 khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 20 m² đặt tại vị trí số 14 trên bản đồ quy hoạch (gần Nhà để xe).
- Tại mỗi nhà xưởng sản xuất dự kiến bố trí 6 thùng chứa chất thải rắn công nghiệp, loại dung tích 500 lít, 1.000 lít (trong đó có 2 thùng chứa chất thải tái chế và 6 thùng chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường không có khả năng tái chế).

* Biện pháp phân loại, chuyển giao xử lý

- Đối với các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường (nguyên liệu, sản phẩm lỗi hỏng,...) từ quá trình sản xuất không dính chất thải nguy hại được thu gom vào các thùng chứa sau đó lưu giữ trong khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 20 m². Chất thải rắn công nghiệp thông thường sẽ được công ty chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Đối với bùn thải từ bể tự hoại được lưu tại bể tự hoại và bùn thải từ 2 trạm XLNTSH sẽ được lưu giữ tại bể chứa bùn của 2 trạm XLNTSH.
- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để chuyển giao chất thải thông thường theo đúng quy định. Tần suất vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế tại từng thời điểm hoạt động. Tiến hành phân định, phân loại chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật.

d) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

❖ Công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- 01 khu lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 15 m², vị trí số 14 trên bản đồ quy hoạch (gần nhà để xe) và HTXLNTSH số 1.
- 01 khu lưu giữ bùn thải có diện tích 7 m² bố trí tại khu vực HTXLNTCN, gần vị trí máy ép bùn.

Khu lưu giữ chất thải nguy hại, khu lưu giữ bùn thải được thiết kế có mái che kín, có nền bê tông chống thấm, có gờ chống tràn chất thải ra ngoài, có biển cảnh báo đảm bảo tuân thủ theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

❖ Biện pháp thu gom, quản lý và chuyển giao chất thải nguy hại

- Tiến hành phân định, phân loại chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật.
- Bùn từ trạm XLNTCN được đưa qua máy ép bùn để giảm độ ẩm. Bùn khô được lưu chứa tại khu lưu giữ bùn thải có diện tích 7 m²; phân định bùn thải theo quy định và hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom bằng xe chuyên dụng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Bùn thải lẫn cặn sơn được lưu giữ tại bể lắng của buồng phun sơn, định kỳ chuyển giao đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

- Dung dịch hóa chất thải từ chuyển xi mạ được thu gom vào thiết bị chứa chuyên dụng bằng nhựa composite, định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án được thu gom, phân loại và lưu giữ tại khu lưu chất thải nguy hại có diện tích 15 m². Tại khu lưu giữ chất thải nguy hại bố trí 10 thùng chứa chất thải nguy hại có dung tích từ 120 lít đến 240 lít đảm bảo yêu cầu để thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại phát sinh của Dự án.

Thời gian lưu giữ tối đa 12 tháng, chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Công ty tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định, tần suất vận chuyển rác thải công nghiệp dự kiến 6 tháng/lần hoặc tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế tại từng thời điểm hoạt động. Việc quản lý chất thải nguy hại tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.2.2.2. Các công trình, biện pháp BVMT đối với nguồn tác động không liên quan chất thải trong GĐVH

a) Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung do hoạt động của các trang thiết bị, máy móc. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các giải pháp giảm thiểu tác động như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị máy móc để hoạt động tốt, cải tiến quy trình công nghệ theo hướng giảm tiếng ồn.

- Công nhân được trang bị đầy đủ các phương tiện tránh ồn như nút bịt tai, mũ, quần áo bảo hộ lao động, đặc biệt tại các vị trí làm việc có mức ồn cao tại khâu: nghiền, trộn, bốc dỡ thành phẩm,...

- Trồng bồn hoa, cây xanh xung quanh khu vực sản xuất, nhà xưởng để giảm phát tán tiếng ồn ra xung quanh.

- Bố trí phân ca hợp lý nhân lực làm việc trong các khu vực ô nhiễm ồn, rung, nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài cho các công nhân.

- Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương pháp bảo hộ lao động thường xuyên của công nhân, tránh hiện tượng có phương tiện bảo hộ mà không sử dụng.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung: Đối với các máy móc có mức rung động lớn... đòi hỏi phải có thêm một số biện pháp hỗ trợ như lắp đặt máy trên các đệm giảm chấn.

b) Giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt

- Khi thiết kế nhà xưởng sản xuất, sẽ đặc biệt quan tâm đến các giải pháp thông gió tự nhiên, triệt để lợi dụng hướng gió chủ đạo để bố trí hướng nhà hợp lý, tăng cường diện tích cửa mái, cửa chớp và cửa sổ. Đặc biệt, tại các nhà xưởng sản xuất sẽ bố trí quạt gió công nghiệp để thông gió nhà xưởng kết hợp hút khói chữa cháy (khi có sự cố cháy nổ, quạt hút được vận hành ở công suất tối đa, trong những ngày hoạt động bình thường không có sự cố cháy nổ, quạt hút vận hành ở công suất thấp).

- Hệ thống đường ống thông gió được thiết kế độc lập, tách biệt với hệ thống đường ống thu gom khí thải từ nhà xưởng, đảm bảo không thu gom đầu nổi bụi, khí thải vào hệ thống quạt thông gió của nhà xưởng.

- Trồng cây xanh, thảm cỏ nhằm vừa tạo cảnh quan cho nhà xưởng vừa tạo môi trường không khí mát mẻ, ngăn cản bụi, tiếng ồn, khí thải từ bên ngoài tác động vào Dự án, đảm bảo diện tích cây xanh theo quy hoạch.

- Thực hiện quản lý tốt nội vi, vệ sinh môi trường khu vực luôn đảm bảo sạch sẽ, gọn gàng tạo môi trường làm việc luôn thông thoáng.

4.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

a) Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

* Công tác chuẩn bị trước khi thi công:

Trước khi thi công phải thực hiện nghiêm túc các quy định về PCCC&CNCH như: Thẩm duyệt thiết kế về PCCC&CNCH, đảm bảo hệ thống giao thông phục vụ chữa cháy, bãi đậu xe chữa cháy, khoảng cách an toàn PCCC. Căn cứ quy mô, tính chất sử dụng của công trình phải tính toán các giải pháp về PCCC, thiết kế hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà, hệ thống thông gió, hút khói, các bình chữa cháy và nội quy, tiêu lệnh PCCC, đèn chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn, dụng cụ phá dỡ thông thường...; thiết kế hệ thống điện, hệ thống chống sét cho công trình đảm bảo theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về PCCC hiện hành.

- Để thực hiện biện pháp PCCC có hiệu quả Công ty sẽ thực hiện các biện pháp như: Lập ban chỉ huy xử lý sự cố cháy nổ và đội PCCC được huấn luyện và cấp giấy chứng nhận HLVN PCCC, xây dựng nội quy quy định về PCCC.

- Trang bị hệ thống báo cháy tự động và phương tiện phòng cháy theo quy định như sau: Bình khí chữa cháy MT3, bình bột chữa cháy MFZ8, máy bơm chữa cháy, hộp chữa cháy vách tường, trụ nước chữa cháy D125 kiểu nổi bố trí tại các vị trí ngã, ba ngã tư cách nhau 120-150m, bơm nước chữa cháy.

- Treo các biển báo cấm lửa, gắn các khẩu hiệu, số điện thoại, thiết bị PCCC,... để mọi người nhìn thấy và nêu cao ý thức cảnh giác.

- Sắp xếp các máy móc thiết bị trật tự, gọn và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc và đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC, giao thông phục vụ chữa cháy khi có sự cố xảy ra.

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

- Lắp đặt hệ thống chống sét, thu sét và tuân theo các yêu cầu kỹ thuật nhằm hạn chế ở mức thấp nhất thiệt hại do sét gây ra, đảm bảo sự an toàn của công trình về lâu dài. Hệ thống tiếp địa chống sét sẽ được lắp đặt theo quy định tại Nhà máy.

- Thành lập tổ PCCC tại nhà máy và duy trì thường xuyên trong suốt quá trình sản xuất.

- Lắp đặt đầy đủ hệ thống PCCC theo yêu cầu của cơ quan có chức năng trước khi dự án đi vào hoạt động. Trong đó, có lắp đặt đầy đủ hệ thống PCCC có nguồn nước

dự phòng tại hồ chứa nước phòng cháy của nhà máy. Trang bị đầy đủ đường ống dẫn đến các vị trí sản xuất có nguy cơ cháy cao bằng hệ thống đường ống lắp đặt trong khuôn viên các nhà xưởng.

- Ngoài ra, Công ty sẽ thành lập kênh thông tin liên lạc với các công ty, nhà máy trong khu vực KCN Phú Vinh để phối hợp trong quá trình sản xuất. Trong đó, có công tác PCCC và CHCN đảm bảo cho hoạt động của các nhà máy.

- Xây dựng và tổ chức cho cán bộ công nhân học tập và thực tập phương án chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Khi có cháy xảy ra báo cháy kịp thời cho lực lượng cảnh sát PCCC&CNCH theo số máy 114 hoặc App báo cháy 114.

- * Đối với công tác phòng ngừa sự cố cháy nổ tại các công xưởng, khu vực thành phẩm, kho bãi:

- Công nhân trực tiếp làm việc trong các nhà xưởng được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.

- Hệ thống cứu hỏa được kết hợp giữa khoảng cách của các phân xưởng lớn hơn 10m đủ điều kiện cho người và phương tiện di chuyển khi có cháy, giữ khoảng rộng cần thiết ngăn cách đám cháy lan rộng. Các họng lấy nước cứu hỏa bố trí đều khắp phạm vi nhà xưởng kết hợp các dụng cụ chữa cháy cần thiết (như đã nêu trên) trong từng bộ phận sản xuất.

- Nghiêm cấm công nhân làm việc không được hút thuốc, không mang theo các vật dụng dễ cháy như: Diêm, bật lửa, các dụng cụ dễ ma sát tạo ra lửa,...

- Thực hiện nghiêm ngặt quy định kỹ thuật, an toàn trong quá trình xuất nhập nguyên, nhiên liệu. Kho chứa hóa chất phải cách xa các nguồn phát nhiệt.

- Thực hiện đo đặc môi trường lao động theo quy định hiện hành, đảm bảo các điều kiện cho người làm việc.

b) Phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:

- Nhận diện, xác định nguy cơ có thể xảy ra sự cố hóa chất, Công ty sẽ tiến hành khoanh vùng để thực hiện các biện pháp quản lý an toàn hóa chất. Công ty sẽ thành lập tổ bảo hộ lao động, tổ ứng phó sự cố hóa chất, tổ PCCC, tổ kiểm tra đánh giá công tác an toàn vệ sinh lao động - phòng chống cháy nổ, môi trường.

- Tổ ứng cứu sự cố hóa chất gồm có lãnh đạo Công ty, trưởng các bộ phận, tổ trưởng của các ca sản xuất để tiến hành kiểm tra giám sát các vùng có nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất và thực hiện xử lý khi xảy ra sự cố.

- Phương án phòng ngừa sự cố cụ thể:

- + Xây dựng nội quy phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trong sản xuất.

- + Đối với khu vực có lưu chứa hóa chất keo ure formaldehyde được đặt trong khu vực kiên cố, có nền bê tông chống thấm. Bố trí các trang thiết bị ứng phó sự cố đổ tràn hóa chất như cát khô, mùn cưa và các thiết bị chữa cháy tại chỗ như bình CO₂ và bột Foam để ứng phó sự cố cháy.

- + Thường xuyên kiểm tra ngoại quan các thiết bị lưu chứa chuyên dụng nhằm

phát hiện kịp thời khi có sự cố rò rỉ.

+ Bảo lưu, sử dụng hóa chất theo đúng trình tự hướng dẫn của nhà sản xuất. Không xếp chồng quá tải trọng của bao bì chứa hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

c) Phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai, mưa bão, ngập lụt

- Theo dõi thường xuyên dự báo thời tiết để có thể nắm bắt chính xác diễn biến của mưa, bão nhằm có phương án đối phó kịp thời.

- Định kỳ trước mùa mưa bão, tiến hành kiểm tra sửa chữa, chằng chống cây xanh, công trình; kiểm tra, sửa chữa nạo vét hệ thống thoát nước thải, nắp đậy các hố gas, tránh hiện tượng ngập lụt cuốn theo nước bẩn ra môi trường xung quanh.

- Thành lập và duy trì các hoạt động của đội cứu hộ, đồng thời phối hợp với lực lượng phòng chống thiên tai địa phương trong những lúc cần thiết.

d) Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động:

- Lập nội quy an toàn lao động, tổ chức các lớp đào tạo, nâng cao tay nghề, huấn luyện về an toàn lao động và tập huấn cho toàn bộ công nhân làm việc theo đúng quy định.

- Công ty bắt buộc tất cả công nhân lao động trong giờ làm việc phải sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động (quần áo, mũ, găng tay, giày ủng, khẩu trang, kính mắt, bông tai,...) tránh trường hợp có mà không sử dụng. Đặc biệt, công nhân vận hành máy móc tại các công đoạn chà nhám, cắt tấm, dán keo, ép keo... bắt buộc phải trang bị bảo hộ lao động.

- Cấm công nhân sử dụng bia rượu trong giờ làm việc.

- Thực hiện biện pháp sơ cứu và cấp cứu kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Các trang thiết bị lắp đặt, máy nâng,... lắp đặt tại Nhà máy sẽ được Công ty phối hợp với cơ quan chức năng kiểm định các thiết bị yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động như trên, đảm bảo an toàn và chất lượng.

Để giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

- Cán bộ công nhân viên vận hành phương tiện vận chuyển phải có trình độ, tay nghề cao.

- Trên tuyến đường vận chuyển cần tuân thủ nghiêm ngặt các biển báo chỉ dẫn và biển báo quy định tốc độ.

- Khi chờ nguyên liệu công kênh phải có các đèn báo tín hiệu theo quy định của Luật giao thông đường bộ.

- Có chế độ điều tiết phương tiện lưu thông trên đường phù hợp, không lưu thông cùng một lúc nhiều phương tiện sẽ dễ gây tai nạn giao thông.

e) Phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải:

- Tuân thủ đúng hướng dẫn vận hành hệ thống xử lý nước thải nhằm mục đích đảm

bảo vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng kỹ thuật, an toàn, hiệu quả.

- Nhân viên vận hành được đào tạo về vận hành hệ thống XLNT. Hàng ngày, nhân viên vận hành ghi vào sổ các thông tin về hệ thống, nhật ký vận hành hệ thống XLNT.

- Niêm yết các quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải và chất thải lỏng tại khu vực xử lý.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động, bảo dưỡng định kỳ của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Các thiết bị lắp đặt trong hệ thống xử lý nước thải được bố trí thiết bị dự phòng và lựa chọn những loại thông dụng, phổ biến trên thị trường để thuận tiện cho công tác sửa chữa, thay thế.

- Quy trình ứng phó khi hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy gặp sự cố:

- + Bước 1: Khi phát hiện ra sự cố, công nhân nhà máy sẽ khóa van ngăn nước thải từ bể khử trùng ra bên ngoài để ngăn nước thải chưa được xử lý của Nhà máy chảy ra điểm đầu nối nước thải chung với KCN Phú Vinh.

- + Bước 2: Đóng van và tắt bơm để tạm thời lưu chứa toàn bộ lượng nước thải sản xuất phát sinh vào bể điều hòa.

- + Bước 3: Nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân và khắc phục các sự cố hỏng hóc tại hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- + Bước 4: Sau khi hoàn thành khắc phục sự cố, mở van và bật bơm nước thải từ bể điều hòa đến các công đoạn xử lý tiếp theo trong hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- + Bước 5: Mở van và xả nước thải đã được xử lý đáp ứng quy chuẩn đầu nối chảy ra điểm đầu nối nước thải với hệ thống thu gom nước thải chung của Khu công nghiệp.

- Với các biện pháp trên, Công ty đảm bảo trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố thì sẽ nhanh chóng được khắc phục để đưa vào hoạt động lại bình thường đồng thời xử lý hết được lượng nước thải từ hoạt động của dự án theo đúng quy định.

g) Phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi, khí thải:

*** Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất**

- + Tuân thủ quy trình vận hành của từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị sản xuất, thiết bị xử lý khí thải sản xuất, kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng mà nhà cung cấp thiết bị khuyến cáo.

- + Kiểm tra và điều chỉnh chế độ làm việc của từng thiết bị trong quá trình hệ thống hoạt động, tránh hệ thống hoạt động quá tải.

- + Lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành dây chuyền sản xuất.

- + Theo dõi hoạt động hệ thống thiết bị và định kỳ bảo trì bảo dưỡng thiết bị để đảm bảo các thiết bị hoạt động tốt. Kiểm tra bảo trì bảo dưỡng các quạt hút và quạt đẩy khí.

- Cán bộ vận hành các công trình xử lý được đào tạo các kiến thức về:

- + Nguyên lý và hướng dẫn vận hành an toàn các công trình xử lý khí thải.

- + Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị, khi có sự cố phải báo cáo cấp trên và tiến

hành giải quyết các sự cố. Không được tự ý thay đổi quy trình vận hành của thiết bị.

4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động bao gồm:

Bảng 4. 37. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Kinh phí tạm tính (đồng)
I	Giai đoạn GPMB và thi công xây dựng			
1	Thùng đựng chất thải nguy hại	Cái	03	1.500.000
2	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt	Cái	03	1.000.000
3	Thùng đựng chất thải xây dựng	Cái	02	1.000.000
4	Hệ thống xử lý nước thải xây dựng	Hệ thống	01	10.000.000
5	Nhà vệ sinh di động bằng Composite	Cái	02	30.000.000
II	Giai đoạn đi vào hoạt động			
1	Thùng đựng chất thải sinh hoạt	Cái	40	2.000.000
2	Thùng đựng chất thải công nghiệp thông thường	Cái	48	1.000.000
3	Thùng đựng chất thải nguy hại	Cái	15	1.000.000
4	Kho lưu giữ chất thải công nghiệp	Khu	01	20.000.000
5	Kho lưu giữ CTNH	Khu	01	20.000.000
6	Hệ thống thoát nước mưa; thoát nước thải	Hệ thống	01	20.000.000
7	Bể tự hoại	Cái	21	20.000.000
8	Bể tách mỡ	Cái	01	10.000.000
9	Hệ thống XLNTSH	Hệ thống	02	900.000.000
10	Hệ thống XLNTCN	Hệ thống	01	100.000.000
11	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phun sơn	Hệ thống	02	300.000.000
12	Hệ thống xử lý khí thải xi mạ	Hệ thống	02	300.000.000
14	Cây xanh	Hệ thống	01	20.000.000

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

Chủ dự án chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trước pháp luật. Các nhà thầu xây dựng là các đơn vị thực hiện, chịu sự hướng dẫn và kiểm soát của Chủ đầu tư. Việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được đưa vào ràng buộc trong hợp đồng xây dựng.

Mỗi nhà thầu phải có ít nhất một người phụ trách môi trường, Chủ dự án sẽ cử cán bộ phụ trách môi trường để nắm bắt tình hình xử lý môi trường của nhà thầu.

Khi xảy ra sự cố môi trường thì Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu và phối hợp với các cơ quan chức năng để xử lý.

b) Giai đoạn vận hành Dự án:

Chủ dự án chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trước pháp luật và trực tiếp tổ chức thực hiện.

Để đảm bảo công tác quản lý chất thải và vận hành các công trình bảo vệ môi trường có hiệu quả, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường của nhà máy.
- Giám sát việc vận hành hệ thống xử lý chất thải và công tác quản lý chất thải của cơ sở.
- Thu thập, cập nhật các văn bản pháp luật liên quan phục vụ công tác quản lý, giám sát môi trường của dự án.
- Giám sát công tác bảo trì, bảo dưỡng thiết bị trong hệ thống xử lý để đảm bảo hệ thống luôn vận hành tốt, đầu ra đảm bảo QCVN.
- Ban lãnh đạo nhà máy dự kiến nhân sự phụ trách các công tác bảo vệ môi trường như sau: Bố trí 03 người làm công việc dọn vệ sinh kiêm quản lý, kiểm tra và vận hành toàn bộ hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.

4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

- Về mức độ chi tiết: Đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp đánh giá tác động môi trường hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình đánh giá tác động của dự án đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tế. Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá còn phụ thuộc vào các yếu tố khác, cụ thể:

Bảng 4. 38 Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

TT	Các dự báo	Mức độ chi tiết	Mức độ tin cậy	Lý giải
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Trung bình	Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện còn phụ thuộc vào chế độ vận hành, đặc điểm mỗi loại phương tiện. Ngoài ra, khi tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,...và được giới hạn

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “**Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo**”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh

TT	Các dự báo	Mức độ chi tiết	Mức độ tin cậy	Lý giải
				bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.
2	Tác động đến môi trường nước	Trung bình	Cao	Tính toán lưu lượng và tải lượng thải dựa vào các định mức và so sánh trong quá khứ. Tuy nhiên, khối lượng nước thải phát sinh có thể biến động phụ thuộc vào lượng công nhân ở lại công trường hoặc tự túc ăn ở theo điều kiện trong thực tế (giai đoạn thi công) và số lượng người dân. Do vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với tính toán.
3	Tác động đến môi trường do CTR	Trung bình	Cao	Trên cơ sở dựa vào định mức thải WHO để đưa ra được tính toán khối lượng phát thải về loại chất thải này. Tuy nhiên, lượng CTR sinh hoạt phụ thuộc vào số lượng công nhân và đặc điểm sinh hoạt, ý thức của con người.
4	Tác động do tiếng ồn, độ rung	Trung bình	Trung bình	Sử dụng hệ số mức ồn, rung của các giáo trình tin cậy và WHO để đánh giá tác động của máy móc thiết bị theo khoảng cách. Tuy nhiên, máy móc thi công có thể hoạt động đồng thời hoặc không, chất lượng máy móc sử dụng... Vì vậy, mức ồn phát sinh tại các khoảng cách có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn so với tính toán.
5	Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	Trung bình	Cao	Mức độ chi tiết tương đối cao nhờ nhận dạng và đánh giá được các tác động trong quá trình thi công và vận hành dự án làm tăng lượng người trên khu vực, tác động đến giao thông, các hệ sinh thái lân cận trên cơ sở xem xét hiện trạng điều kiện cụ thể khu vực dự án.

Chương V

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc đối tượng thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường và phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Phú Vinh, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Công ty đã có thỏa thuận đầu nối và xử lý nước thải với Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng hạ tầng Phú Vinh (Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng và đơn vị vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Phú Vinh).

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải phải xử lý:
 - + Nguồn số 01: Khí thải từ dây chuyền xi mạ kẽm điện phân.
 - + Nguồn số 02: Khí thải từ khu vực buồng phun sơn tĩnh điện.
- Nguồn phát sinh bụi, khí thải không phải xử lý:
 - + Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông của phương tiện ra vào nhà máy.

6.2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

6.2.2.1. Dòng khí thải số 01 (tương ứng với nguồn số 01):

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải dây chuyền xi mạ kẽm điện phân (hệ thống xử lý khí thải số 01).

- Tọa độ vị trí xả khí thải: $X = 1992749$; $Y = 593749$ (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°)

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: $3.500 \text{ m}^3/\text{giờ}$.
- Phương thức xả khí thải: Liên tục theo ca sản xuất.

6.2.2.2. Dòng khí thải số 02 (tương ứng với nguồn số 02):

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải từ buồng phun sơn tĩnh điện (hệ thống xử lý khí thải số 02). Tọa độ vị trí xả khí thải: $X = 1992739$; $Y = 593747$ (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°)

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: $18.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$.
- Phương thức xả khí thải: Liên tục theo ca sản xuất.

6.2.3. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí 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, cụ thể như sau:

Bảng 6. 1 Giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải của nhà máy

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giới hạn tối đa cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải số 1				

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “**Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo**”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh

1	Nhiệt độ	°C	-	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Lưu lượng	m ³ /giờ	-		
3	Hơi H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	≤ 20		
4	Hơi HCl	mg/Nm ³	≤ 5		
5	Crom	mg/Nm ³	≤ 1		
6	Zn	mg/Nm ³	≤ 7		
II	Dòng khí thải số 2				
1	Bụi	mg/Nm ³	≤ 40	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	TVOC	mg/Nm ³	≤ 80		

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Xưởng sản xuất kéo lá, buộc cành.
- Nguồn số 02: Khu đóng gói, chiếu sáng, lắp ráp
- Nguồn số 03: Xưởng sơn, xi mạ
- Nguồn số 04: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 01
- Nguồn số 05: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 02
- Nguồn số 06: Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp
- Nguồn số 07: Hệ thống xử lý khí thải số 01.
- Nguồn số 08: Hệ thống xử lý khí thải số 02.

6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tọa độ X= 1992678; Y = 593522
- Nguồn số 02: Tọa độ X= 1992633; Y = 593510
- Nguồn số 03: Tọa độ X = 1992755; Y = 593709
- Nguồn số 04: Tọa độ X = 1992839; Y = 593496
- Nguồn số 05: Tọa độ X = 1992733; Y = 593760
- Nguồn số 06: Tọa độ X = 1992757; Y = 593766.
- Nguồn số 07: Tọa độ X = 1992749; Y = 593749.
- Nguồn số 08: Tọa độ X = 1992739; Y = 593747.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰).

6.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung tại các khu vực xung quanh phải đảm bảo không vượt quá giới hạn cho phép tại 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.

Bảng 6. 2 Giới hạn tiếng ồn (đơn vị: dBA)

TT	Khu vực bị ảnh hưởng	Khoảng thời gian		
		Ngày (6h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 6h00)
1	Khu vực E	70	65	60

Bảng 6. 3 Giới hạn độ rung (đơn vị: dB)

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo”
tại KCN Phú Vinh, phường Kỳ Liên, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh

TT	Khu vực bị ảnh hưởng	Khoảng thời gian	
		Ngày (6h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 6h00)
1	Khu vực D	75	70

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

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Công trình phải vận hành thử nghiệm: 03 công trình gồm:
 - + Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1, công suất 15 m³/ngày.
 - + Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 2, công suất 15 m³/ngày.
 - + Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp, công suất 30 m³/ngày.
 - + Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền xi mạ, công suất 3.500 m³/giờ.
 - + Hệ thống xử lý khí thải phun sơn, công suất 18.000 m³/giờ.
- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: không quá 06 tháng kể từ ngày dự án được cấp Giấy phép môi trường.
- Công suất dự kiến của dự án đầu tư tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm đạt từ 60 - 90% công suất tối đa của dự án.

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý chất thải.

Kế hoạch quan trắc được xây dựng đáp ứng quy định tại Điều 21 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. Cụ thể như sau:

7.1.2.1. Kế hoạch quan trắc, đánh giá hiệu quả xử lý công trình xử lý nước thải sinh hoạt số 01

- *Vị trí lấy mẫu:* 02 vị trí, bao gồm:
 - + Nước thải đầu vào: 01 vị trí tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1.
 - + Nước thải đầu ra (sau xử lý): 01 vị trí tại hồ thu gom, đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý của Khu công nghiệp Phú Vinh (điểm đầu nối số 1)
- *Các chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:*
Thực hiện theo tiêu chuẩn đầu nối quy định của Khu công nghiệp Phú Vinh.
- *Tần suất lấy mẫu:*

Thực hiện quan trắc nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: Quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải.

7.1.2.2. Kế hoạch quan trắc, đánh giá hiệu quả xử lý công trình xử lý nước thải sinh hoạt số 02

- *Vị trí lấy mẫu:* 02 vị trí, bao gồm:

+ Nước thải đầu vào: 01 vị trí tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 2.

+ Nước thải đầu ra (sau xử lý): 01 vị trí tại hồ thu gom, đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý của Khu công nghiệp Phú Vinh (điểm đầu nối số 2)

- *Các chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:*

Thực hiện theo tiêu chuẩn đầu nối quy định của Khu công nghiệp Phú Vinh.

- *Tần suất lấy mẫu:*

Thực hiện quan trắc nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: Quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải.

7.1.2.3. Kế hoạch quan trắc, đánh giá hiệu quả xử lý công trình xử lý nước thải công nghiệp

- *Vị trí lấy mẫu:* 02 vị trí, bao gồm:

+ Nước thải đầu vào: 01 vị trí tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải công nghiệp.

+ Nước thải đầu ra (sau xử lý): 01 vị trí tại hồ thu gom, đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý của Khu công nghiệp Phú Vinh (điểm đầu nối số 2)

- *Các chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:*

Thực hiện theo tiêu chuẩn đầu nối quy định của Khu công nghiệp Phú Vinh.

- *Tần suất lấy mẫu:*

Thực hiện quan trắc nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: Quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải.

7.1.2.4. Kế hoạch quan trắc, đánh giá hiệu quả xử lý công trình xử lý bụi, khí thải dây chuyền xi mạ.

- *Vị trí lấy mẫu:* Tại ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền xi mạ.

- *Các chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:*

Thực hiện giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải theo giá trị giới hạn cho phép quy định tại mục 6.2.3. Chương 4 của Báo cáo này.

- *Tần suất lấy mẫu:*

Thực hiện quan trắc khí thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: Quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý khí thải.

7.1.2.5. Kế hoạch quan trắc, đánh giá hiệu quả xử lý công trình xử lý bụi, khí thải phun sơn tĩnh điện

- *Vị trí lấy mẫu:* Tại ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải buồng phun sơn tĩnh điện.

- *Các chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:*

Thực hiện giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải theo giá trị giới hạn cho phép quy định tại mục 6.2.3. Chương 4 của Báo cáo này.

- *Tần suất lấy mẫu:*

Thực hiện quan trắc khí thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: Quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý khí thải.

7.1.2.6. Tổ chức dự kiến phối hợp thực hiện kế hoạch quan trắc.

Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch quan trắc:

Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

+ Địa chỉ: Số 06 đường La Sơn Phu Tử, thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh.

+ Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 12/GCN-BNNMT (VIMCERTS 061) do Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp ngày 26/4/2025

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

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a) Chương trình quan trắc nước thải định kỳ:

- Nước thải sau xử lý của dự án được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Phú Vinh, không xả thải trực tiếp ra môi trường. Do đó, căn cứ Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 về việc Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Nhà máy không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

b) Chương trình quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ:

Theo Mục 4.2, Chương IV, tổng lưu lượng khí thải của các công trình, thiết bị xả khí thải của Dự án nhỏ hơn 50.000m³/giờ. Do đó, căn cứ theo Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ.

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

a) Chương trình quan trắc tự động, liên tục nước thải:

- Nước thải sau xử lý của dự án được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Phú Vinh, không xả thải trực tiếp ra môi trường. Do đó, căn cứ Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 về việc Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Nhà máy không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục nước thải.

b) Chương trình quan trắc tự động, liên tục bụi, khí thải công nghiệp:

Theo Mục 4.2, Chương IV, tổng lưu lượng khí thải của các công trình, thiết bị xả khí thải của Dự án nhỏ hơn 50.000m³/giờ. Do đó, căn cứ theo Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 về việc Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Nhà máy không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục bụi, khí thải công nghiệp (không thuộc đối tượng quy định tại cột 6, Phụ lục XXIX Nghị định 08/2022/NĐ-CP)

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường.

Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường này, nếu có gì sai trái, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Cam kết vận hành các hệ thống thu gom, xử lý khí thải, đảm bảo khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp.

- Cam kết thu gom, phân loại và thuê đơn vị đủ chức năng để xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất thông thường và CTNH phát sinh, đảm bảo tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung.

- Cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất, sự cố tràn dầu, sự cố đối với các hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải và hoàn toàn chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục thiệt hại do sự cố gây ra.

- Cam kết thường xuyên giám sát, kiểm tra thiết bị, quy trình vận hành để bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời không để ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý chất thải trong quá trình hoạt động.

- Cam kết thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung trong giấy phép môi trường được phê duyệt.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

- Cam kết công khai Giấy phép môi trường trên trang thông tin điện tử của Công ty chậm nhất 10 ngày sau khi được cấp phép.

- Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm gửi đến cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại Điều 119 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Điều 66 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường./.

- Cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thông tin về tình hình hoạt động sản xuất, công tác bảo vệ môi trường của Công ty để chính quyền địa phương theo dõi, giám sát./

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHỤ LỤC	I	
Phụ lục	1.1	Các văn bản pháp lý của dự án đầu tư - Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp - Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư
	1.2	Các văn bản, giấy tờ về đất đai của dự án: - Hợp đồng thuê đất tại KCN Phú Vinh
	1.3	Quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500
	1.4	Phiếu kết quả đo đạc phân tích môi trường nền
	1.5	Bản đồ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500
	1.6	Bản vẽ thiết kế cơ sở các công trình xử lý chất thải của dự án

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

Mã số doanh nghiệp: 3002289625

Đăng ký lần đầu: ngày 23 tháng 04 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: ITB GLOBAL VIETNAM LTD.

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Lô E1 và một phần lô E4 Khu công nghiệp Phú Vinh, TDP Liên Phú, Phường Kỳ Liên,
Thị xã Kỳ Anh, Tỉnh Hà Tĩnh, Việt Nam*

Điện thoại: 0865193177

Fax:

Email: itbglobalvietnam@gmail.com

Website:

3. Vốn điều lệ : 113.416.800.000 đồng.

Bằng chữ: Một trăm mười ba tỷ bốn trăm mười sáu triệu tám trăm nghìn đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: CÔNG TY TNHH ITB GLOBAL

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 94122

Ngày cấp: 04/12/2024 Nơi cấp: Cơ quan đăng ký kinh doanh Quốc tế và nước
ngoài tại Apia, Samoa

Địa chỉ trụ sở chính: Intershore Suite, Le Sanalete Complex, Apia, Samoa., Samoa

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: TSAI, CHANG-FU

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch Công ty

Sinh ngày: 21/10/1979

Dân tộc: Quốc tịch: Trung Quốc
(Đài Loan)

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 360336881

Ngày cấp: 07/03/2022

Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Đài Loan (Trung Quốc)

Địa chỉ thường trú: No.152, Guangji 2nd St., Xitun Dist., Taichung City, 407013,
Taiwan (R.O.C.), Trung Quốc (Đài Loan)

Địa chỉ liên lạc: Lô E1 và một phần lô E4 Khu công nghiệp Phú Vinh, Tổ dân phố Liên
Phú, Phường Kỳ Liên, Thị xã Kỳ Anh, Tỉnh Hà Tĩnh, Việt Nam



TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG
ĐĂNG KÝ
KINH DOANH

Lê Đức Anh

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 8757528287

Chứng nhận lần đầu: ngày 17 tháng 4 năm 2025.

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020 được sửa đổi bởi Điều 2 Luật số 57/2024/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu;

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;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của 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 và Thông tư 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 sửa đổi Thông tư 03/2021/TT-BKHĐT 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;

Căn cứ Quyết định số 381/QĐ-TTg ngày 24 tháng 3 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh;

Căn cứ Quyết định số 40/2023/QĐ-UBND ngày 04 tháng 10 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh về việc ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh;

Căn cứ Thông báo số 1265-TB/TU ngày 14/4/2025 của Thường trực Tỉnh ủy và Văn bản số 2277/UBND- KT₁ ngày 16/4/2025 của UBND tỉnh về việc cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo tại Khu công nghiệp Phú Vinh;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH ITB GLOBAL nộp ngày 16 tháng 4 năm 2025,

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH HÀ TĨNH

Chứng nhận nhà đầu tư:

CÔNG TY TNHH ITB GLOBAL

Giấy chứng nhận thành lập doanh nghiệp số: 94122.

Ngày cấp: Cấp đăng ký lần đầu ngày 04/12/2024.

Cơ quan cấp: Cơ quan đăng ký kinh doanh Quốc tế và nước ngoài tại Apia, Samoa.



Địa chỉ trụ sở chính: Intershore Suite, Le Sanalete Complex, Apia, Samoa.

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ và tên: WANG, TUNG - LING Giới tính: Nữ.

Ngày sinh: 18/10/1980

Quốc tịch: Đài Loan (Trung Quốc).

Chức vụ: Giám đốc.

Số hộ chiếu: 360808627; Ngày cấp: 20/10/2022; Nơi cấp: Bộ ngoại giao Đài Loan (Trung Quốc).

Địa chỉ thường trú: No.152, Guangji 2nd St., Xitun Dist., Taichung Cty, 407013, Taiwan (R.O.C);

Chỗ ở hiện tại: No.152, Guangji 2nd St., Xitun Dist., Taichung Cty, 407013, Taiwan (R.O.C).

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên ngành	Mã ngành theo VSIC
1	Sản xuất cây thông Noel nhân tạo bằng nhựa PVC	Sản xuất sản phẩm từ plastic	2220
2	Sản xuất các sản phẩm trang trí bằng kim loại như ống thép, thép cuộn rút dây, giá tạo hình của cây thông noel...	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đầu	2599
3	Sản xuất đèn trang trí	Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng	2740
4	Mạ điện cho các vật liệu kim loại	Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại	2592
5	Sản xuất đồ gia dụng (bàn, ghế, ô che ngoài trời... bằng kim loại, gỗ và vật liệu khác)	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	3100
6	Sản xuất bàn, ghế bằng nhựa PE	Sản xuất sản phẩm từ plastic	2220
7	Cho thuê nhà xưởng	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	6810 (82102 theo CPC *)

3. Quy mô dự án:

- Công suất thiết kế:

+ Cây thông Noel nhân tạo bằng nhựa PVC, công suất khoảng: 300.000 cây thông/năm;

+ Giá tạo hình khoảng: 50.000 chiếc/năm;

+ Đèn trang trí cây thông khoảng: 1.000.000 chiếc/năm;

+ Đồ gia dụng (bàn ghế bằng gỗ, hộp kim nhôm, nhựa PE), công suất khoảng 10.000-12.000 chiếc/năm;

+ Nhà xưởng cho thuê, với diện tích cho thuê khoảng 4.000m² (Mục đích cho thuê: lưu giữ các loại hàng hóa nguyên kiện; gia công cơ khí).

- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Cây thông Noel nhân tạo, giá tạo hình, đèn trang trí và các phụ kiện trang trí đi kèm; đồ gia dụng; cho thuê nhà xưởng.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô E1 và một phần lô E4, theo Bản đồ quy hoạch chia lô, Khu công nghiệp Phú Vinh đã được UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh tại các Quyết định số 2154/QĐ-UBND ngày 04/8/2016 và số 2660/QĐ-UBND ngày 17/8/2020.

5. Diện tích mặt đất sử dụng: 68.612 m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 283.542.000.000 VND (Hai trăm tám mươi ba tỷ, năm trăm bốn mươi hai triệu đồng), tương đương 11.185.089 USD (Mười một triệu, một trăm tám mươi lăm nghìn, không trăm tám mươi chín đô la Mỹ), theo tỷ giá 01 USD = 25.350 VND. trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 113.416.800.000 VND (Một trăm mười ba tỷ, bốn trăm mười sáu triệu, tám trăm nghìn đồng), tương đương 4.474.036 USD (Bốn triệu, bốn trăm bảy mươi bốn nghìn, không trăm ba mươi sáu đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 40% tổng vốn đầu tư.

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiền độ góp vốn
		Triệu VND	Tương đương USD			
1	CÔNG TY TNHH ITB GLOBAL	113.416.800.000	4.474.036	100	Tiền mặt	Theo tiến độ góp vốn điều lệ của tổ chức kinh tế dự kiến thành lập theo pháp luật về doanh nghiệp

- Vốn huy động: 170.125.200.000 VND (Một trăm bảy mươi tỷ, một trăm hai mươi lăm triệu, hai trăm nghìn đồng), tương đương 6.711.053 USD (Sáu triệu, bảy trăm mười một nghìn, không trăm năm mươi ba đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 60% tổng vốn đầu tư.



7. Thời hạn hoạt động của dự án: Kể từ ngày dự án được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư đến ngày 01/10/2060 (theo thời hạn hoạt động của Khu Công nghiệp Phú Vinh đã được Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 28222000017 ngày 01/10/2010, điều chỉnh lần 03 ngày 16/4/2025).

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động vốn:

- Tiến độ góp vốn: Theo tiến độ góp vốn điều lệ của tổ chức kinh tế dự kiến thành lập theo pháp luật về doanh nghiệp.

- Tiến độ huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án.

b) Tiến độ thực hiện:

Hoàn thành các hồ sơ, thủ tục liên quan; triển khai thi công xây dựng, hoàn thành các hạng mục dự án trong thời hạn 48 tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung Hồ sơ đề xuất dự án;

2. Trong quá trình triển khai dự án phải thực hiện đầy đủ các quy định và thủ tục của pháp luật về quy hoạch, xây dựng, đất đai, môi trường, quốc phòng, an ninh, phòng chống cháy nổ và các quy định, thủ tục liên quan khác theo quy định của pháp luật Việt Nam;

3. Thực hiện dự án theo đúng mục tiêu, quy mô đầu tư, tiến độ và các nội dung khác quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và các nội dung trong Hồ sơ đề xuất dự án; chủ động cân đối, huy động nguồn vốn để thực hiện dự án đúng tiến độ. Không sử dụng các nguồn vốn đã có kế hoạch đầu tư vào dự án này để thực hiện các hoạt động sản xuất kinh doanh hoặc đầu tư vào dự án khác làm ảnh hưởng đến tiến độ, chất lượng của dự án này;

4. Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư 2020 và Điều 102 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

5. Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh sẽ xem xét chấm dứt hoạt động của dự án mà không bồi thường, hoàn trả các chi phí liên quan đến các công việc đã thực hiện đối với dự án trong trường hợp Nhà đầu tư thực hiện không đúng hoặc không đầy đủ các nội dung cam kết và các nội dung quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư hoặc vi phạm các quy định khác mà theo quy định của pháp luật dự án bị chấm dứt hoạt động;

6. Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh không giải quyết tranh chấp phát sinh (nếu có) giữa các nhà đầu tư; giữa nhà đầu tư với các tổ chức, cá nhân có liên quan trong quá trình hoạt động đầu tư kinh doanh;

7. Nhà đầu tư phải đáp ứng đủ các điều kiện kinh doanh (nếu có) theo quy định của pháp luật trước khi thực hiện các mục tiêu của dự án. Chịu trách nhiệm trước pháp luật về địa điểm thực hiện dự án; tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ đăng ký và hoạt động đầu tư.

Điều 4. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; 01 bản cấp cho Công ty TNHH ITB GLOBAL, 01 bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Lưu: VT, QLĐT.

TRƯỞNG BAN



Lê Trung Phước

HÀ TĨNH

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ
TẦNG PHÚ VINH

富榮開發建設股份公司

Số / 合約編號: 11/2024/HĐTĐ/PV-CF

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

越南社會主義共和國

Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

獨立-自由-幸福

HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI ĐẤT VÀ THUÊ CƠ SỞ HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP

土地出租及工業區基礎設施出租合約

- Căn cứ Luật Đất đai của nước CHXHCN Việt Nam có hiệu lực ngày 01/08/2024.

根據越南社會主義共和國 2014/07/01 日有效力的土地法。

- Căn cứ Luật Đầu tư năm 2020 của nước CHXHCN Việt Nam có hiệu lực ngày 01/01/2021

根據越南社會主義共和國 2021/01/01 日有效力的 2020 年投資法。

- Căn cứ Luật Dân sự năm 2015 của nước CHXHCN Việt Nam có hiệu lực ngày 01/01/2017.

根據越南社會主義共和國 2015 年從 2017/01/01 日有效力的民事法。

- Căn cứ Luật Thương mại năm 2005 của nước CHXHCN Việt Nam có hiệu lực ngày 01/07/2006.

根據越南社會主義共和國 2005 年從 2006/07/01 日有效力的貿易法。

- Căn cứ vào các Luật, Pháp lệnh, Nghị định, Thông tư, Chỉ thị hoặc Quy định khác có liên quan và có hiệu lực tại Việt Nam.

根據越南社會主義共和國有效力的各項法律，命令，議定，通知或其他相關指示。

- Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 28222000017 do Ban quản lý KKT Vũng Áng (nay là Ban quản lý KKT tỉnh Hà Tĩnh) cấp ngày 01 tháng 10 năm 2010

根據永安經濟區管理局(現為河靜省經濟區管理局) 於 2010 年 10 月 01 日核發的投資證書，編號為 28222000017。

Hôm nay, ngày 18 tháng 11 năm 2024, chúng tôi gồm có:

今天，2024 年 11 月 18 日雙方代表如下：

Bên cho thuê lại đất và cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp (Gọi tắt là Bên A hay Bên cho thuê) :

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG PHÚ VINH

土地出租及工業區基礎設施出租方(以下簡稱 A 方或出租方)：富榮開發建設股份公司

Địa chỉ：Tổ dân phố Liên Phú, Phường Kỳ Liên, Thị Xã Kỳ Anh, Tỉnh Hà Tĩnh, Việt Nam.

地址：越南河靜省奇英市奇連坊連富里。

Điện thoại/電話：02393.722.578

Fax/傳真：02393.722.688

Mã số thuế/稅號：3001123659

Đại diện: Ông **YEH JUNG TSENG**

Chức vụ：Hiệp lý Bộ phận Tài vụ kiêm Chủ quản BP Kinh doanh

代表人：葉榮增先生

職務：財務部協理兼業務部主管

Quốc tịch/國籍：Đài Loan/台灣

Số hộ chiếu/CMND-護照/身分證號碼：363375659

Cơ quan cấp/發照機構：Đài Loan/台灣 Ngày cấp/發照日期：01/08/2023

Tên tài khoản/帳戶名：CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG PHÚ VINH

Số tài khoản/帳號：112000200262

Tên ngân hàng/銀行名稱：Vietnam Joint Stock commercial bank for industry and trade (Ha Tinh branch)

Địa chỉ ngân hàng/銀行地址：82 Phan Đình Phung, Ha Tinh city

Swift code：ICBVNVNX430

Bên thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp (Gọi tắt là Bên B hay Bên thuê)

Họ và tên: Ông Tsai, Chang-Fu

土地承租方及工業區基礎設施承租方(以下簡稱 B 方或承租方)

姓名：蔡昌甫先生

Địa chỉ：No.152, Guangji 2nd St., Xitun Dist., Taichung City, 409013, Taiwan (R.O.C)

地址：

Số hộ chiếu/CMND-護照/身分證號碼: 360336881

Ngày cấp/發照日期：07/03/2022

Cơ quan cấp/發照機構：Đài Loan/ 中華民國

Tên tài khoản/帳戶名：

Số tài khoản/帳號：

Tên ngân hàng/銀行名稱：

Địa chỉ ngân hàng/銀行地址：

Swift code:

Sau khi thỏa thuận, hai bên thống nhất ký hợp đồng thuê lại đất và cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp trong Khu công nghiệp Phú Vinh với các điều khoản như sau:

經雙方協商後一致同意簽署富榮工業園區內租用土地及工業區基礎設施出租合約條款如下：

Điều 1 : Mục đích, thời hạn thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp.

土地及轉讓地上基礎設施出租目的、期限

- 1.1. Bên A đồng ý cho Bên B thuê lại đất và giao quyền sử dụng lô đất số E1 diện tích 46.112m² (đính kèm chi tiết số lô đất) tọa lạc tại Khu công nghiệp Phú Vinh, Khu Kinh tế Vũng Áng, Thị Xã Kỳ Anh, Tỉnh Hà Tĩnh, đồng thời cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp để Bên B xây dựng nhà xưởng và đầu tư sản xuất theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư được Cơ quan có thẩm quyền cấp.

A 方同意給 B 方承租座落於河靜省奇英市永安經濟特區之富榮工業區第 E1 區 46,112 平方公尺之土地承租及轉交土地之使用權給 B 方以便 B 方，同時出租工業區基礎設施依取得職權機關核發之投資證書進行投資興建廠房及投入生產之用(附土地編號明細表)。

- 1.2. Thời hạn thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp: Kể từ ngày Bên B nhận bàn giao đất từ Bên A đến hết ngày 30/09/2060.

土地及地工業區基礎設施出租期限：自 B 方獲得 A 方交地日起至 2060 年 9 月 30 日止。

Điều 2 : Công trình cơ sở hạ tầng

基礎建設

Bên A và Bên B hai bên phải tự hoặc tiến hành làm hoàn tất các hạng mục cơ sở hạ tầng sau:

A、B 雙方應自行或申請完成之基礎建設如下:

- 2.1. Đường giao thông: Bên A bố trí hệ thống giao thông trong khu công nghiệp với lòng đường rộng 11.25m, hai bên có 7~7.5m dành cho người đi bộ và được nối liền với đường chính rộng 45.5m trong khu công nghiệp tạo thành hệ thống giao thông thông suốt từ đông tây và nam bắc.

道路系統：A 方應於園區內分別設有 11.25 米寬的道路，兩旁有 7~7.5 米寬之人行道，連接區內 45.5 米寬之主要道路，形成東西及南北貫通的交通系統。

- 2.2. Hệ thống thoát nước: Nhằm đảm bảo hệ thống thoát nước thông suốt Bên A lắp đặt hệ thống cống ngầm dọc theo đường đầu nối với hệ thống thoát nước chung trong khu công nghiệp. Hệ thống thoát nước trong đất thuê lại Bên B phải tự lo chi phí lắp đặt và được đầu nối với hệ thống đường ống thoát nước của Bên A.

排水系統：A 方於園區內埋設排水管或排水溝連接園區內大排水系統以確保排水暢通，B 方在承租地內之排水系統應與 A 方施設之排水管溝連接排放，自行負擔其費用。

- 2.3. Hệ thống điện: Trong khu công nghiệp có đặt đường điện lưới trung thế quốc gia 22KV~35KV. Bên B phải tự tiến hành làm thủ tục nối từ nguồn điện trung thế đưa điện vào nhà máy sử dụng và mọi chi phí do Bên B chịu.
電力系統：園區內設有國家規定的 22KV~35KV 高壓電源，B 方應自行申請變壓系統連接至廠區使用，並負擔其費用。
- 2.4. Hệ thống cấp nước: Trong khu công nghiệp đã thiết kế hoàn chỉnh hệ thống cấp nước dọc theo đường giao lộ, Bên B phải tự liên hệ tiến hành làm thủ tục đăng ký sử dụng nước với Bên A. Mọi chi phí lắp đặt đầu nối nguồn nước từ giao lộ vào nhà máy sẽ do Bên B chịu. Căn cứ theo quy định Nhà Nước Bên B không được khoan giếng để sử dụng nguồn nước ngầm, nếu vi phạm sẽ bắt buộc lấp giếng, mức xử phạt sẽ tính theo đường kính ống giếng, công suất quy đổi lưu lượng nước dùng 24h/ngày nhân với 20 lần giá nước công bố, các chi phí liên quan lấp giếng sẽ do Bên B chịu.
供水系統：園區內設置完整的供水系統，B 方應自行向 A 方申請用水及簽訂供水使用合約。自路邊連接至廠房安裝供水所需費用由 B 方負擔。B 方不得開拓地下水使用，經查獲後將會依法封井，罰款計算方式以口徑、馬力換算 24 小時/天流量乘以 20 倍公告水價，封井等必要費用由 B 方自行負擔。
- 2.5. Hệ thống viễn thông: Trong khu công nghiệp đã thiết kế hoàn chỉnh hệ thống viễn thông dọc theo đường giao lộ, Bên B phải tự tiến hành làm thủ tục đăng ký sử dụng và lắp đặt với Bên A. Mọi chi phí lắp đặt đầu nối tới nhà máy sẽ do Bên B chịu.
通訊系統：園區內設置完整的通訊網路，B 方應向 A 方申請安裝接線，連接至廠區使用，所需費用由 B 方負擔。
- 2.6. Hệ thống chiếu sáng: Bên A lắp đặt một bên đèn đường dọc theo các đường và giao lộ trong khu công nghiệp và bật tắt theo nhu cầu sử dụng thực tế, Hệ thống chiếu sáng trong nhà đất của Bên B do Bên B tự lắp đặt.
照明系統：A 方應於園區各道路旁均設有路燈並視需要開啟，B 方廠區內照明應由 B 方自行負責。
- 2.7. Hệ thống PCCC: Bên A lắp đặt trụ PCCC trong Khu công nghiệp theo quy định của PCCC, hệ thống PCCC trong khu đất của Bên B sẽ do Bên B tự chịu trách nhiệm lắp đặt.
消防系統：園區依消防法規定設置有消防栓，B 方廠區內消防系統應由 B 方自行負責。
- 2.8. Hệ thống thoát nước thải: Bên B phải xây dựng hệ thống xử lý nước thải trong nội bộ nhà máy để xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp đạt tiêu chuẩn loại B (hoặc theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền khi cấp phép xả thải) phù hợp Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam, đường nước thải của Bên B phải đầu nối vào hệ thống đường nước thải của Bên A, phải lắp đặt hồ kiểm định thu gom nước thải giữa đầu nối của hai bên. Bên B phải tự lắp đặt đồng hồ đo lường lượng nước thải. Bên A và các cơ quan nhà nước sẽ định kỳ kiểm tra nước thải. Bên B không được đào hồ ngầm hoặc bằng hình thức nào khác để xả thải xuống dưới mặt đất, Nếu bị phát hiện sẽ bị xử phạt theo quy định pháp luật Việt Nam, trường hợp nghiêm trọng sẽ bị tịch thu tài sản và đình chỉ hoạt động, Bên B phải chịu mọi chi phí tổn thất do lỗi của Bên B gây ra cho Bên A. Nếu chất thải của Bên B do lưu trình sản xuất có lẫn chất kiềm, axit và dung dịch mạ điện thì Bên B phải tự tận thu chất kiềm, axit thải và dung dịch mạ điện không được thải vào hệ thống nước thải của Bên A. Nước thải của Bên B được dẫn về nhà máy xử lý nước thải của Bên A để tiếp tục xử lý và thải ra ngoài môi trường đạt tiêu chuẩn lại A phù hợp Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam.
排汙系統：B 方應於廠區內建造污水處理設備自行處理因工業或生活產生之污水至符合越南環保法令規定之 B 級標準（或根據有關單位核發排污水許可證的規定），其污水排放管線應連接至 A 方施設之污水管線系統，並應於污水導入 A 方管線前設置檢測孔。B 方必須自己設置污水流量表。A 方及政府單位將定期檢測。汙水不得以鑿井或其他方式將汙水排放到地底下，經查獲者將遭政府單位依越南法律進行懲處，最重將遭沒收資產

及停業，因違法導致 A 方損失，B 方需負擔 A 方所有損失費用。有酸鹼處理生產流程之廠商需自行回收廢酸鹼及電鍍溶液，不得排入汙水系統。A 方汙水處理廠於接收 B 方之汙水繼續處理至符合越南環保法令規定之 A 級標準後排放。

Điều 3 : Bảo vệ, quản lý cơ sở hạ tầng và an ninh trật tự trong Khu công nghiệp :

基礎設施與園區安寧及秩序之維護及管理：

- 3.1. Bên A bố trí đội bảo vệ phụ trách quản lý an ninh trật tự ngoài tường rào nhà máy Bên B, nhằm bảo vệ sự an toàn và đảm bảo giao thông được thông suốt trong Khu công nghiệp.
A 方組織守衛隊負責管理 B 方承租地圍牆外之安寧及秩序，以維護園區安全及確保交通流暢。
- 3.2. Nhằm đảm bảo cơ sở hạ tầng đều được sử dụng trong điều kiện tốt nhất, Bên A cần thường xuyên tiến hành sửa chữa và bảo dưỡng đối với các hạng mục cơ sở hạ tầng công cộng thuộc Bên A phụ trách được quy định tại Điều 2, còn những hạng mục không thuộc Bên A phụ trách thì phải phản ánh đến cơ quan thẩm quyền để kịp thời xử lý.
A 方對於第二條款規定之各項公共基礎設施，屬於自行施設者應經常維修保養，非自行施設者應向權責機關反映處理，以確保設備之良好使用狀態。

Điều 4: Giá cho thuê lại đất và cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp cùng các chi phí khác:

土地出租及工業區基礎設施出租單價與各項費用：

4.1. Đơn giá và Tổng giá trị hợp đồng

單價及合約總價值：

- 4.1.1. Đơn giá thuê lại đất, thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp và hạ tầng công cộng như quy định tại Điều 1 như sau:

依合約第一條所規定土地，工業區基礎設施及公共基礎設施出租價格如下：

- Đơn giá cho thuê lại đất là: 0 (Không) USD/m²
土地出租價格：0（零）USD/m²。
- Đơn giá cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp là: 55USD/m²
- 工業區基礎設施出租單價： 55USD/m²

Tổng giá trị hợp đồng/合約總價值： 46,112m² * 55 USD = 2,536,160USD
10% VAT = 253,616USD
Tổng cộng/合計= 2,789,776USD

Thành tiền: Hai triệu bảy trăm tám mươi chín ngàn bảy trăm bảy mươi sáu đô la Mỹ

大寫：貳佰柒拾捌萬玖仟柒佰柒拾陸美元。

Đơn giá sẽ được quy đổi thành VND theo tỷ giá của Ngân hàng thương mại Cổ phần Công thương Việt Nam(Vietinbank) tại thời điểm thanh toán.

單價會按照當時越南工商銀行（Vietinbank）付款匯率換成越幣。

- 4.1.2. Tỷ lệ % của tổng tiền thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp phải nộp mỗi kỳ và thời hạn thanh toán như sau:

各期應繳地上及基工業區基礎設施租價總額的百分比以及支付期限如下：

- a. Thanh toán đợt 1 (đặt cọc): Trong vòng 30 ngày sau khi ký Hợp đồng này, thanh toán 40% tổng giá trị hợp đồng.
第一期款（訂金）：本合約簽訂後30天內支付合約總額的40%。
- b. Thanh toán đợt 2: Trong vòng 90 ngày sau khi ký hợp đồng tiếp tục thanh toán 40% trên tổng giá trị hợp đồng.
第二期款：本合約簽訂後90天內持續支付合約總額的40%。
- c. Thanh toán đợt 3: Thanh toán 10% tổng giá trị hợp đồng sau 120 ngày kể từ ngày ký kết hợp đồng này. Đối với 10% còn lại sẽ được thanh toán trong vòng 15 ngày kể từ ngày bên B nhận được thông báo bằng văn bản của bên A về việc bên B đã được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

第三條款：自本合約簽訂之日起120天後支付合同總價值的10%。剩餘的10%將在B方收到A方書面通知確認B方已獲得土地使用權證（俗稱紅皮書）之日起15天內支付。

4.1.3. Sau khi Bên A nhận đủ số tiền cho thuê lại đất và cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp theo từng đợt, Bên A sẽ xuất hóa đơn VAT tương ứng với số tiền Việt Nam đồng mà bên B thanh toán từng đợt theo quy định quản lý thuế để bên B có thể kê khai thuế với Cơ quan thuế. Trong thời gian bên B chưa thanh toán đủ theo hợp đồng, quyền sử dụng đất thuê và sử dụng cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp vẫn thuộc về bên A.

A 方當收到 B 方每期支付土地及工業區基礎設施租金將依越南當地稅務管理規定給 B 方開立等值越幣發票，由 B 方依稅務管理規定向當地稅局申報相關稅務。B 方未完成付款時土地及地上基礎設施之使用權仍屬於 A 方。

4.2. Các chi phí khác: Bao gồm phí quản lý cơ sở hạ tầng công cộng và phí xử lý nước thải, mức phí chuẩn sẽ thu như sau:

其他費用：包括公共基礎設施管理費及污水處理費，其收費標準如下：

4.2.1. Phí quản lý cơ sở hạ tầng: Bên B sẽ phải thanh toán sau khi Bên B nhận được giấy chứng nhận đầu tư, dựa theo diện tích đất thuê mỗi tháng phải trả là: 0.04USD/m²/ tháng (chưa bao gồm thuế VAT) và Bên B phải thanh toán vào ngày 05 hàng tháng.

基礎設施管理費：B 方自收到投資執照後才需支付管理費，依租地面積繳基礎設施管理費每個月為 0.04USD/m²/月(未含 VAT 稅)，B 方應於每月 5 號支付。

4.2.2. Phí nước sạch (nước sinh hoạt): áp dụng theo đơn giá nhà nước quy định, ngoài ra sẽ ký thêm hợp đồng dịch vụ.

清水費（生活用水）：按照政府規定單價，另行簽訂服務合約。

4.2.3. Phí xử lý nước thải: được tính theo lượng nước thực tế đo được từ đồng hồ đo lường, dựa theo thành phần nước thải của Bên B mà Bên A sẽ đưa ra mức phí phù hợp, ngoài ra sẽ ký thêm hợp đồng dịch vụ.

污水處理費：依污水流量表實際水量計算，根據 B 方的廢水成分，甲方將提供適當的費用，另行簽訂服務合約。

4.2.4. Phí quản lý cơ sở hạ tầng công cộng được tính ổn định trong 5 năm và mỗi 5 năm điều chỉnh 1 lần. Ngày 01/10/2014 là thời điểm làm chuẩn để tính phí nêu tại điều 4.2.1 và điều 4.2.2 trong hợp đồng này. Về sau, mỗi 5 năm sẽ điều chỉnh tăng mức phí căn cứ theo tình hình vật giá thị trường.

公共基礎設施管理費穩定期為 5 年，每 5 年調整 1 次。本合約 4.2.1 及 4.2.2 條款所訂計費之基準日為 2014 年 10 月 01 日，嗣後每 5 年參酌物價指數增漲幅度調整之。

4.3. Hình thức thanh toán: Chuyển khoản theo số tài khoản ngân hàng do Bên A chỉ định, phí chuyển khoản do bên B chịu.

付款方式：以轉帳匯入 A 方指定銀行之帳戶及帳號，轉款費用由 B 方負責。

4.4. **Hình thức trả tiền thuê lại đất** : Trả tiền thuê đất 1 (một) lần.

土地租金支付形式：一次付清。

Điều 5 : Trách nhiệm của Bên A:

A 方之責任

5.1. Cam kết thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ nêu trong hợp đồng.

保證確實履行本合約各項條款之義務。

5.2. Tiến hành làm thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất trong phần đất đã cho Bên B thuê theo quy định của luật pháp Việt Nam.

依照越南法令規定辦理分割轉讓予 B 方承租範圍內之土地使用權狀。

5.3. Khi Bên A chấp hành các quyền và nghĩa vụ của pháp luật quy định theo hợp đồng này, trừ nguyên nhân do Bên A cố ý hoặc sơ xuất gây ra các tổn thất thiệt hại của Bên B cho dù là trực

tiếp hay gián tiếp.

A 方於本合約或法令規定執行本身之權益與義務時，除因故意或過失外無論為直接或間接造成的一切傷害或損失時。

- 5.4. Tạo điều kiện và cung cấp cho Bên B những thông tin, chính sách đầu tư tại Việt Nam liên quan đến Dự án đầu tư của Bên B.

A 方對於越南投資政策之訊息涉及與 B 方有關投資預案者，於知情後應轉知 B 方。

- 5.5. Bên A nhận sự ủy thác của Bên B để tiến hành xin các thủ tục liên quan đến dự án đầu tư của Bên B, bất kỳ chi phí liên quan đều do Bên B chịu.

A 方受 B 方委託代辦與投資預案有關之申請案件，所需任何費用由 B 方負擔。

Điều 6 : Trách nhiệm của Bên B:

B 方責任

- 6.1. Cam kết thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ nêu trong hợp đồng này.

保證確實履行本合約各項條款之義務。

- 6.2. Thanh toán tiền thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp cùng các khoản phí khác đúng thời hạn như đã nêu tại Điều 4 trong hợp đồng này và không viện cớ trì hoãn. Nếu thanh toán chậm sẽ áp dụng theo điều khoản 10.1.

B 方應依本合約第四條約定準時支付租土地及工業區基礎設施租金與其他費用不得藉故拖延。逾期付款將受第 10.1 條的約束。

- 6.3. Theo quy định của luật pháp cung cấp các hồ sơ cần thiết để bên A xin cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất đối với phần đất bên B đã thuê.

依照法律規定給 A 方提供需要的文件以申請 B 方承租土地的土地使用權證書。

- 6.4. Bên B phải tự chịu mọi rủi ro trong việc sử dụng lô đất và nhà xưởng, đồng thời sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại cho Bên A và các Bên thứ ba (nếu có) đối với bất kỳ khiếu nại, tranh chấp, tính mạng con người và mất mát tài sản mà Bên B gây ra trên phần đất mà mình thuê.

B 方應自行承擔土地及廠房使用之任何風險及對在承租地內所發生之任何糾紛、爭訟、生命、財產之損失及對法律負責，賠償給 A 方及第三方（若有）事件。

- 6.5. Mua bảo hiểm thiết bị, tài sản, nhà xưởng v.v. theo đúng Luật bảo hiểm Việt Nam quy định.

依越南保險法令規定應為廠房、設備及物資等等投保產物保險。

- 6.6. Bên B phải cung cấp đầy đủ hồ sơ khi ủy thác cho Bên A hỗ trợ làm các thủ tục liên quan đến dự án đầu tư của Bên B.

B 方委託 A 方代辦與投資預案有關之申請案件時應提供所需檔案。

- 6.7. Bên B không được vi phạm mục đích sử dụng đất thuê và phải bắt đầu tiến hành đưa đất vào sử dụng trong vòng 90 ngày sau khi nhận được giấy phép xây dựng. Quá thời hạn trên Bên A sẽ thông báo tự hủy hợp đồng và Bên B phải chịu mất số tiền đã đặt cọc.

B 方不得違反租地使用目的並應於核發建照之日起 90 天內開始土地投入使用，未如期建廠者 A 方得逕自通知解約並不退回訂金。

- 6.8. Lô đất mà Bên B thuê lại phải sử dụng đúng mục đích phù hợp pháp luật Việt Nam và quy định nêu trong Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

B 方應依照越南法令及投資登記證之項目使用承租土地。

- 6.9. Mọi thiệt hại, mất mát về tài sản hoặc gây chết người .v.v. mà nguyên nhân là do Bên B hoặc những người khác gây ra trên phần đất của Bên B thuê.

在 B 方承租地內因 B 方或其他人員所造成人員生命之危害及財產之損失等情事時。

- 6.10. Tuân thủ Quy chế quản lý xây dựng và Quy chế quản lý môi trường của KCN Phú Vinh.

遵守富榮工業區建設管理辦法及環境管理辦法。

Điều 7 : Chuyển nhượng hoặc cho thuê lại đất và cho thuê lại cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp

轉讓或土地及工業區基礎設施再出租

- 7.1. Bên B chỉ được chuyển nhượng một phần hoặc toàn bộ hoặc cho thuê lại một phần hoặc toàn

bộ đất thuê và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp cho bên thứ ba sau khi đã thanh toán toàn bộ 100% số tiền thuê lại đất và tiền thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp cho Bên A, đồng thời phải phối hợp với Bên A để tiến hành thủ tục chuyển nhượng quyền sử dụng đất thuê và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp, cũng như đảm bảo bên thứ ba thực hiện các nghĩa vụ đã nêu trong hợp đồng này. Bên B sẽ phải thanh toán cho Bên A một khoản phí thủ tục chuyển nhượng được tính bằng 0.25% (không phải hai mươi lăm phần trăm) trên giá trị hợp đồng chuyển nhượng giữa Bên B và Bên thứ ba, nhưng mức tối đa không quá 15.000 USD (bằng chữ: mười lăm ngàn đô la Mỹ chẵn) và mức tối thiểu 3.000 USD (bằng chữ: ba ngàn đô la Mỹ chẵn). Đơn giá sẽ được chuyển thành VND theo tỷ giá ngân hàng..... tại thời điểm thanh toán.

B 方在向 A 方完成支付 100%的土地租金和工業區基礎設施租金後，B 方才可將部分或全部已租賃的土地及工業區基礎設施轉讓或轉租給第三方，B 方並應與 A 方配合辦理轉讓土地及工業區基礎設施使用權手續及保證第三者履行本合約之義務。B 方需給 A 方繳交轉讓手續費並以轉讓總價值計算 0.25%但最多不超過 15000USD(壹萬伍仟美元)及最少不低於 3000USD(叁仟美元)，單價將按照當時.....銀行付款匯率換成越幣、以便辦理紅皮書之變更。

7.2. Khi chưa có sự đồng ý bằng văn bản của Bên A và của cơ quan hữu quan (khi có yêu cầu) Bên B không được quyền chuyển nhượng, cho thuê lại, từ bỏ hoặc chuyển tặng cho bất kỳ bên thứ ba nào đối với một phần hoặc toàn bộ khu đất hoặc nhà xưởng.

未得到 A 方及有關機關(必要時)書面同意，B 方不得將承租地或廠房為局部或全部為分割轉讓、轉租、拋棄或轉送予第三者。

Điều 8: Cung ứng dịch vụ trong KCN Phú Vinh

富榮工業園區服務供應

8.1. Vì sự phát triển chung của khu công nghiệp và đảm bảo chất lượng dịch vụ, Bên B phải sử dụng các đơn vị cung cấp dịch vụ dưới đây do Bên A giới thiệu:

為了工業園區整體發展及確保服務品質，B 方須使用 A 方推薦的以下服務商：

8.1.1. Đơn vị cung cấp hệ thống cung cấp khí LPG hoặc LNG.

液化石油氣或液化天然氣系統供應單位。

8.1.2. Đơn vị cung cấp hệ thống viễn thông.

通訊系統供應單位。

8.1.3. Đơn vị thu gom và xử lý rác thải nguy hại.

危害廢棄物收集和處理單位。

8.1.4. Chủ đầu tư điện năng lượng mặt trời (thuê mái các nhà xưởng của Bên B để đặt tấm pin năng lượng mặt trời đồng thời trả tiền thuê mái các nhà xưởng cho Bên B).

太陽能光電業者（租用 B 方廠房屋頂裝設太陽能板並給 B 方支付廠房屋頂租金）。

Điều 9 : Trách nhiệm khi vi phạm hợp đồng

違約責任

9.1. Bên B phải thanh toán đủ số tiền thuê lại đất và tiền thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp cùng các chi phí khác theo đúng thời hạn nêu tại Điều 4 khoản 4.1 và 4.2 của hợp đồng, khi quá thời hạn nêu trên Bên B phải chịu lãi suất chậm thanh toán là 1%/tháng đối với số tiền chậm thanh toán.

B 方應依本合約第四條 4.1 及 4.2 約定如期、如額繳清應付之土地及工業區基礎設施租金與其他費用，逾期繳款者 B 方應加付未繳部份月息 1%之滯納金。

9.2. Bên A có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng và không hoàn trả toàn bộ tiền cọc khi Bên B vi phạm các trường hợp sau đây:

B 方違反下列事項 A 方有權單方取消合約並沒收全部訂金：

9.2.1. Quá 30 ngày kể từ ngày phải thanh toán tiền đợt đầu (tiền cọc) nếu không hợp đồng này sẽ hết hiệu lực.

自第一期款（訂金）應付款之日起超過 30 天。

9.2.2. Vượt quá 60 ngày kể từ ngày phải thanh toán đối với các giai đoạn đột thanh toán còn lại(bao gồm số ngày thanh toán quy định trong từng giai đoạn).

其餘各階段各期逾期超過 60 天（含每個階段規定的付款時間）

9.2.3. Bên B vi phạm các nghĩa vụ nêu trong hợp đồng này với mức độ nghiêm trọng dẫn đến không thể cải thiện được hoặc có thể cải thiện nhưng đã quá thời hạn 30 ngày kể từ ngày nhận được thông báo của Bên A mà vẫn chưa cải thiện.

B 方嚴重違反本合約義務，於 A 方通知日起 30 天內仍未改善者。

9.2.4. Bên B bị vỡ nợ, phá sản, thanh lý, giải thể hoặc ngưng hoạt động dẫn đến việc không có khả năng thanh toán các khoản nợ khi đáo hạn.

B 方因被倒帳、破產、清理、解散或停業導致無法結算到期之債款者。

9.2.5. Bên B vi phạm điều 6 của hợp đồng này.

B 方違反本合約第 6 條款

9.2.6. Bên B không sử dụng các dịch vụ quy định tại điều 8

B 方不使用第 8 條款規定之服務

9.3. Khi Bên B vi phạm quy định tại Điều 9.2 trong hợp đồng này thì bên B sẽ bị mất toàn bộ tiền đặt cọc và phải đóng các khoản tiền phạt (nếu có). Riêng phần tiền Bên B đã nộp của các đợt khác, Bên A sẽ hoàn trả lại cho Bên B mà không tính lãi và Bên B không được có bất kỳ ý kiến nào.

B 方違反本條 9.2 約定 B 方將失去全部押金並須支付所有罰款（若有），其他各期已繳部份 A 方無息返還 B 方，B 方不得異議。

9.4. Việc bãi bỏ hợp đồng sẽ không ảnh hưởng đến các điều khoản vi phạm đã định trong hợp đồng này, bên vi phạm vẫn phải chịu trách nhiệm về quyền lợi và nghĩa vụ đối với bên còn lại.

本合約之解除並不影響合約既定違約方對另一方應負權益及義務之責任。

Điều 10 : Phá hoại và buộc thu hồi

破壞和強迫收回

10.1. Trong thời hạn thuê lại đất, trường hợp lô đất hoặc bất kỳ phần nào của nhà máy bị phá hoại gây thiệt hại và ảnh hưởng đến mỹ quan của Khu công nghiệp thì trong thời gian ngắn nhất Bên B phải nhanh chóng khắc phục chỉnh sửa hoặc xây dựng lại theo yêu cầu hợp lý của Ban Điều Hành Khu Công Nghiệp và của Bên A, căn cứ theo kế hoạch phát triển và quy tắc hoạt động của Khu công nghiệp và các Luật liên quan do Nhà nước Việt Nam quy định.

B 方於租用土地期間，若土地或廠房任何部份遭破壞受損影響工業區之美觀時，B 方應依越南工業區發展規劃相關法令及各工業區管理局之活動規則及 A 方合理要求，於最短期內迅速克服修復或重建。

10.2. Trong trường hợp cơ quan Nhà nước hay cơ quan có thẩm quyền khác của Việt Nam cần chiếm dụng hoặc buộc thu hồi lại lô đất hoặc nhà máy dựa theo chính sách hoặc Luật pháp Việt Nam quy định thì hợp đồng này sẽ được chấm dứt ngay, đồng thời sẽ giải quyết theo Luật pháp Việt Nam quy định.

若越南政府或其他權責機關依據越南法律或政策必需佔用或強制收回土地或廠房時，則本約立即終止並依越南法令規定處理。

10.3. Khi cơ quan nhà nước chi trả tất cả khoản tiền hoặc khoản bồi thường khác mà liên quan đến lô đất hoặc nhà máy thì toàn bộ số tiền đó thuộc quyền sở hữu của Bên B.

所有屬於政府機關給付的土地與廠房之款項或賠償均列計於 B 方之權利。

Điều 11 : Chấm dứt hợp đồng thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp

停止土地及工業區基礎設施出租合約

11.1. Căn cứ theo Điều 9 khoản 9.2 và Điều 11 khoản 11.2 quy định khi hết thời hạn hợp đồng hoặc chấm dứt hợp đồng trước thời hạn, Bên B phải khôi phục tình trạng lô đất như khi Bên A bàn

giao cho Bên B lúc ban đầu để bàn giao lại lô đất trống cho Bên A. Trường hợp Bên B vi phạm cam kết thì Bên A có thể thuê người làm thay các công việc tháo dỡ và Bên B phải chịu trách nhiệm thanh toán cho Bên A tất cả các chi phí tháo dỡ, kể cả phí thuê người xử lý và quản lý trong suốt thời gian tháo dỡ đó. Điều khoản này dựa theo quy định Luật đầu tư Việt Nam.

依照本約 9.2 條款或 11.2 條款約定合約期滿或提前終止合約時, B 方應立即恢復原租地可繼續使用狀態以空地交還 A 方, 若 B 方違反約定 A 方得代為處理, 所需費用連同拆除期間的租金與管理費用 B 方應負責結算給 A 方。本條款依據越南投資法辦理。

11.2. Bên A có quyền chấm dứt hợp đồng trước thời hạn khi có một trong các trường hợp sau đây:
具下列條件之一者 A 方得提前終止合約:

11.2.1. Giấy phép đầu tư của Bên B hết hạn hoặc không được gia hạn.

B 方投資執照有效期限屆滿或不得加簽者。

11.2.2. Bên B ngưng hoạt động sản xuất kinh doanh (phải đưa hồ sơ chứng minh theo yêu cầu của Bên A). Không áp dụng cho trường hợp Bên B đã chuyển nhượng cho bên khác trong khoảng thời gian còn lại trước ngày hết hạn hợp đồng theo Điều 8 trong hợp đồng này, những trường hợp khác phải đáp ứng các điều kiện sau đây:

B 方停止營業者(應依 A 方要求提出證明檔)惟租約屆滿前, B 方已依本合約第八條約定將租約剩餘之期限, 轉讓給承轉讓方者不在此限, 其除外約定條件如下:

a) Ký kết các chứng từ cần thiết và hoàn tất thủ tục chuyển nhượng theo đúng quy định pháp luật Việt Nam.

依越南法令規定簽署必要檔, 完成轉讓手續。

b) Bên nhận chuyển nhượng sẽ chịu tất cả trách nhiệm về nghĩa vụ và quyền lợi quy định trong hợp đồng thuê lại đất và có hiệu lực kể từ ngày chuyển nhượng. 承轉讓方自轉讓生效日起, 承擔租約所有的權利及義務。

c) Bên A đồng ý tiếp nhận Bên nhận chuyển nhượng thực hiện theo các nghĩa vụ trong hợp đồng này thay cho Bên B kể từ ngày chuyển nhượng.

A 方同意接受自轉讓日起, 由承轉讓方取代 B 方, 履行本合約之義務。

d) Nếu hạng mục nêu tại Điều 11 khoản 11.2 mục 2.1 việc chuyển nhượng không thể thực hiện được thì các Bên sẽ tiến hành các bước trình tự Luật pháp, ký kết các chứng từ cần thiết để Bên B chấm dứt hợp đồng.

依本約 11.2.2.1. 條款約定無法達成轉讓目的時, 各方應另循法令程序、簽署必要檔, 以達成與 B 方終止合約。

e) Trường hợp Bên B có nợ khoản tiền phải trả cho Bên A thì phải thỏa thuận với Bên nhận chuyển nhượng đồng ý thanh toán thay cho Bên B.

B 方如有應付 A 方之債款時, 應與承轉讓方協商同意由承轉讓方取代 B 方給付。

f) Nếu tất cả điều kiện chuyển nhượng đều được thực hiện đầy đủ thì Bên A sẽ phối hợp hoàn thành tất cả thủ tục chuyển nhượng và các giao dịch khác liên quan đến quy định tại Điều 11 khoản 11.2 mục 2.1 hoặc Điều 11 khoản 11.2 mục 2.4.

若轉讓事項的所有條件均能履行時, A 方將配合完成全部轉讓手續及依本約 11.2.2.1 或 11.2.2.4 條款相關規定的其他交易。

g) Ngoài việc chuyển nhượng thời hạn thuê còn lại theo Điều 11.2.2 hợp đồng này, Bên B còn có thể chuyển nhượng lại cả vật tư hàng hóa và vật tư kiến trúc trên khu đất mình cho Bên nhận chuyển nhượng.

B 方除依本約 11.2.2 條款約定就承租地剩餘之租期轉讓外, 尚可就原先在承租地內同屬 B 方所有之建物及物品得一併轉讓予承轉讓方。

h) Trường hợp Bên B chưa thể thực hiện các quy định tại Điều 11 khoản 11.2.2

trong hợp đồng này hoặc chưa được sự đồng ý về việc chuyển nhượng, hiển nhiên hợp đồng thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp được chấm dứt và áp dụng theo điều 11.1 mà giải quyết.

B 方未能履行本約 11.2.2 條款約定或未經同意轉讓時，則土地及工業區基礎設施出租合約必然終止並適用本約 11.1 條款處理。

11.2.3. Các trường hợp bất khả kháng theo quy định của pháp luật Việt Nam.

越南法律規定的不可抗力情況。

Điều 12 : Giải quyết tranh chấp

解決糾紛

12.1. Khi hợp đồng này xảy ra tranh chấp về việc ký kết, giá trị tính, giải thích, thực hiện và giải quyết đều dựa trên cơ sở pháp luật Việt Nam để thỏa thuận mà thụ lý. Trường hợp hai bên vẫn không thống nhất ý kiến cần thông qua pháp luật để giải quyết. Bất kỳ Bên nào đều có quyền khởi kiện đến Tòa án thẩm quyền nơi Bên A đặt trụ sở để giải quyết. Phán quyết cuối cùng của Tòa án là cơ sở để hai bên thực hiện.

簽訂合同計算價值、解釋、實行和解決本合約產生的糾紛，應以越南法令為依據透過協商處理，如仍無法達成共識需循法律途徑解決時，任何一方均有權提請 A 方座落地方之權責法院審理，法院的最終判決為雙方執行之依據。

12.2. Trước bất kỳ tranh chấp nào khi hai bên đang thương lượng hòa giải hoặc đang được cơ quan thẩm quyền thụ lý hoặc đang được Tòa án giải quyết thì các điều khoản nêu tại hợp đồng này vẫn còn giá trị pháp lý và là điều kiện để hai bên thực hiện đầy đủ.

任何糾紛尚在雙方談判中或權責機關處理中或法院審理中未確定前，本合約各條款約定之事項仍然有效，為雙方執行之依據。

Điều 13 : Điều khoản bổ sung

補充條款

13.1. Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày hai bên ký kết

本合約自雙方簽署之日起生效

13.2. Các điều khoản thỏa thuận trong hợp đồng này sẽ ràng buộc với hai bên và đại diện của hai bên, người được ủy quyền, người kế nhiệm, người được thế chấp, người nhận chuyển nhượng và người có liên quan khác.

本合約約定事項對於雙方與雙方對應的代表、授受權者、繼任者、受抵押者、承轉讓者及其他有關人員均同受約束。

13.3. Khi bên B cung cấp giấy chứng nhận thành lập công ty và giấy xác nhận người đại diện theo pháp luật thì bên A có trách nhiệm phải ký lại hợp đồng này với pháp nhân của bên B

當 B 方提供境外公司成立執照以及法定代表人確認書（董事名單），A 方有責任以 B 方法人資格重簽本合約

13.4. Hai bên có thể thỏa thuận bằng văn bản để thanh toán tiền thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp thành nhiều đợt. Ngoài tiền thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp, Bên B còn phải trả Phí sử dụng hạ tầng kỹ thuật chung của Khu kinh tế Vũng Áng, khi có quyết định của cấp có thẩm quyền về thu phí sử dụng hạ tầng kỹ thuật của Khu kinh tế Vũng Áng, thuế sử dụng đất phi nông nghiệp (nếu có), các bên sẽ ký kết hợp đồng để thu nộp phí hạ tầng. Phí sử dụng hạ tầng kỹ thuật chung của Khu kinh tế Vũng Áng và các khoản thuế nêu trên sẽ do Bên A thu hộ. Trường hợp chậm nộp thì Bên B phải tự chịu trách nhiệm và nộp truy thu và phạt theo quy định Nhà nước.

雙方可書面協議分期支付土地及工業區基礎設施租金。除了土地及工業區基礎設施租金，若政府單位有決定書要求繳納永安經濟區共用基礎設施之使用費以及繳交非農業用地使用稅(若有)，各方將簽署收費合約並由 A 方代收，延長繳納者自負責任並依政府定繳交罰款。

13.5. Nếu bất kỳ điều khoản nào của hợp đồng này không có hiệu lực do chính sách pháp luật của

Nhà nước Việt Nam hoặc một phần nào trong hợp đồng này mất giá trị chấp hành hoặc không hợp pháp thì xem như điều khoản đó không có hiệu lực, nhưng không ảnh hưởng đến hiệu lực thực hiện của các điều khoản còn lại của hợp đồng này.

本合約任一條款因越南政府的政策及法律規定而無效，或本合約任一部份失去執行價值或有不合法之處，僅能就該條款失效而不影響其他條款的施行效力。

- 13.6. Mọi sửa đổi bổ sung cho hợp đồng này phải được thực hiện bằng phụ lục hợp đồng và được người đại diện pháp luật của hai bên cùng ký mới có hiệu lực thực hiện. Phụ lục hợp đồng được coi là một phần không thể tách rời của hợp đồng này. Sau khi có Giấy chứng nhận đăng ký Doanh nghiệp do Cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp thì Hai bên sẽ ký thêm phụ lục Hợp đồng cho thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp chuyển nhượng quyền và nghĩa vụ của Hợp đồng này cho công ty đã được cấp phép tại KCN Phú Vinh.

本合約所簽條款如需補充或修改時，應另立附錄合約經雙方權責者簽署後，方具執行效力並視為本合約不可脫離的部份。當 B 方獲得政府職權單位核發之企業登記證後，雙方將補簽土地及工業區基礎設施出租附錄合約轉讓本合約之權利及義務給予在富榮工業區得核發執照公司。

- 13.7. Hợp đồng này được lập thành 06 (sáu) bản bằng hai ngôn ngữ Việt – Hoa, mỗi bản gồm 11 trang và có hiệu lực từ ngày ký. Bên A giữ 03(ba) bản, Bên B giữ 02 (hai) bản và 01 (một) bản lưu tại Ban quản lý khu kinh tế Tỉnh Hà Tĩnh. Trong trường hợp có sự khác biệt về ý nghĩa và nội dung giữa tiếng Việt và tiếng Hoa thể hiện trong hợp đồng này, thì bản tiếng Việt có giá trị pháp lý thi hành.

本合約立成 06 份為中越文雙語版，每份 11 頁。自簽署日起生效，A 方保留 03 份，B 方保留 02 份，01 份由河靜省經濟區管理局存查。若本合約語言上之意義及內容有衝突則以越文為主。

ĐẠI DIỆN BÊN CHO THUÊ
(Bên A)

出租方代表(A方)



YE HUNG TSENG

ĐẠI DIỆN BÊN THUÊ LẠI
(Bên B)

承租方代表(B方)





Công Ty CP Đầu Tư Xây Dựng Hạ Tầng Phú Vinh
富榮開發建設股份有限公司

BẢNG CHI TIẾT SỐ LÔ ĐẤT CHO THUÊ LẠI 出租土地編號明細表

Bên cho thuê (A): CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG PHÚ VINH

A 方：富榮開發建設股份有限公司

Bên thuê (B): TSAI , CHANG-FU

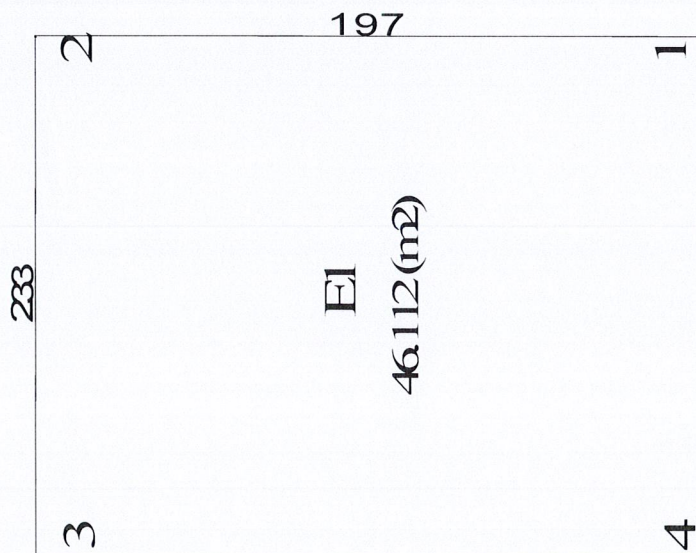
B 方：蔡昌甫

Diện tích thuê/面積: 46.112m²

Lô đất số / 土地編號: E1

Tọa độ/坐標點:

BẢNG TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM		
TT	TỌA ĐỘ	
	X	Y
1	1992766.1	593770.8
2	1992821.6	593581.3
3	1992597.4	593515.7
4	1992541.9	593705.1



ĐẠI DIỆN BÊN CHO THUÊ (A)



出租方代表(A方)

YEH JUNG TSENG

ĐẠI DIỆN BÊN THUÊ LẠI (B)

承租方代表(B方)

**CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HẠ TẦNG PHÚ VINH
富榮開發建設股份公司**
Số/編號: 01/2025/PLHD/PV-CF

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
越南社會主義共和國**
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc
獨立-自由-幸福

**PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG
附錄合約**

- Căn cứ Hợp đồng thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng khu công nghiệp số 11/2024/HĐTD/PV-CF ký ngày 18 tháng 11 năm 2024 giữa Công ty cổ phần đầu tư xây dựng hạ tầng Phú Vinh với ông Tsai, Chang-Fu.
根據富榮開發建設股份公司與蔡昌甫先生於 2024 年 11 月 18 日簽署之土地出租及工業區基礎設施出租合約編號 11/2024/HĐ TD/PV-CF。
- Căn cứ vào nhu cầu và khả năng của hai Bên.
根據雙方之需求

Hôm nay, ngày 28 tháng 01 năm 2025, chúng tôi gồm có:
今天，2025 年 01 月 28 日雙方代表如下：

Bên cho thuê lại đất và cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp (Gọi tắt là Bên A hay Bên cho thuê) : CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG PHÚ VINH
土地出租及工業區基礎設施出租方(以下簡稱 A 方或出租方)：富榮開發建設股份公司

Địa chỉ : Tổ dân phố Liên Phú, Phường Kỳ Liên, Thị Xã Kỳ Anh, Tỉnh Hà Tĩnh, Việt Nam.
地址：越南河靜省奇英市奇連坊連富里。

Điện thoại/電話：02393.722.578

Fax/傳真：02393.722.688

Mã số thuế/稅號：3001123659

Đại diện: Ông **YEH JUNG TSENG**
代表人：葉榮增先生

Chức vụ : Hiệp lý Bộ phận Tài vụ kiêm
Chủ quản BP Kinh doanh
職務：財務部協理兼業務部主管

Quốc tịch/國籍：Đài Loan/台灣

Số hộ chiếu/CMND-護照/身分證號碼：363375659

Cơ quan cấp/發照機構：Đài Loan/台灣

Ngày cấp/發照日期：01/08/2023

Tên tài khoản/帳戶名：CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG PHÚ VINH

Số tài khoản/帳號：112000200262

Tên ngân hàng/銀行名稱：Vietnam Joint Stock commercial bank for industry and trade (Ha Tinh branch)

Địa chỉ ngân hàng/銀行地址：82 Phan Đình Phùng, Ha Tinh city

Swift code：ICBVVNVX430

Bên thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp (Gọi tắt là Bên B hay Bên thuê)
Họ và tên: Ông Tsai, Chang-Fu

土地承租方及工業區基礎設施承租方(以下簡稱 B 方或承租方)

姓名：蔡昌甫先生

Địa chỉ：No.152, Guangji 2nd St., Xitun Dist., Taichung City, 407013, Taiwan(R.O.C)

地址：

Số hộ chiếu/CMND-護照/身分證號碼: 360336881 Ngày cấp/發照日期：07/03/2022

Cơ quan cấp/發照機構：Đài Loan/ 中華民國

Tên tài khoản/帳戶名：

Số tài khoản/帳號：

Tên ngân hàng/銀行名稱：

Địa chỉ ngân hàng/銀行地址：

Swift code:

Sau khi thỏa thuận, hai bên thống nhất ký kết Phụ lục hợp đồng điều chỉnh một số điều khoản của Hợp đồng thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng khu công nghiệp số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF ký ngày 18 tháng 11 năm 2024 với các điều khoản như sau:
經雙方協商後一致同意簽署附錄合約調整於 2024 年 11 月 18 日簽署之土地出租及工業區基礎設施出租合約編號 11/2024/HĐTĐ/PV-CF，具體內容如下：

ĐIỀU 1: NỘI DUNG ĐIỀU CHỈNH

1.1. Nội dung Điều 1 mục 1.1 của hợp đồng số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF như sau 第 11/2024/HĐTĐ/PV-CF 號合約第一條 1.1 款:

- 1.1 Bên A đồng ý cho Bên B thuê lại đất và giao quyền sử dụng lô đất số E1 diện tích 46,112m² (đính kèm chi tiết số lô đất) tọa lạc tại Khu công nghiệp Phú Vinh, Khu Kinh tế Vũng Áng, Thị Xã Kỳ Anh, Tỉnh Hà Tĩnh, đồng thời cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp để Bên B xây dựng nhà xưởng và đầu tư sản xuất theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư được Cơ quan có thẩm quyền cấp.

A 方同意給 B 方承租座落於河靜省奇英市永安經濟特區之富榮工業區第 E1 區 46,112 平方公尺之土地承租及轉交土地之使用權給 B 方以便 B 方，同時出租工業區基礎設施依取得職權機關核發之投資證書進行投資興建廠房及投入生產之用(附土地編號明細表)。

Nay được điều chỉnh thành：

現調整為：

- 1.1 Bên A đồng ý cho Bên B thuê lại đất và giao quyền sử dụng lô đất số E1 và

một phần lô đất số E4 diện tích 68,612m² (sáu mươi tám nghìn sáu trăm mười hai mét vuông) (đính kèm chi tiết số lô đất) tọa lạc tại Khu công nghiệp Phú Vinh, Khu Kinh tế Vũng Áng, Thị Xã Kỳ Anh, Tỉnh Hà Tĩnh, đồng thời cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp để Bên B xây dựng nhà xưởng và đầu tư sản xuất theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư được Cơ quan có thẩm quyền cấp.

A 方同意給 B 方承租座落於河靜省奇英市永安經濟特區之富榮工業區第 E1 及部分 E4 區面積 68,612m² (陸萬捌仟陸佰壹拾貳平方公尺) 之土地承租及轉交土地之使用權給 B 方以便 B 方, 同時出租工業區基礎設施依取得職權機關核發之投資證書進行投資興建廠房及投入生產之用(附土地編號明細表)。

1.2. Nội dung Điều 4 mục 4.1 của hợp đồng số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF như sau 第 11/2024/HĐTĐ/PV-CF 號合約第四條 4.1 款:

4.1.1. Đơn giá thuê lại đất, thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp và hạ tầng công cộng như quy định tại Điều 1 như sau:

依合約第一條所規定土地・工業區基礎設施及公共基礎設施出租價格如下:

- Đơn giá cho thuê lại đất là: 0 (Không) USD/m²
土地出租價格: 0 (零) USD/m²。
- Đơn giá cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp là: 55USD/m²
- 工業區基礎設施出租單價: 55USD/m²

Tổng giá trị hợp đồng/ 46,112m² * 55 USD = 2,536,160USD
合約總價值:

10%VAT = 253,616USD
Tổng cộng/合計= 2,789,776USD

Thành tiền: Hai triệu bảy trăm tám mươi chín ngàn bảy trăm bảy mươi sáu đô la Mỹ

大寫: 貳佰柒拾捌萬玖仟柒佰柒拾陸美元。

Đơn giá sẽ được quy đổi thành VND theo tỷ giá của Ngân hàng thương mại Cổ phần Công thương Việt Nam(Vietinbank) tại thời điểm thanh toán.

單價會按照當時越南工商銀行 (Vietinbank) 付款匯率換成越幣。

Nay được điều chỉnh thành:

現調整為:

4.1.1 Đơn giá thuê lại đất, thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp và hạ tầng công cộng như quy định tại Điều 1 như sau:

依合約第一條所規定土地・工業區基礎設施及公共基礎設施出租價格如下:

- Đơn giá cho thuê lại đất là: 0 (Không) USD/m²

Tổng giá trị hợp đồng/
合約總價值: $68,612\text{m}^2 * 55 \text{ USD} = 3,773,660\text{USD}$

10%VAT = 377,366USD

Tổng cộng/合計= 4,151,026USD

Thành tiền: Bốn triệu một trăm năm mươi một nghìn không trăm hai mươi sáu Đô la Mỹ

大寫：肆佰壹拾伍萬壹仟零貳拾陸美元。

土地出租價格：0 (零) USD/m²。

- Đơn giá cho thuê cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp là: 55USD/m²
工業區基礎設施出租單價：55USD/m²

Đơn giá tại thời điểm thanh toán sẽ được tính bằng Việt Nam Đồng (VND) theo tỷ giá bán ra của Ngân hàng thương mại Cổ phần Công thương Việt Nam (Vietinbank).

付款當時之單價會以越南工商銀行 (Vietinbank) 的美元賣出匯率來計算越南盾。

1.3. Bổ sung thêm khoản 4.1.2.1 vào mục 4.1.2, Điều 4 Hợp đồng số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF như sau 補充 11/2024/HĐTĐ/PV-CF 合約第 4 條 4.1.2 目 4.1.2.1 款:

Đối với phần diện tích 46,112 m², tiền thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng khu công nghiệp phải nộp mỗi kỳ và thời hạn thanh toán vẫn giữ nguyên theo quy định tại điều 4.1.2 của Hợp đồng số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF.

對於面積 46,112 m² 的土地，各期應繳土地及工業區基礎設施租賃金額及其支付期限，仍依照原合約編號 11/2024/HĐTĐ/PV-CF 第 4.1.2 條的規定執行。

4.1.2.1. Đối với phần diện tích tăng thêm 22,500 m² (hai mươi hai nghìn năm trăm mét vuông) tiền thuê lại đất và thuê cơ sở hạ tầng khu công nghiệp thanh toán như sau:

對於新增的 22,500m² (貳萬貳仟伍佰平方公尺) 土地面積，各期應繳土地及工業區基礎設施租賃金額支付如下：

- a. Thanh toán đợt 1: Trong vòng 30 ngày kể từ ngày hai bên ký phụ lục Hợp đồng này thanh toán 544,500USD.
第一期款: 從雙方簽訂本附錄合約日期30天內支付544,500USD (伍拾肆萬肆仟伍佰美元) 。
- b. Thanh toán đợt 2: Trong vòng 90 ngày kể từ ngày hai bên ký phụ lục hợp đồng này thanh toán 544,500USD.
第二期款: 從雙方簽訂本附錄合約日期90天內繼續支付544,500USD (伍拾肆萬肆仟伍佰美元) 。
- c. Thanh toán đợt 3: Thanh toán số tiền 272,250USD trong vòng 120 ngày kể từ ngày ký kết phụ lục hợp đồng này.

第三期款: 自本附錄合約簽訂之日起120天內支付272,250USD (貳拾柒萬貳仟貳佰伍拾美元) 。

1.4. Bổ sung thêm khoản 6.11 Điều 6 của hợp đồng số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF như sau 補充11/2024/HĐTĐ/PV-CF合約第6條6.11款

6.11. Bên B phải thực hiện việc xây dựng nhà xưởng theo hợp đồng trong vòng 2 năm kể từ ngày ký kết. Nếu vì lý do đặc biệt mà không thể xây dựng nhà xưởng trong thời gian quy định, Bên B phải gửi văn bản giải trình lý do cụ thể cho Bên A trước khi hết thời hạn quy định. Sau khi được Bên A xem xét và phê duyệt, thời hạn có thể được gia hạn hợp lý nhưng tối đa không quá 2 năm. Quá thời hạn trên Bên A sẽ thông báo tự hủy hợp đồng.

B 方於簽訂合約 2 年內應依約開展建廠作業，若因特殊原因無法在規定時間內建廠應於期限屆滿前以書面形式說明具體原因於 A 方。經 A 方審核後，可適當延長期限但最長不得超過 2 年。未如期建廠者 A 方得逕自通知解約。

1.5. Nội dung điều 9 khoản 9.2 của hợp đồng số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF như sau 第 11/2024/HĐTĐ/PV-CF號合約第四條4.1.3款:

9.2. Bên A có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng và không hoàn trả toàn bộ tiền cọc khi Bên B vi phạm các trường hợp sau đây:

B方違反下列事項A方有權單方取消合約並沒收全部訂金：

9.2.1. Quá 30 ngày kể từ ngày phải thanh toán tiền đợt đầu (tiền cọc) nếu không hợp đồng này sẽ hết hiệu lực.

自第一期款 (訂金) 應付款之日起超過 30 天。

9.2.2. Vượt quá 60 ngày kể từ ngày phải thanh toán đối với các giai đoạn đợt thanh toán còn lại(bao gồm số ngày thanh toán quy định trong từng giai đoạn).

其餘各階段各期逾期超過 60 天 (含每個階段規定的付款時間)

9.2.3. Bên B vi phạm các nghĩa vụ nêu trong hợp đồng này với mức độ nghiêm trọng dẫn đến không thể cải thiện được hoặc có thể cải thiện nhưng đã quá thời hạn 30 ngày kể từ ngày nhận được thông báo của Bên A mà vẫn chưa cải thiện.

B 方嚴重違反本合約義務，於 A 方通知日起 30 天內仍未改善者。

9.2.4. Bên B bị vỡ nợ, phá sản, thanh lý, giải thể hoặc ngưng hoạt động dẫn đến việc không có khả năng thanh toán các khoản nợ khi đáo hạn.

B 方因被倒帳、破產、清理、解散或停業導致無法結算到期之債款者。

9.2.5. Bên B vi phạm điều 6 của hợp đồng này.

B 方違反本合約第 6 條款

9.2.6. Bên B không sử dụng các dịch vụ quy định tại điều 8

B 方不使用第 8 條款規定之服務

Nay được điều chỉnh thành:

現調整為：

9.2. Bên A có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng, không hoàn trả toàn bộ tiền cọc và các khoản thuế mà bên A đã nộp cho nhà nước khi Bên B vi phạm các trường hợp sau đây:

B 方違反下列事項 A 方有權單方取消合約，沒收全部訂金及且不退還 A 方已向國家繳納的稅款：

9.2.1. Quá 30 ngày kể từ ngày phải thanh toán tiền đợt đầu (tiền cọc) nếu không hợp đồng này sẽ hết hiệu lực.

自第一期款（訂金）應付款之日起超過 30 天

9.2.2. Vượt quá 60 ngày kể từ ngày phải thanh toán đối với các giai đoạn đợt thanh toán còn lại (bao gồm số ngày thanh toán quy định trong từng giai đoạn).

其餘各階段各期逾期超過 60 天（含每個階段規定的付款時間）

9.2.3. Bên B vi phạm các nghĩa vụ nêu trong hợp đồng này với mức độ nghiêm trọng dẫn đến không thể cải thiện được hoặc có thể cải thiện nhưng đã quá thời hạn 30 ngày kể từ ngày nhận được thông báo của Bên A mà vẫn chưa cải thiện.

B 方嚴重違反本合約義務，於 A 方通知日起 30 天內仍未改善者。

9.2.4. Bên B bị vỡ nợ, phá sản, thanh lý, giải thể hoặc ngưng hoạt động dẫn đến việc không có khả năng thanh toán các khoản nợ khi đáo hạn.

B 方因被倒帳、破產、清理、解散或停業導致無法結算到期之債款者

9.2.5. Bên B vi phạm điều 6 của hợp đồng này.

B 方違反本合約第 6 條款

9.2.6. Bên B không sử dụng các dịch vụ quy định tại điều 8

B 方不使用第 8 條款規定之服務。

ĐIỀU 2 : ĐIỀU KHOẢN CHUNG/ 共同條款

2.1 Phụ lục hợp đồng này là một bộ phận không thể tách rời của Hợp đồng số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF ký ngày 18/11/2024. Các điều khoản khác không nêu trong Phụ lục hợp đồng này sẽ được giữ nguyên giá trị như đã quy định trong HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI ĐẤT VÀ THUÊ CƠ SỞ HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP đất số 11/2024/HĐTĐ/PV-CF ký ngày 18/11/2024. Hai bên cam kết thực hiện đầy đủ các điều khoản ghi trong phụ lục hợp đồng này.

本附錄合約為 2024 年 11 月 18 日簽署第 11/2024/HĐTĐ/PV-CF 號租地合約不可脫離的一部份。本附錄合約內未提到的其他條款、則依

2024 年 11 月 18 日簽署第 11/2024/HĐTĐ/PV-CF 號土地出租及工業區基礎設施出租合約已規定的條款執行。雙方保證實施全部附錄合約內所寫的條款。

- 2.2 Phụ lục hợp đồng này được lập thành 06 bản bằng hai thứ tiếng Việt - Hoa, có giá trị pháp lý như nhau. Mỗi bên giữ 03 bản và có hiệu lực kể từ ngày ký.

本附錄合約立成 06 份為中越文雙語版，有相同法律價值，雙方各保留 03 份。本附錄合約自簽署日起生效。

- 2.3 Trong trường hợp có sự khác biệt về ý nghĩa và nội dung giữa tiếng Việt và tiếng Hoa thể hiện trong phụ lục hợp đồng này, thì bản tiếng Việt có giá trị pháp lý thi hành.

若本合約語言上之意義及內容有衝突則以越文為主。

ĐẠI DIỆN BÊN CHO THUÊ (A)

出租方代表(A 方)



YEH JUNG TSENG

ĐẠI DIỆN BÊN THUÊ LẠI (B)

承租方代表(B 方)



Công Ty CP Đầu Tư Xây Dựng Hạ Tầng Phú Vinh
富榮開發建設股份有限公司

BẢNG CHI TIẾT SỐ LÔ ĐẤT CHO THUÊ LẠI 出租土地編號明細表

Bên A: CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG PHÚ VINH

A 方：富榮開發建設股份有限公司

Bên B: Tsai, Chang-Fu

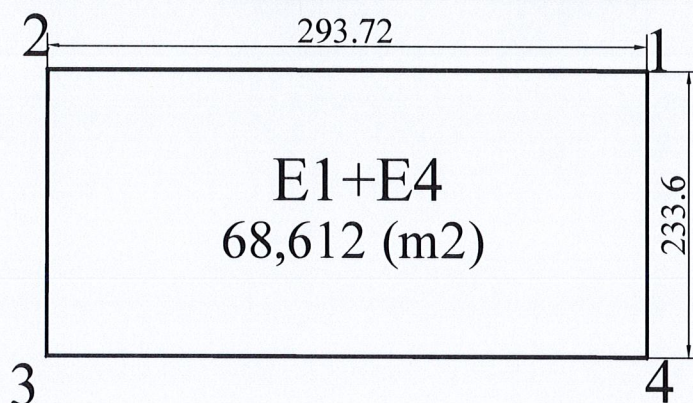
B 方：蔡昌甫先生

Diện tích thuê/面積: 68,612m²

Lô đất số / 土地編號: Lô E1 và một phần lô E4 thuộc KCN Phú Vinh E1 及部分 E4 區屬於富榮工業園區

Tọa độ/坐標點:

BẢNG TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM		
TT	TỌA ĐỘ	
	X	Y
1	1992766.13	593770.81
2	1992848.69	593488.94
3	1992624.51	593423.27
4	1992541.95	593705.15



ĐẠI DIỆN BÊN A

A 方代表

YEH JUNG TSENG

ĐẠI DIỆN BÊN B

B 方代表

TSAI CHANG-FU

Số: 79 /QĐ-KKT

Hà Tĩnh, ngày 16 tháng 5 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**V/v phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng, tỷ lệ 1/500
Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo.**

TRƯỞNG BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH HÀ TĨNH

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/06/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020; Luật Quy hoạch ngày 24/11/2017; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về quy định một số chi tiết nội dung về Quy hoạch xây dựng; Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015; Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước thuộc Bộ Xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng; Thông tư số 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị; Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn; Thông tư số 35/2023/TT-BTC ngày 31/5/2023 của Bộ Tài chính Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định các đồ án quy hoạch; Thông tư số 02/2024/TT-BXD ngày 20/5/2024 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch chi tiết theo quy trình rút gọn;

Căn cứ Quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Phú Vinh đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2018/QĐ-UBND ngày 01/10/2010, điều chỉnh tại các Quyết định số 2154/QĐ-UBND ngày 04/08/2016 và số 2660/QĐ-UBND ngày 17/08/2020;

Căn cứ Quyết định số 40/2023/QĐ-UBND ngày 04/10/2023 của UBND tỉnh về ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh;

Căn cứ Quyết định số 22/2024/QĐ-UBND ngày 08/10/2024 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành quy định một số nội dung về quản lý quy hoạch xây dựng, quản lý kiến trúc, cấp giấy phép xây dựng và quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8757528287 do Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh cấp ngày 17/4/2025;

Căn cứ các Văn bản: số 1895/SXD-QHKT, ngày 07/5/2025 của Sở Xây dựng; số 953/SCT-QLCN ngày 26/4/2025 của Sở Công thương; số 1524/SNNMT-QLDD ngày 05/5/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường; số 1209/UBND-KTHT&ĐT ngày 28/4/2025 của UBND thị xã Kỳ Anh; số 27/PCCC ngày 28/4/2025 của phòng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ, Công an tỉnh và số 82/CV-2025 ngày 29/4/2025 của Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng hạ tầng Phú Vinh về ý kiến Quy hoạch tổng mặt bằng, tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo;

Căn cứ Thông báo số 1305/TB-HĐTĐ ngày 13/5/2025 của Hội đồng thẩm định nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng thuộc thẩm quyền phê duyệt của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh (thành lập theo Quyết định số 249/QĐ-KKT ngày 28/11/2024 của Trưởng ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh) về Kết luận của Chủ tịch Hội đồng thẩm định tại buổi làm việc với Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam về Quy hoạch tổng mặt bằng, tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo;

Xét đề nghị của Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam tại Tờ trình số 21/TTr-CT ngày 21/4/2025 về việc thẩm định, phê duyệt Quy hoạch Tổng mặt bằng, tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo (Kèm theo các Bản vẽ; thuyết minh; hồ sơ năng lực của đơn vị tư vấn; Tổng hợp về ý kiến của các tổ chức, các nhân, đại diện cộng đồng dân cư và các văn bản pháp lý liên quan); Báo cáo tiếp thu, giải trình của Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam tại Văn bản số 08/GT-ITB ngày 08/5/2025 (kèm theo hồ sơ nộp lại sau khi tiếp thu, chỉnh sửa và hoàn thiện lại theo ý kiến của các đơn vị);

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Quản lý Quy hoạch và Xây dựng tại Báo cáo thẩm định số 1452025/BC-QHXD ngày 14/5/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng với các nội dung như sau:

1. Tên quy hoạch: Quy hoạch tổng mặt bằng, tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo.
2. Nhà đầu tư: Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam.
3. Nhà thầu khảo sát, lập quy hoạch: Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng Nam Cường.
4. Vị trí, quy mô, phạm vi, ranh giới quy hoạch:
 - a) Vị trí: Khu công nghiệp Phú Vinh, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh.

b) Quy mô: diện tích lập quy hoạch 68.612 m².

c) Phạm vi, ranh giới quy hoạch:

- Phía Đông Bắc giáp đường nội bộ Khu công nghiệp rộng 25,25m;
- Phía Tây Bắc giáp đất công nghiệp;
- Phía Tây Nam giáp đất công nghiệp;
- Phía Đông Nam giáp đất cây xanh, mặt nước.

5. Tính chất, mục tiêu quy hoạch:

a) Tính chất: Quy hoạch tổng mặt bằng, tỷ lệ 1/500 để bố trí các hạng mục công trình nhằm thực hiện mục tiêu, quy mô Dự án Nhà máy sản xuất cây thông Noel nhân tạo.

b) Mục tiêu: Cụ thể hóa quy mô, mục tiêu dự án được quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8757528287, do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Hà Tĩnh cấp ngày 17/4/2025. Tạo cơ sở pháp lý để lập dự án đầu tư xây dựng, cấp Giấy phép xây dựng và quản lý đầu tư xây dựng.

6. Cơ cấu sử dụng đất (Có bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng kèm theo):

a) Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất:

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Tỷ lệ (%)
1	Đất công trình	36.870,5	1 - 4	53,73
2	Đất cây xanh	13.746,6		20,04
3	Đất giao thông, sân nội bộ	17.994,9		26,23
	Tổng	68.612,0		100,0

b) Bảng tổng hợp các công trình xây dựng:

Ký Hiệu	Tên công trình	Diện tích (m ²)	Tầng cao	Diện tích sàn(m ²)
1	Nhà văn phòng (4 tầng)	569,3	4	1.999,5
2	Nhà ăn nhân viên không gian bán mở	476,8	1	476,8
3	Kho nguyên liệu	5.040	1	5.040
4	Xưởng kéo lá, buộc nhánh	5.040	1	5.040
5	Khu đóng gói, chiếu sáng, lắp ráp (2 tầng)	5.040	2	10.080
6	Kho thành phẩm	5.040	1	5.040
7	Xưởng dây quần vòng hoa	5.040	1	5.040
8	Xưởng cho thuê	5.040	1	5.040
9	Xưởng bóng đèn	2.000	1	2.000
10	Xưởng sơn, xi mạ	2.000	1	2.000

Ký Hiệu	Tên công trình	Diện tích (m ²)	Tầng cao	Diện tích sàn(m ²)
11	Nhà để xe, trạm bơm và bể nước PCCC	1.152	1	1.152
12	Trạm điện (2 trạm)	100	1	100
13	Nhà bảo vệ	13,8	1	13,8
14	Nhà rác và phòng để phế thải tái chế	40	1	40
15	Bể xử lý nước thải (2 bể)	150		150
16	Bể nước mưa (100m ³)	25		25
17	Nhà tiếp khách	28	1	28
18	Trạm cân	75,7		75,7

c) Chỉ tiêu sử dụng đất:

- Diện tích lập quy hoạch: 68.612 m²;
- Diện tích xây dựng: 36.870,5 m²;
- Diện tích sàn xây dựng: 43.340,8 m²;
- Mật độ xây dựng: 53,73 %;
- Hệ số sử dụng đất: 0,63 lần;
- Tầng cao: 1 ÷ 4 tầng.

7. Bố cục quy hoạch tổng mặt bằng: Khu đất quy hoạch được phân chia thành các khu vực: Khu văn phòng, khu sản xuất, sân bãi.

- Khu vực văn phòng: Bố trí ở phía Tây Bắc của dự án gồm các hạng mục: Nhà văn phòng (4 tầng), nhà ăn nhân viên không gian bán mở, nhà tiếp khách, nhà để xe máy, trạm bơm và bể nước mưa, pccc.

- Khu vực sản xuất, sân bãi: bố trí nhà xưởng sản xuất ở phía Đông Bắc và phía Đông Nam. Các khu vực phụ trợ như hệ thống xử lý nước thải, trạm biến áp... được bố trí phù hợp với quy mô và mục đích sử dụng.

Xung quanh ranh giới và xen kẽ giữa các khu vực dự án bố trí hệ thống cây xanh, thảm cỏ, sân đường nội bộ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác. Hệ thống giao thông được bố trí khép kín đảm bảo lưu thông và chữa cháy.

8. Các công trình hạ tầng kỹ thuật (Có bản vẽ kèm theo):

Dự án thuê lại đất của Khu công nghiệp Phú Vinh đã được đầu tư xây dựng hạ tầng đồng bộ nên phần san nền, hệ thống hạ tầng ngoài hàng rào khu vực dự án đã được xây dựng; giải pháp cụ thể được thể hiện trong bản vẽ quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật, cụ thể:

a) Giao thông: Dự án được kết nối với trực tiếp với đường nội bộ Khu công nghiệp Phú Vinh bằng 02 cổng có bề rộng mỗi cổng 14,1m. Trục chính giao thông nội bộ rộng 12,0m, đường nhánh rộng 9,0m, 7,0m; tất đường đổ bê tông, cao độ các tuyến đường được không chế theo bản đồ quy hoạch.

b) Chuẩn bị kỹ thuật (phần san nền): Địa hình khu vực lập quy hoạch xây dựng đã được san nền, cao độ nền giao động từ +17.46m đến +18.90m.

c) Thoát nước mưa: Sử dụng hệ thống đường ống thoát nước bằng cống tròn BTCT đường kính D400, D600 để thu nước toàn bộ khu vực, sau đó được kết nối với tuyến cống D600 và thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu công nghiệp.

d) Cấp nước, PCCC:

- Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước sinh hoạt quy hoạch cho dự án đầu nối từ đường ống cấp nước đã được quy hoạch dọc theo tuyến đường nội bộ khu công nghiệp nằm ở phía Đông Bắc của dự án. Nguồn cấp nước sản xuất, tưới cây, rửa đường được lấy từ bể chứa nước mưa trong khuôn viên dự án.

- Mạng lưới đường ống: Đường ống cấp nước sinh hoạt, tưới cây và rửa đường dùng ống HDPE D40.

- Cấp nước chữa cháy: Nước cấp cho hệ thống PCCC được bơm từ bể chứa nước sản xuất, đường ống cấp nước PCCC sử dụng ống thép tráng kẽm D100; Hạng chữa cháy bố trí trên các đường ống với bán kính phục vụ 150m.

e) Thoát nước thải và vệ sinh môi trường: Hệ thống nước thải của dự án được chia làm 2 loại gồm: nước thải trong quá trình sản xuất và nước thải sinh hoạt.

- Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và nước thải khác trong quá trình sản xuất sẽ được thu gom bằng đường ống riêng về trạm xử lý nước thải, sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột B QCVN 40:2011/BTNMT sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Phú Vinh.

- Chất thải rắn phải được thu gom toàn bộ, tập kết về nhà chứa chất thải rắn ở trong dự án và sẽ được vận chuyển về khu trung chuyển, khu xử lý rác thải tập trung theo quy định.

g) Cấp điện:

- Nguồn điện được đầu nối để cung cấp cho dự án được lấy từ đường dây 35KV chạy phía Đông Bắc dọc theo ranh giới dự án, 01 điểm đầu nối cách vị trí thực hiện dự án khoảng 10m.

- Xây dựng 02 trạm biến áp công suất 1250kVA cấp điện sản xuất, sinh hoạt cho toàn khu quy hoạch.

- Đường dây 35KV về trạm biến áp và đường dây cung cấp điện sản xuất và sinh hoạt được bố trí đi ngầm, đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành;

- Cấp điện chiếu sáng: Toàn bộ khu vực dự án sử dụng chiếu sáng bằng cột đèn năng lượng mặt trời.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

- Trên cơ sở Quy hoạch tổng mặt bằng đã được phê duyệt, yêu cầu Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam tổ chức công bố, công khai quy hoạch theo đúng quy định; hoàn thành các hồ sơ, thủ tục, triển khai các công việc theo đúng quy định hiện hành.

- Chỉ được xây dựng các hạng mục công trình mới thuộc dự án khi đáp ứng các điều kiện được quy định tại Luật Xây dựng ngày 18/06/2014; Luật sửa đổi, bổ

sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020; Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước thuộc Bộ Xây dựng.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ban hành.

Chánh Văn phòng, Trưởng các phòng: Kế hoạch Tổng hợp, Quản lý Quy hoạch và xây dựng, Tài nguyên và xôi trường, Quản lý đầu tư, Quản lý Doanh nghiệp; Giám đốc Công ty TNHH Toàn cầu ITB Việt Nam và các tổ chức cá nhân, liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Sở Xây dựng;
- UBND thị xã Kỳ Anh;
- Trưởng ban;
- Các Phó Trưởng ban;
- Chánh, Phó Văn Phòng;
- Lưu: VT, QHXD.

**KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN**



Phạm Văn Tình



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ TĨNH
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG – VILAS 610

Địa chỉ: Số 06 - Đường La Sơn Phu Tử - Nguyễn Bắc Hà - TP. Hà Tĩnh

Tel: 02393.690677

Số: 242/2025/QTMT/GPMT

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

CHẤT LƯỢNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT



1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 10 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 11/4/2025 đến ngày 20/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 1)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ (NN55): Nước giếng khoan Nhà điều hành Khu công nghiệp Phú Vinh, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'55,8''$ (Đ), $18^{\circ}00'47,7''$ (B).

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	pH ⁽¹⁾	TCVN 6492:2011		6,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) ⁽¹⁾	SOP.HT.07.15	mg/l	43,9
3	Độ cứng (theo CaCO_3)	TCVN 6224:1996	mg/l	32
4	Amoni ($\text{NH}_4^+ - \text{N}$)	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,03
5	Nitrat ($\text{NO}_3^- - \text{N}$)	TCVN 6180:1996	mg/l	0,56
6	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	<1,8

Ghi chú:

- (1): Phép thử đo tại hiện trường;
 - Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
- Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



Số: 243.../2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT**



1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 10 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 11/4/2025 đến ngày 20/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 1)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ MM₅₂: Khe Đá Hát, cách điểm tiếp nhận nước thải khoảng 100m về phía hạ lưu, điểm lấy mẫu có tọa độ: 106°22'48,9"(Đ); 18°1'15,1"(B).

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	pH ⁽¹⁾	TCVN 6492:2011	-	6,8
2	DO ⁽¹⁾	TCVN 7325:2016	mg/l	7,4
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/l	<5,0
4	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	4,0
5	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	mg/l	1,59
6	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	mg/l	<1,0
7	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2017	mg/l	<0,03
8	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN /100ml	100

Ghi chú:

- (1): Phép thử đo tại hiện trường;
 - Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
- Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



Số: 244.../2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**

1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 10 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 11/4/2025 đến ngày 20/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 1)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:
+ (KK₁₁₇): Tại khu vực dự án nằm về phía Đông Bắc, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'6,5''(\text{Đ}); 18^{\circ}00'55,8''(\text{B})$.
7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	Bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	175
2	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	62,2
3	NO_2	TCVN 6137:2009	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	37

Ghi chú:

- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



Số: 245.../2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG ĐẤT**

1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 10 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 11/4/2025 đến ngày 20/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 1)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:
+ (ĐD₄₀): Mẫu đất tại khu vực Trung tâm dự án, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'3,4''(\text{Đ})$; $18^{\circ}00'49,3''(\text{B})$.
7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A TCVN 6496:2009	mg/kg	5,6
2	Asen (As)	US EPA Method 3051A TCVN 8467:2010	mg/kg	1,6

Ghi chú:

- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



Số: 246.../2025/QTMT/GPMT

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

CHẤT LƯỢNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT



VILAS 610

1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 11 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 12/4/2025 đến ngày 21/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 2)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ (NN₅₆): Nước giếng khoan Nhà điều hành Khu công nghiệp Phú Vinh, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'55,8''$ (Đ), $18^{\circ}00'47,7''$ (B).

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	pH ⁽¹⁾	TCVN 6492:2011		6,4
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) ⁽¹⁾	SOP.HT.07.15	mg/l	44,1
3	Độ cứng (theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	mg/l	34
4	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	TCVN 6179-1:1996	mg/l	<0,03
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	TCVN 6180:1996	mg/l	0,77
6	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	<1,8

Ghi chú:

- (1): Phép thử đo tại hiện trường;
 - Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
- Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ TĨNH
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG – VILAS 610

Địa chỉ: Số 06 - Đường La Sơn Phu Tử - Phường Bắc Hà - TP. Hà Tĩnh

Tel: 02393.690677

Số: 247.../2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT**



VILAS 610

1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 11 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 12/4/2025 đến ngày 21/4/2025.
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 2)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ MM₅₃: Khe Đá Hát, cách điểm tiếp nhận nước thải khoảng 100m về phía hạ lưu, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}22'48,9''(\text{Đ})$; $18^{\circ}1'15,1''(\text{B})$.

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	pH ⁽¹⁾	TCVN 6492:2011	-	6,7
2	DO ⁽¹⁾	TCVN 7325:2016	mg/l	7,3
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/l	<5,0
4	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	4,0
5	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	mg/l	1,32
6	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	mg/l	<1,0
7	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2017	mg/l	<0,03
8	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN /100ml	630

Ghi chú:

- (1): Phép thử đo tại hiện trường;
 - Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
- Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

GIÁM ĐỐC

Lê Thị Lệ Thúy

Trần Ngọc Sơn



Số: 248/2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**

1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 11 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 12/4/2025 đến ngày 21/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 2)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ (KK₁₁₈): Tại khu vực dự án nằm về phía Đông Bắc, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'6,5''(\text{Đ}); 18^{\circ}00'55,8''(\text{B})$.

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	Bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	158
2	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	62,4
3	NO_2	TCVN 6137:2009	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	31

Ghi chú:

- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



Số: 49/2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG ĐẤT**

1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 11 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 12/4/2025 đến ngày 21/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 2)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ (ĐD₄₁): Mẫu đất tại khu vực Trung tâm dự án, điểm lấy mẫu có tọa độ: 106°23'3,4"(Đ); 18°00'49,3"(B).

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A TCVN 6496:2009	mg/kg	4,7
2	Asen (As)	US EPA Method 3051A TCVN 8467:2010	mg/kg	1,64

Ghi chú:

- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ TỈNH
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG – VILAS 610

Địa chỉ: Số 06 - Đường La Sơn Phu Tử - Nguyễn Bắc Hà - TP. Hà Tĩnh

Tel: 02393.690677

Số: 250.../2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT**



1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 12 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 13/4/2025 đến ngày 22/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 3)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ (NN57): Nước giếng khoan Nhà điều hành Khu công nghiệp Phú Vinh, điểm lấy mẫu có tọa độ: $106^{\circ}23'55,8''$ (Đ), $18^{\circ}00'47,7''$ (B).

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	pH ⁽¹⁾	TCVN 6492:2011		6,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) ⁽¹⁾	SOP.HT.07.15	mg/l	42,9
3	Độ cứng (theo CaCO_3)	TCVN 6224:1996	mg/l	32
4	Amoni ($\text{NH}_4^+ - \text{N}$)	TCVN 6179-1:1996	mg/l	<0,03
5	Nitrat ($\text{NO}_3^- - \text{N}$)	TCVN 6180:1996	mg/l	0,70
6	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	<1,8

Ghi chú:

- (1): Phép thử đo tại hiện trường;
 - Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
- Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ TĨNH
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG – VILAS 610

Địa chỉ: Số 06 - Đường La Sơn Phu Tử - Phường Bắc Hà - TP. Hà Tĩnh

Tel: 02393.690677

Số: 251/2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT**



1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 12 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 13/4/2025 đến ngày 22/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 3)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ MM₅₄: Khe Đá Hát, cách điểm tiếp nhận nước thải khoảng 100m về phía hạ lưu, điểm lấy mẫu có tọa độ: 106°22'48,9"(Đ); 18°1'15,1"(B).

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	pH ⁽¹⁾	TCVN 6492:2011	-	6,7
2	DO ⁽¹⁾	TCVN 7325:2016	mg/l	7,5
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/l	<5,0
4	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	5,0
5	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	mg/l	1,74
6	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	mg/l	<1,0
7	Tổng Photpho	SMEWW 4500-P.B&E:2017	mg/l	<0,03
8	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN /100ml	240

Ghi chú:

- (1): Phép thử đo tại hiện trường;
 - Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
- Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



Số: 062.../2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**

1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 12 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 13/4/2025 đến ngày 22/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 3)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ (KK₁₁₉): Tại khu vực dự án nằm về phía Đông Bắc, điểm lấy mẫu có tọa độ: 106°23'6,5"(Đ); 18°00'55,8"(B).

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	Bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	185
2	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	62,6
3	NO ₂	TCVN 6137:2009	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	37

Ghi chú:

- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Thị Lệ Thúy

GIÁM ĐỐC

Trần Ngọc Sơn



SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ TỈNH
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG – VILAS 610

Địa chỉ: Số 06 - Đường La Sơn Phu Tử - Phường Bắc Hà - TP. Hà Tĩnh

Tel: 02393.690677

Số: 253.../2025/QTMT/GPMT

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CHẤT LƯỢNG ĐẤT**

1. Thời gian lấy mẫu: Ngày 12 tháng 4 năm 2025.
2. Thời gian thử nghiệm: từ ngày 13/4/2025 đến ngày 22/4/2025
3. Điều kiện môi trường thử nghiệm: Nhiệt độ: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$; Độ ẩm: $65 \pm 10\%$.
4. Mục đích lấy mẫu: Lấy mẫu hiện trạng môi trường lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Dự án nhà máy sản xuất cây thông Noel tại Khu công nghiệp Phú Vinh. (Lần 3)
5. Mẫu được lấy tại: Tổ quan trắc hiện trường ☒ Gửi phòng thử nghiệm ☐
6. Vị trí lấy mẫu:

+ (ĐD₄₂): Mẫu đất tại khu vực Trung tâm dự án, điểm lấy mẫu có tọa độ: 106°23'3,4"(Đ); 18°00'49,3"(B).

7. Kết quả phân tích:

TT	Thông số phân tích	Phương pháp/thiết bị	Đơn vị đo	Kết quả
1	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A TCVN 6496:2009	mg/kg	4,7
2	Asen (As)	US EPA Method 3051A TCVN 8467:2010	mg/kg	1,1

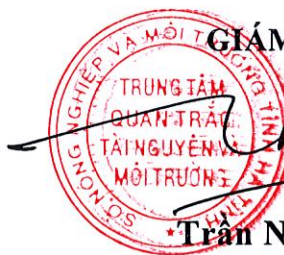
Ghi chú:

- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm QT TN&MT Hà Tĩnh.
Hà Tĩnh, ngày 22 tháng 4 năm 2025

TRƯỞNG PHÒNG

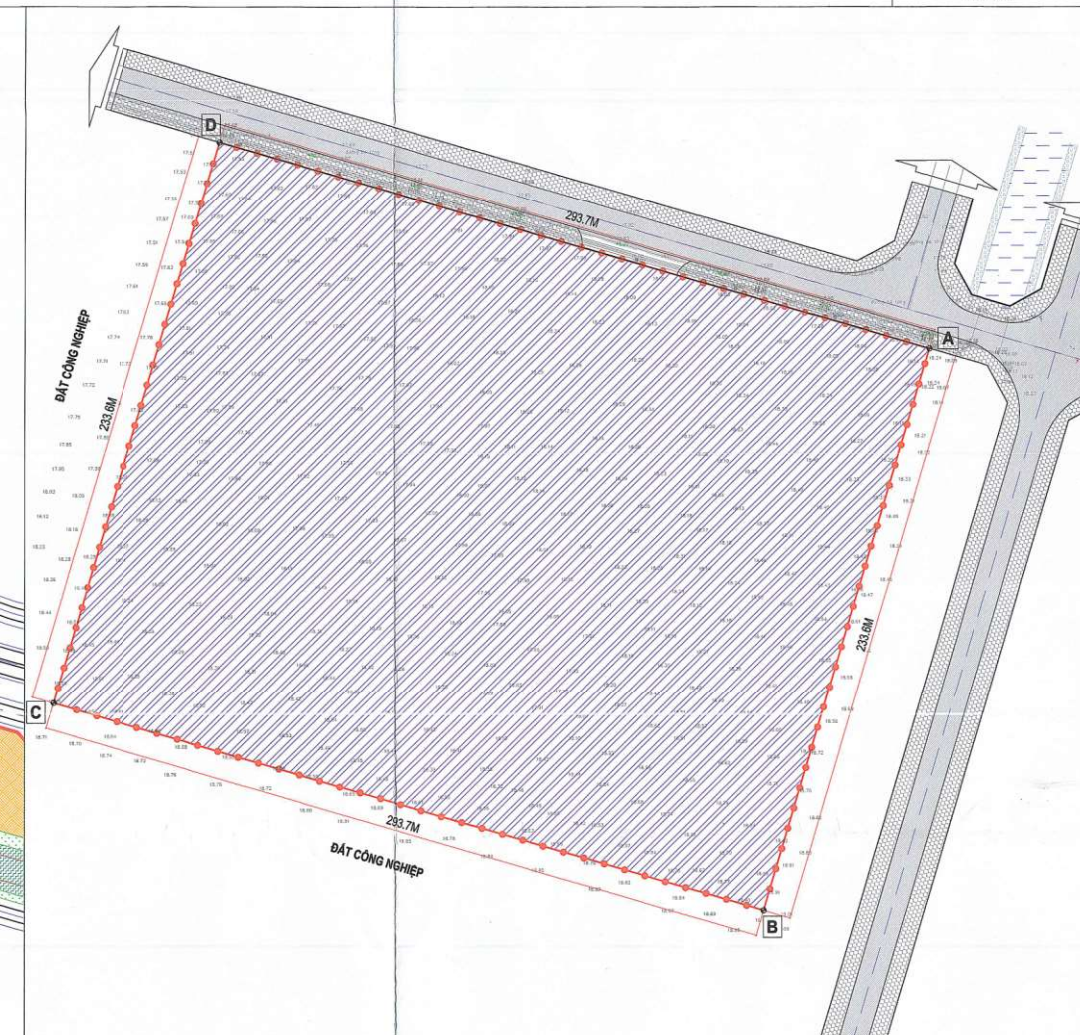
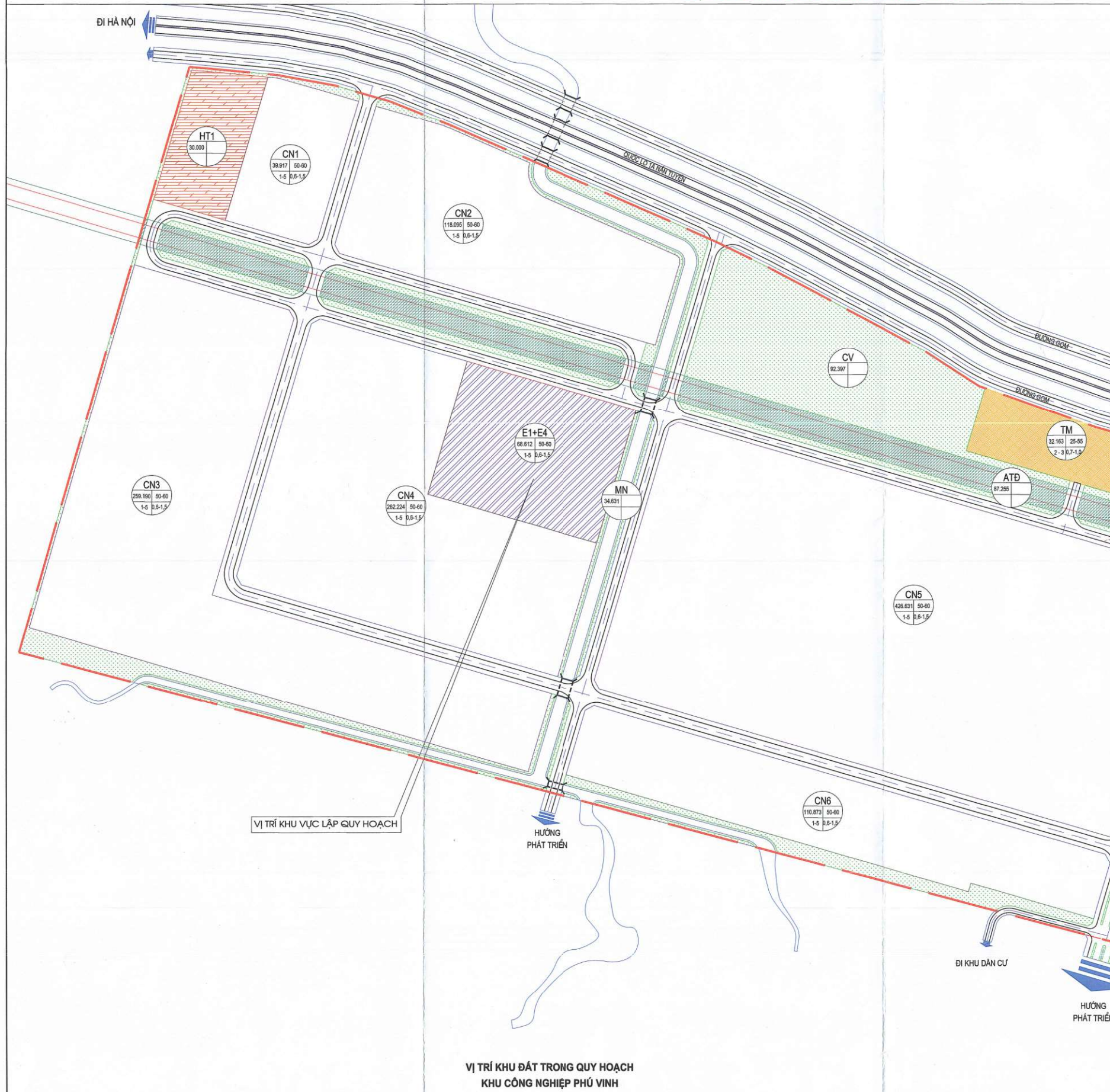
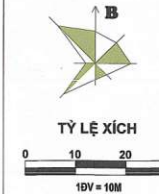
Lê Thị Lệ Thủy

GIÁM ĐỐC



Trần Ngọc Sơn

CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM
QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG, TỶ LỆ 1/500
NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO
ĐỊA ĐIỂM: LÔ E1 VÀ E4 - KCN PHÚ VINH - THỊ XÃ KỶ ANH - TỈNH HÀ TĨNH
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ, PHẠM VI RANH GIỚI KHU ĐẤT



TÊN LÔ ĐẤT

XXX XXX XXX XXX
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG (%)
HỆ SỐ DỪ DUNG ĐẤT (LÀN)
TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)
DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT (M²)

KÍ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- MỐC RANH GIỚI QUY HOẠCH
- ĐẤT CÔNG NGHIỆP
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT KÊNH, RẠCH
- ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
- ĐẤT DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI

TOẠ ĐỘ MỐC RANH GIỚI		
MỐC	X	Y
A	593770.81	1992766.13
B	593488.94	1992848.69
C	593423.27	1992624.51
D	593705.15	1992541.95

VỊ TRÍ:
DỰ ÁN GỒM LÔ E1 VÀ MỘT PHẦN LÔ E4
THEO BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHIA LÔ, KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ VINH
TẠI KCN PHÚ VINH, THỊ XÃ KỶ ANH, TỈNH HÀ TĨNH

GIỚI HẠN:
- DỰ ÁN ĐƯỢC GIỚI HẠN BỞI CÁC ĐIỂM: A-B-C-D
- TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT THỰC HIỆN DỰ ÁN: 68.612 M²

RANH GIỚI:
PHÍA ĐÔNG BẮC GIÁP : ĐƯỜNG NỘI BỘ KHU CÔNG NGHIỆP RỘNG 25,25M
PHÍA TÂY BẮC GIÁP : ĐẤT CÔNG NGHIỆP
PHÍA TÂY NAM GIÁP : ĐẤT CÔNG NGHIỆP
PHÍA ĐÔNG NAM GIÁP : ĐẤT CÂY XANH, MẶT NƯỚC

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH HÀ TĨNH

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 79/QĐ-KYT NGÀY: 25/05/2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUẢN LÝ QUY HOẠCH & XÂY DỰNG

KÈM THEO VĂN BẢN SỐ: 6720/25-KYT-QHKT NGÀY: 25/05/2025

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 117/TK NGÀY: 25/05/2025

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG, TỶ LỆ 1/500
NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO
ĐỊA ĐIỂM: LÔ E1, E4 - KCN PHÚ VINH - THỊ XÃ KỶ ANH - TỈNH HÀ TĨNH

TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ, PHẠM VI RANH GIỚI KHU ĐẤT

BẢN VẼ: QH-01 GHÉP: A0 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY: 05/2025

THIẾT KẾ: VÕ MINH CƯỜNG

CHỦ TRÌ: ĐẶNG VĂN THUẬN

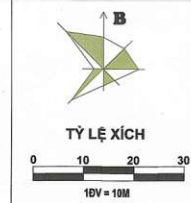
TRƯỞNG PHÒNG: TRẦN KHÁNH THIÊN

QL. KỸ THUẬT: NGUYỄN XUÂN THÁI

GIÁM ĐỐC: NGUYỄN XUÂN THÁI

SƠ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ HÀ TĨNH
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG NAM CƯỜNG

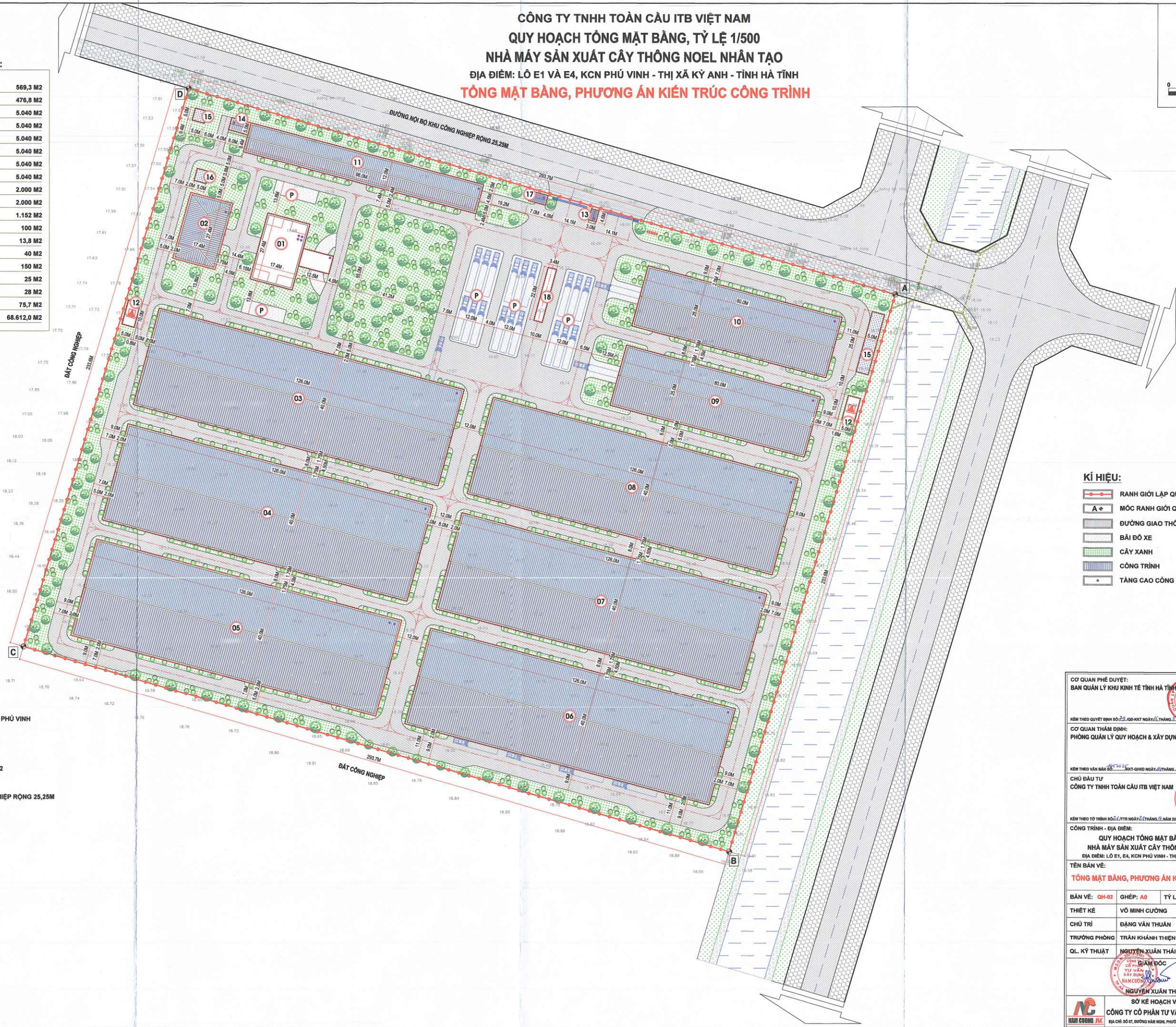
Địa chỉ: Số 07, Đường Hàm Nghi, Phường Trần Phú, TP Hà Tĩnh - ĐT: 0994.795.999



CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM
QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG, TỶ LỆ 1/500
NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO
ĐỊA ĐIỂM: LÔ E1 VÀ E4, KCN PHÚ VINH - THỊ XÃ KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH
TỔNG MẶT BẰNG, PHƯƠNG ÁN KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH

HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH:

1	NHÀ VÁN PHÒNG (4 TẦNG)	569,3 M2
2	NHÀ ẨM NHẬN VIÊN KHÔNG GIAN BÁN MỜ	476,8 M2
3	KHO NGUYÊN LIỆU	5.040 M2
4	XƯỞNG KÉO LÁ, BUỘC NHÃNH	5.040 M2
5	KHU ĐÓNG GÓI, CHIẾU SÁNG, LẮP RÁP (2 TẦNG)	5.040 M2
6	KHO THÀNH PHẨM	5.040 M2
7	XƯỞNG DÂY QUẦN VÒNG HOA	5.040 M2
8	XƯỞNG CHO THUÊ	5.040 M2
9	XƯỞNG BÓNG ĐÈN	2.000 M2
10	XƯỞNG SƠN, XI MẠ	2.000 M2
11	NHÀ ĐỂ XE MÁY, TRẠM BƠM, BẾ PCCC	1.152 M2
12	TRẠM ĐIỆN (2 TRẠM)	100 M2
13	NHÀ BẢO VỆ	13,8 M2
14	NHÀ RÁC VÀ PHÒNG ĐỀ PHÉ THẢI TÀI CHẾ	40 M2
15	BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SƠ BỘ (2 BỂ)	150 M2
16	BỂ NƯỚC MƯA (100M3)	25 M2
17	NHÀ TIẾP KHÁCH	28 M2
18	TRẠM CÁN	75,7 M2
TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT		68.612,0 M2



KÍ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- A* MỐC RANH GIỚI QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ
- BÃI ĐỖ XE
- CÂY XANH
- CÔNG TRÌNH
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH

VỊ TRÍ:

DỰ ÁN GỒM LÔ E1 VÀ MỘT PHẦN LÔ E4
THEO BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CHIA LÔ KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ VINH
TẠI KCN PHÚ VINH, THỊ XÃ KỲ ANH, TỈNH HÀ TĨNH

GIỚI HẠN:

- DỰ ÁN ĐƯỢC GIỚI HẠN BỞI CÁC ĐIỂM: A-B-C-D
- TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT THỰC HIỆN DỰ ÁN: 68.612 M2

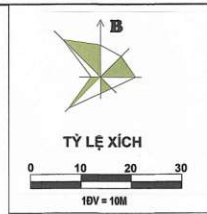
RANH GIỚI:

PHÍA ĐÔNG BẮC GIÁP : ĐƯỜNG NỘI BỘ KHU CÔNG NGHIỆP RỘNG 25,25M
PHÍA TÂY BẮC GIÁP : ĐẤT CÔNG NGHIỆP
PHÍA TÂY NAM GIÁP : ĐẤT CÔNG NGHIỆP
PHÍA ĐÔNG NAM GIÁP : ĐẤT CÂY XANH, MẶT NƯỚC

GHI CHÚ:

- TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT: 68.612,0 M2
- DIỆN TÍCH XÂY DỰNG: 36.870,5 M2
- DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG: 43.340,8 M2
- DIỆN TÍCH CÂY XANH: 13.746,6 M2
- DIỆN TÍCH SÀN ĐƯỜNG + SÀN BÃI: 17.994,9 M2
- MẬT ĐỘ XÂY DỰNG: 53,73 %
- HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT: 0,63 LẦN
- TẦNG CAO: 1 - 4 TẦNG

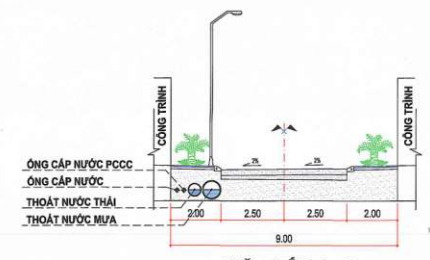
CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH HÀ TĨNH		P. TRƯỞNG BAN	
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 223/QĐ-KT NGÀY: 11/THÁNG 12 NĂM 2025		Phạm Văn Tỉnh	
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG QUẢN LÝ QUY HOẠCH & XÂY DỰNG		TRƯỞNG PHÒNG	
KÈM THEO VẤN BẢN SỐ: 40/LO 25		phl	
CHỦ ĐẦU TƯ CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM		GIÁM ĐỐC	
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 1/TK NGÀY: 11/THÁNG 5 NĂM 2025		TSAI CHANG-FU	
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG, TỶ LỆ 1/500 NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO ĐỊA ĐIỂM: LÔ E1, E4, KCN PHÚ VINH - THỊ XÃ KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH			
TÊN BẢN VẼ: TỔNG MẶT BẰNG, PHƯƠNG ÁN KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH			
BẢN VẼ: QH-02	GHEP: A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: 05/2025
THIẾT KẾ	VŨ MINH CƯỜNG	Camp	
CHỦ TRÌ	ĐẶNG VĂN THUẬN	Đan	
TRƯỞNG PHÒNG	TRẦN KHÁNH THIÊN	Th	
QL. KỸ THUẬT	NGUYỄN XUÂN THÁI	Thao	
GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM		NGUYỄN XUÂN THÁI	
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH		CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG NAM CƯỜNG	
Địa chỉ: Số 01, Đường Hàn Ngàn, Phường Trần Phú, TP Hà Tĩnh - ĐT: 9804.796.899			



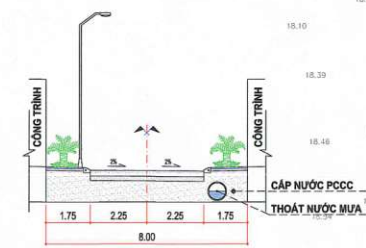
CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM
 QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG, TỶ LỆ 1/500
 NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO
 ĐỊA ĐIỂM: LÔ E1 VÀ E4, KCN PHÚ VINH - THỊ XÃ KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH
 HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH:

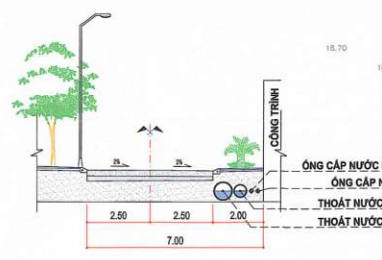
1	NHÀ VÁN PHÒNG (4 TẦNG)	569,3 M2
2	NHÀ ẨM NHẬN VIÊN KHÔNG GIAN BÁN MỜ	476,8 M2
3	KHO NGUYÊN LIỆU	5.040 M2
4	XƯỞNG KÉO LÁ, BUỘC NHÀNH	5.040 M2
5	KHU ĐÓNG GÓI, CHIẾU SÁNG, LẮP RÁP (2 TẦNG)	5.040 M2
6	KHO THÀNH PHẨM	5.040 M2
7	XƯỞNG DÂY QUẦN VÒNG HOA	5.040 M2
8	XƯỞNG CHO THUÊ	5.040 M2
9	XƯỞNG ĐÓNG ĐÉN	2.000 M2
10	XƯỞNG SƠN, XI MẠ	2.000 M2
11	NHÀ ĐÈ XE MÁY, TRẠM BƠM, BẾ PCCC	1.152 M2
12	TRẠM ĐIỆN (2 TRẠM)	100 M2
13	NHÀ BẢO VỆ	13,8 M2
14	NHÀ RÁC VÀ PHÒNG ĐẾ PHÉ THẢI TÁI CHẾ	40 M2
15	BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SƠ BỘ (2 BỂ)	150 M2
16	BỂ NƯỚC MƯA (100M3)	25 M2
17	NHÀ TIẾP KHÁCH	28 M2
18	TRẠM CÁN	75,7 M2
TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT		68.612,0 M2



MẶT CÁT 3 - 3



MẶT CÁT 4 - 4



MẶT CÁT 5 - 5

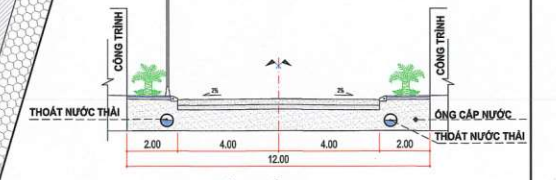
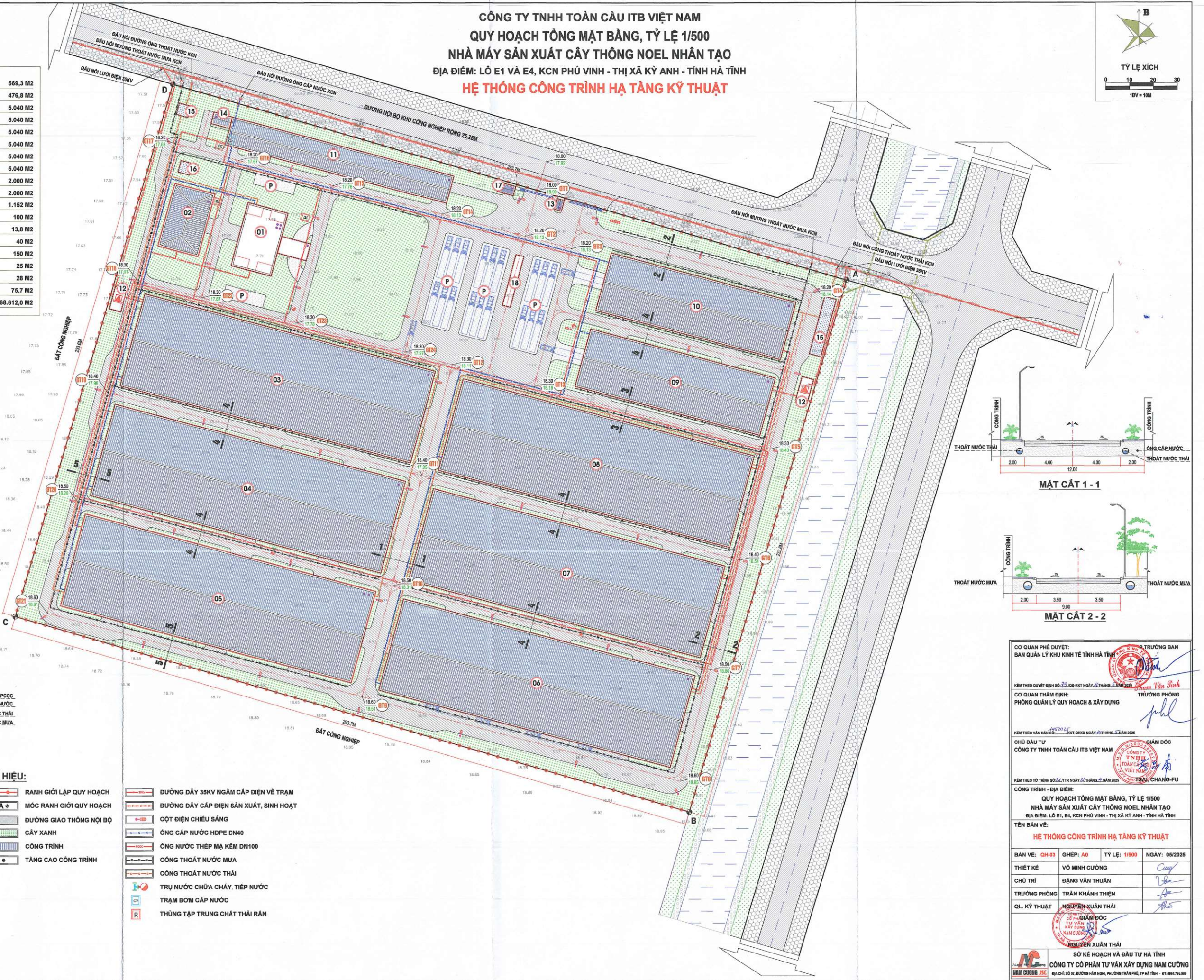
BẢNG TỔNG HỢP VẬT LIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT

TT	TÊN CẤU KIỆN	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ
1	CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA	1919	M
2	CỐNG THOÁT NƯỚC THẢI	943	M
3	ỐNG CẤP NƯỚC HDPE DN40	681	M
4	ỐNG NƯỚC THÉP MÀ KÉM DN100	1026	M
5	TRỤ NƯỚC CHỨA CHÁY, TIẾP NƯỚC	04	BỘ
6	ĐƯỜNG DÂY 35KV NGẦM NƠI TRẠM	160	M
7	ĐƯỜNG ĐIỆN SẢN XUẤT, SINH HOẠT	489	M
8	CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG	42	CÁI
9	TRẠM BIẾN ÁP	02	TRẠM
10	THÙNG TẬP TRUNG CHẤT THẢI RẮN	03	CÁI

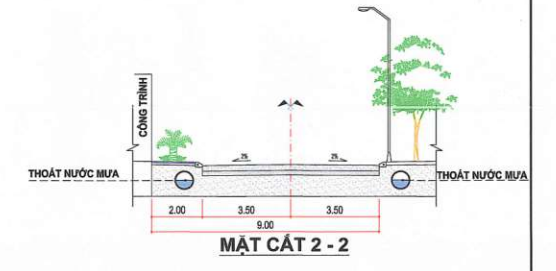
KÍ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- MỐC RANH GIỚI QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ
- CÂY XANH
- CÔNG TRÌNH
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH

- ĐƯỜNG DÂY 35KV NGẦM CẤP ĐIỆN VỆ TRẠM
- ĐƯỜNG DÂY CẤP ĐIỆN SẢN XUẤT, SINH HOẠT
- CỘT ĐIỆN CHIẾU SÁNG
- ỐNG CẤP NƯỚC HDPE DN40
- ỐNG NƯỚC THÉP MÀ KÉM DN100
- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
- CỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
- TRỤ NƯỚC CHỨA CHÁY, TIẾP NƯỚC
- TRẠM BƠM CẤP NƯỚC
- THÙNG TẬP TRUNG CHẤT THẢI RẮN

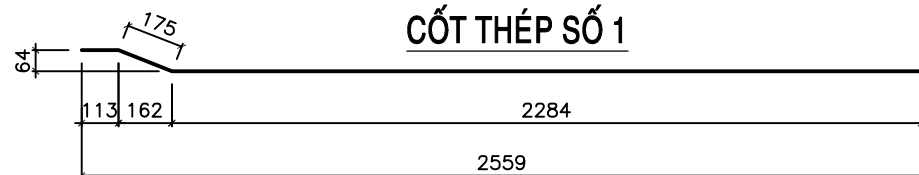
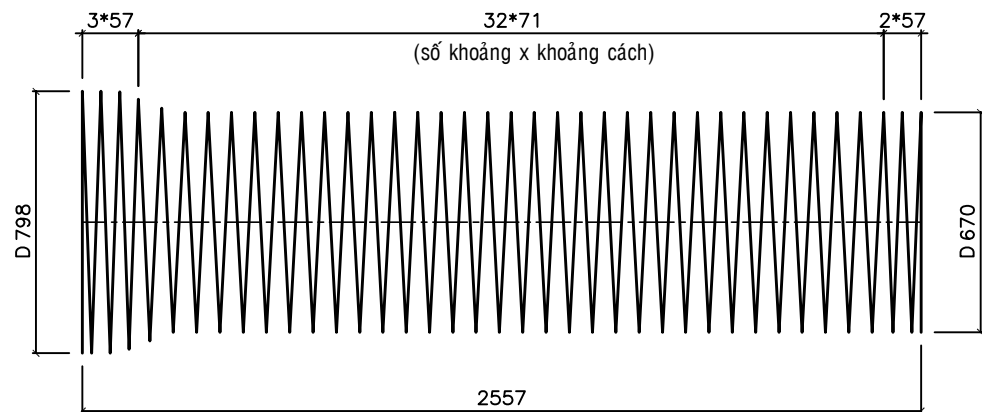
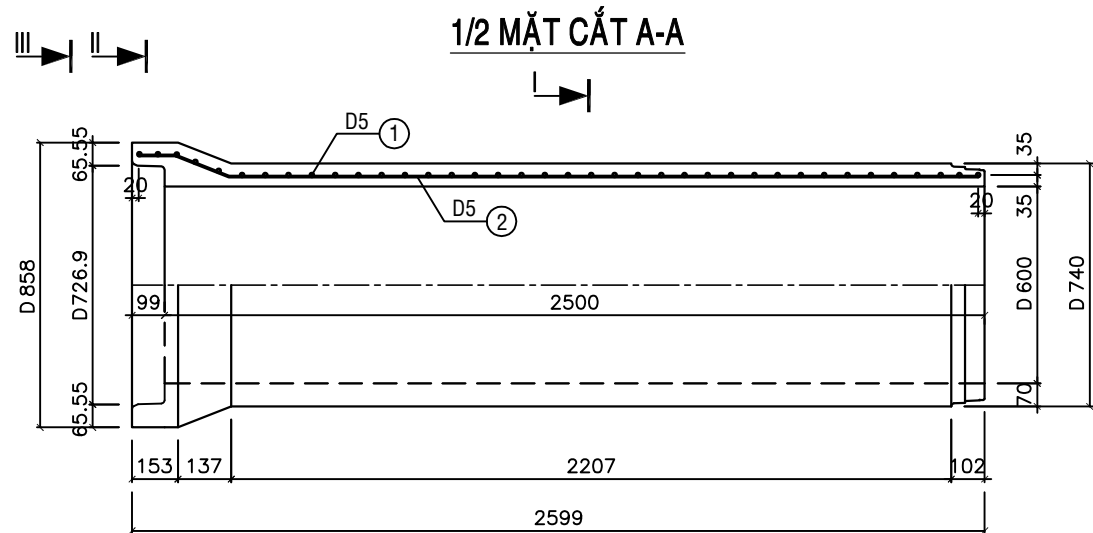


MẶT CÁT 1 - 1

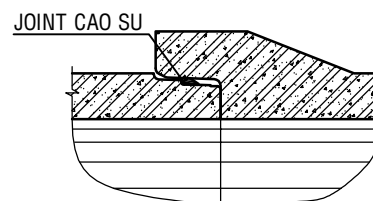
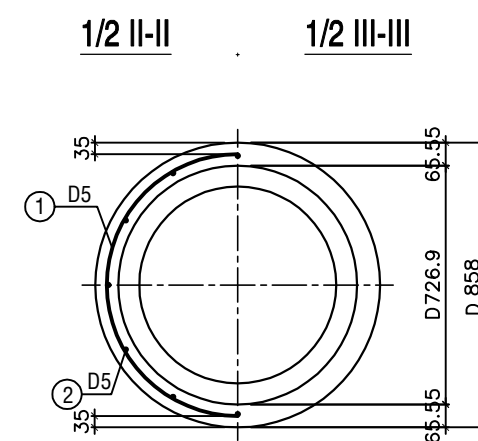
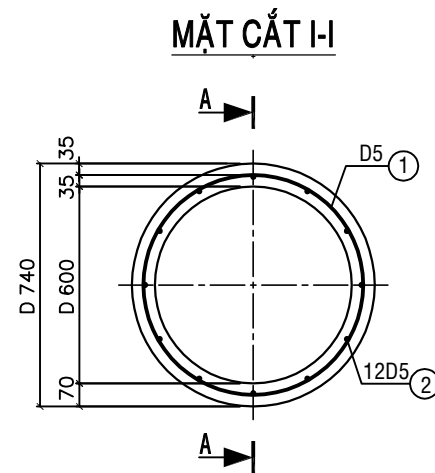


MẶT CÁT 2 - 2

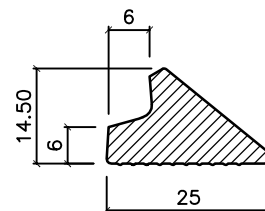
CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
 BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH HÀ TĨNH
 KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 222/QĐ-KYT NGÀY: 22/THÁNG 5 NĂM 2025
 CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
 PHÒNG QUẢN LÝ QUY HOẠCH & XÂY DỰNG
 KÈM THEO VẤN BẢN SỐ: 442/2025/QĐ-KYT NGÀY: 22/THÁNG 5 NĂM 2025
 CHỦ ĐẦU TƯ:
 CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU ITB VIỆT NAM
 KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 222/TTR NGÀY: 22/THÁNG 5 NĂM 2025
 CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
 QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG, TỶ LỆ 1/500
 NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO
 ĐỊA ĐIỂM: LÔ E1, E4, KCN PHÚ VINH - THỊ XÃ KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH
 TÊN BẢN VẼ:
 HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
 BẢN VẼ: QH-03 GHEP: A0 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY: 05/2025
 THIẾT KẾ: VÕ MINH CƯỜNG
 CHỦ TRÌ: ĐẶNG VĂN THUẬN
 TRƯỞNG PHÒNG: TRẦN KHÁNH THIÊN
 QL. KỸ THUẬT: NGUYỄN XUÂN THÁI
 SƠ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ HÀ TĨNH
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG NAM CƯỜNG
 Địa chỉ: Số 07, Đường Nam Nghi, Phường Trần Phú, TP Hà Tĩnh - ĐT: 0964.766.990



CỐT THÉP SỐ 2



MỐI NỐI



JOINT CAO SU

THỐNG KÊ VẬT TƯ

Ký hiệu	Qui cách vật tư	Số thanh	Chiều dài 1 thanh	Tổng chiều dài	Tổng trọng lượng	Ghi chú
	(mm)	(th)	(mm)	(m)	(Kg)	
①	D5	01	80030	80.03	12.32	
②	D5	12	2572	30.86	4.76	
	CỘNG				17.08	
	BÊTÔNG M.300			0.402 m3	/ 1 ỐNG CỐNG	

GHI CHÚ:

- Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
- Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn máy tự động hay buộc.
- Cốt thép các bon thấp kéo nguội có $R_a = 3800 \text{ Kg/cm}^2$.
- Chiều cao đất đắp trên cống từ 0.5m đến 4.0m.
- Yêu cầu đối với đất nền xác định theo hướng dẫn trong thuyết minh chung.
- Tải trọng xe cho phép H30-XB80.
- Cống được chế tạo bằng công nghệ RUNG-ÉP.
- mỗi đốt cống đặt đều 3 gói cống

CHỦ ĐẦU TƯ
**CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM**

CÔNG TRÌNH
**NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

HẠNG MỤC
THOÁT NƯỚC MƯA

ĐỊA CHỈ
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ VINH
TX KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG**

ĐỊA CHỈ SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.798.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

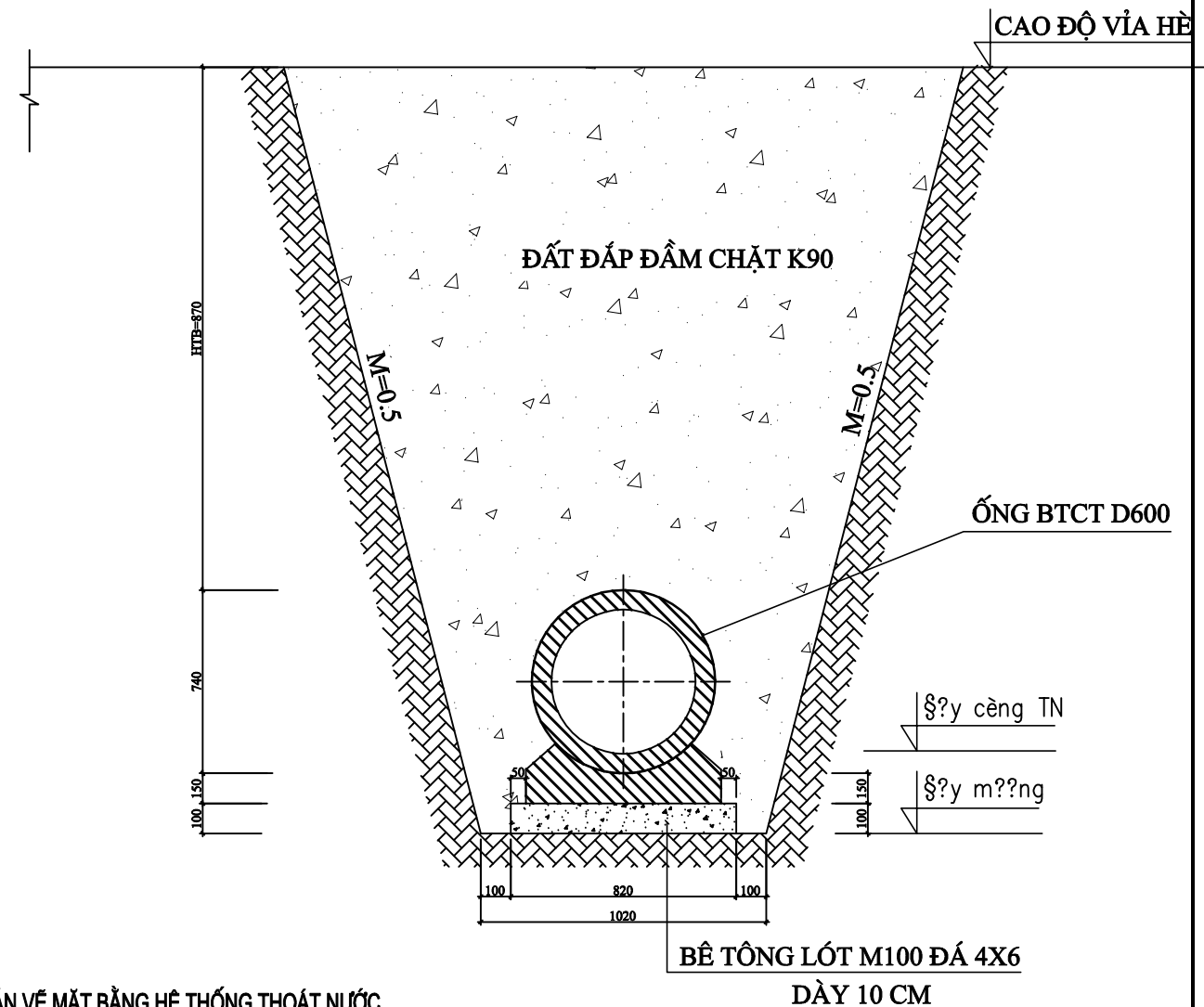
GIÁM ĐỐC	
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	
CHỦ TRÌ	
THIẾT KẾ	
KIỂM TRA	

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ
CHI TIẾT CỐNG TRÒN BCTC D600 H30-XB80

NGÀY	SỬA
TỶ LỆ:	BẢN VẼ
NGÀY HT:	TN-07
05 - 2025	

MẶT CẮT MƯƠNG ĐẶT ỐNG D600 ĐIỂN HÌNH ĐOẠN CÓ GỐI ĐỒ



GHI CHÚ:

- BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ MẶT BẰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC
- MẶT CẮT NGANG CHÒN ỐNG TRÊN CHỈ MANG TÍNH ĐẠI DIỆN, KHI THI CÔNG VÀ TÍNH KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẮP TUYẾN ỐNG PHẢI CĂN CỨ VÀO MẶT BẰNG VÀ TRẮC DỌC
- KHI THI CÔNG TUYẾN ĐƯỜNG ỐNG KẾT HỢP HỢP CHẶT CHẼ VỚI THI CÔNG NỀN ĐƯỜNG
- + NHỮNG CHỖ CAO ĐỘ TỰ NHIÊN CAO HƠN CAO ĐỘ VỈA HÈ THÌ ĐÀO NỀN ĐƯỜNG ĐẾN CAO ĐỘ VỈA HÈ THIẾT KẾ RỒI MỚI THI CÔNG TUYẾN ỐNG
- + NHỮNG CHỖ CAO ĐỘ ĐÁY ỐNG CAO HƠN CAO ĐỘ TỰ NHIÊN THÌ ĐẮP ĐẤT NỀN VỈA HÈ ĐẾN CỐT ĐÁY MƯƠNG ĐẶT ỐNG RỒI MỚI THI CÔNG TUYẾN ỐNG

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM

CÔNG TRÌNH

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

HẠNG MỤC

THOÁT NƯỚC MƯA

ĐỊA CHỈ
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ VINH
TX KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG**

ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
 ĐIỆN THOẠI: 0984.796.999
 EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC	 NGUYỄN XUÂN THÁI
CHỦ NHIỆM ĐÓ AN	 NGUYỄN XUÂN THÁI
CHỦ TRÌ	 LÊ DUY TRỌNG
THIẾT KẾ	 NGUYỄN VIỆT HÙNG
KIỂM TRA	 NGUYỄN XUÂN LÂM

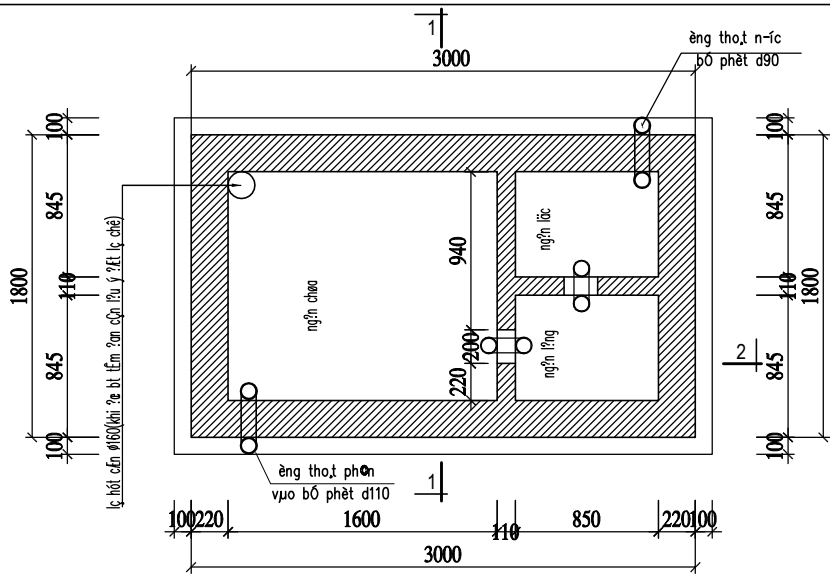
HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ

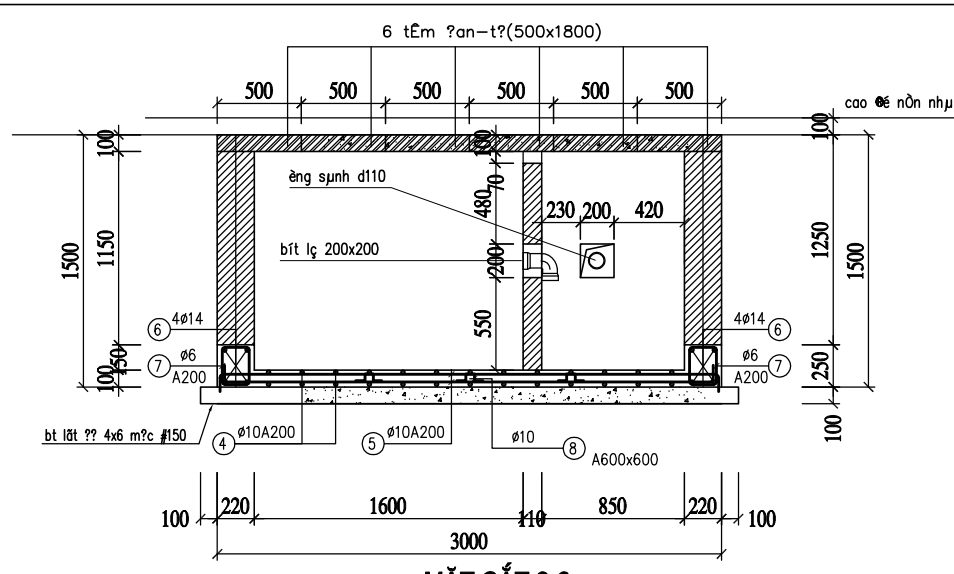
MẮT CẮT NGANG MƯƠNG CHÔN ỐNG D600

NGÀY	SỬA
------	-----

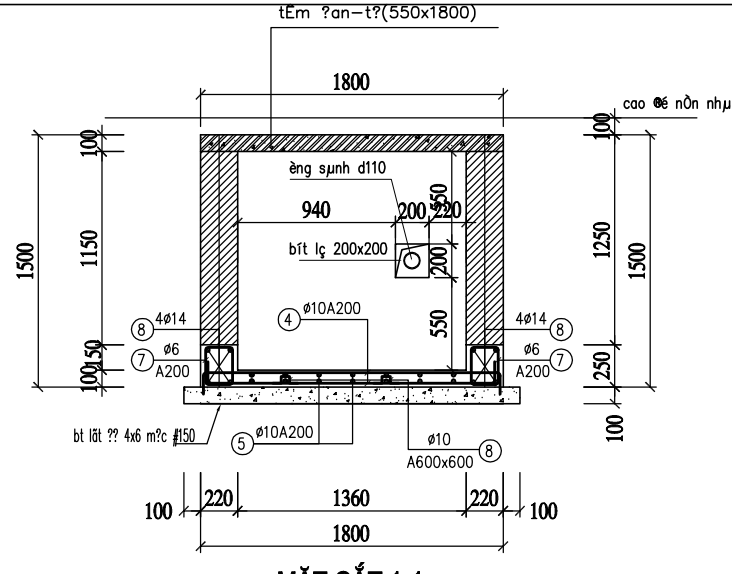
TỶ LỆ: *****	BẢN VẼ
NGÀY HT: 05 - 2025	TN-07



MẶT BẰNG BỂ PHỐT



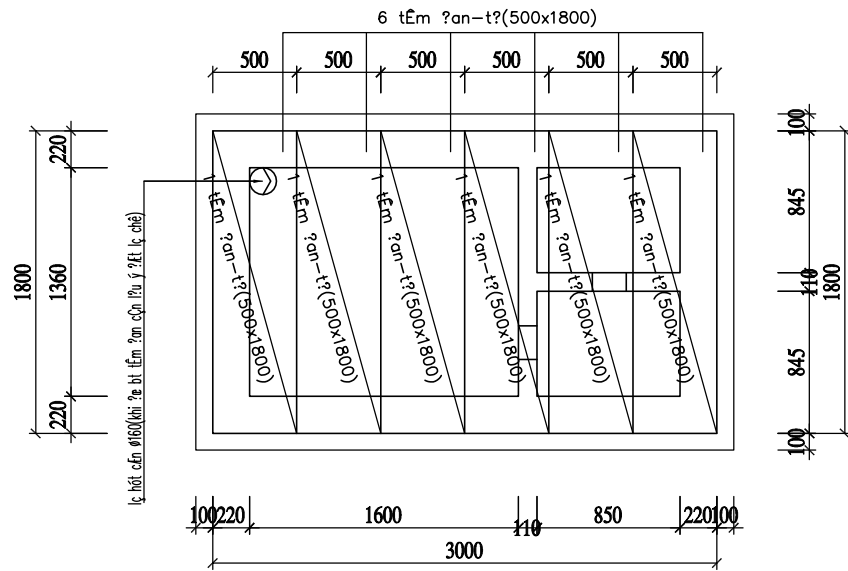
MẶT CẮT 2-2



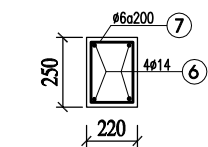
MẶT CẮT 1-1

Ghi chú:

- cắt thép bố ?o vư c?t theo thừc t?i hi?n tr?ng
- m?it trong ??ic tr?t v+a xi m??ng 75#, d?y 20MM
- ??nh m?u b?ng xi m??ng nguy?n ch?it
- l?ng ??y b? v+a xm 75# d?y 20MM , c? ??nh m?u
- th?nh b? x?y g?ch b* t?ng, v+a xi m??ng 75#;
- ghi ch? chung xem c?c b?n v? li?n quan
- ?pnh v? b? ph?t xem ctn-04

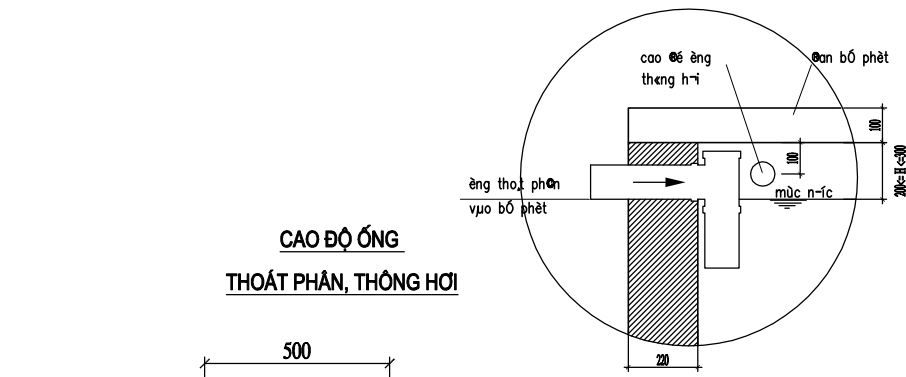


MẶT BẰNG ĐÀN BỂ PHỐT



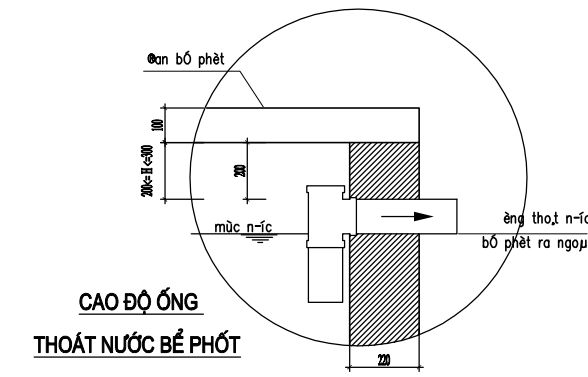
MẶT BẰNG ĐÀN BỂ PHỐT

BỂ TỰ HOẠI (KHỐI LƯỢNG : 1 CÁI)



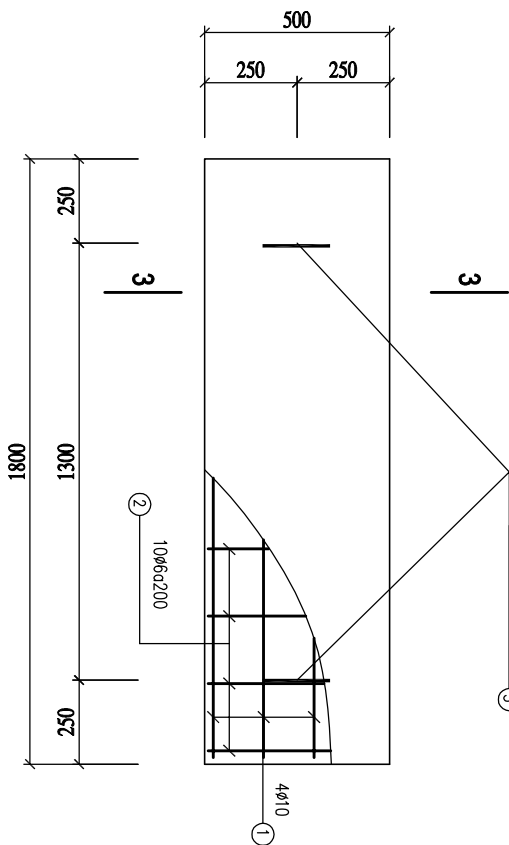
CAO ĐỘ ỚNG

THOÁT PHÂN, THÔNG HƠI

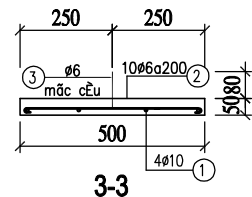


CAO ĐỘ ỚNG

THOÁT NƯỚC BỂ PHỐT



TẤM ĐÀN-TĐ



3-3

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP (SL=1)								
TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (MM)	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ LƯỢNG		TỔNG CHIỀU DÀI (M)	TỔNG T.LƯỢNG (KG)
					1 C.KIỆN	T.BỘ		
DẦM D1	6	9120	14	9120	1	1	30.08	36.35
	7	200 170 50	6	840	45	45	31.92	7.08
ĐÂY BÉ	4	100 1750 100	10	1950	30	22	42.9	26.45
	5	100 2950 100	10	2950	18	18	42.3	26.08
	8	50 100 200 100 50	6	600	28	28	16.8	3.73
ĐÀN BÉ	1	1750	10	1750	4	16	28	17.26
	2	450	10	450	10	40	20	12.33
	3	150 150 150	6	1071	2	8	8.568	1.90
- TRỌNG LƯỢNG THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH <=10: 94.83 KG								
- TRỌNG LƯỢNG THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH <=18: 36.35 KG								
- TRỌNG LƯỢNG THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH > 18: 0.00 KG								

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH ITB GLOBAL

CÔNG TRÌNH

NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO

HẠNG MỤC

XUỐNG BÓNG ĐÈN

ĐỊA CHỈ

KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ VINH
TX KỶ ANH - TỈNH HÀ TĨNH



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG

ĐỊA CHỈ SỐ 07 - ĐƯỜNG HẠM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.796.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC	
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	
CHỦ TRÌ	
THIẾT KẾ	
KIỂM TRA	

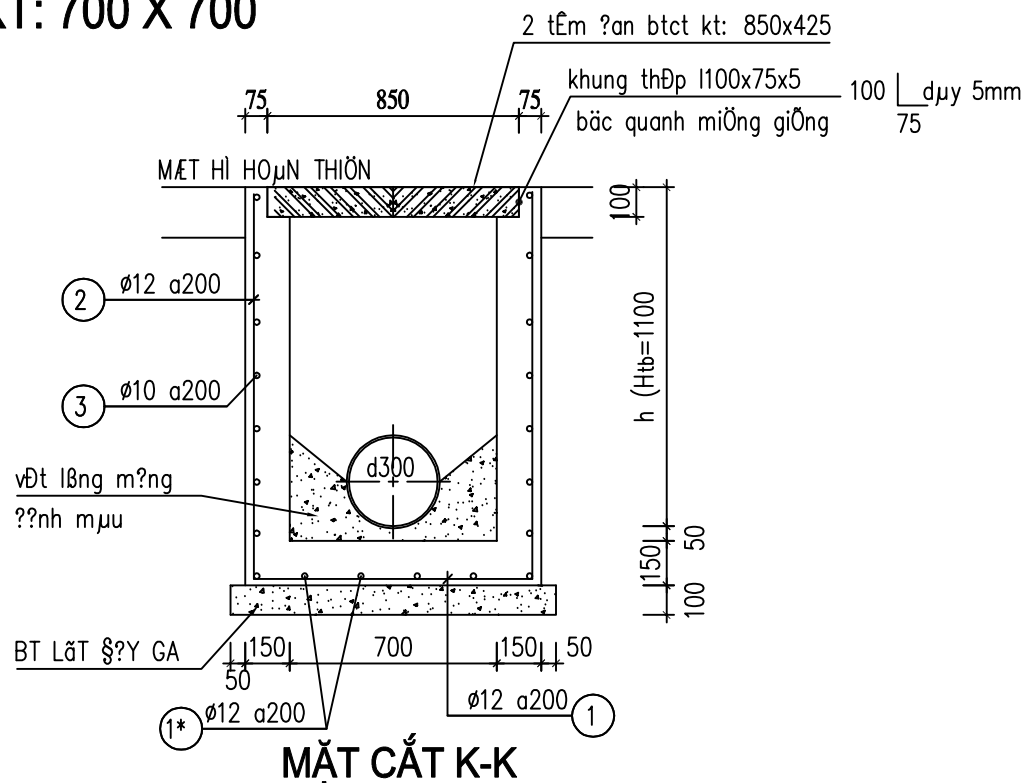
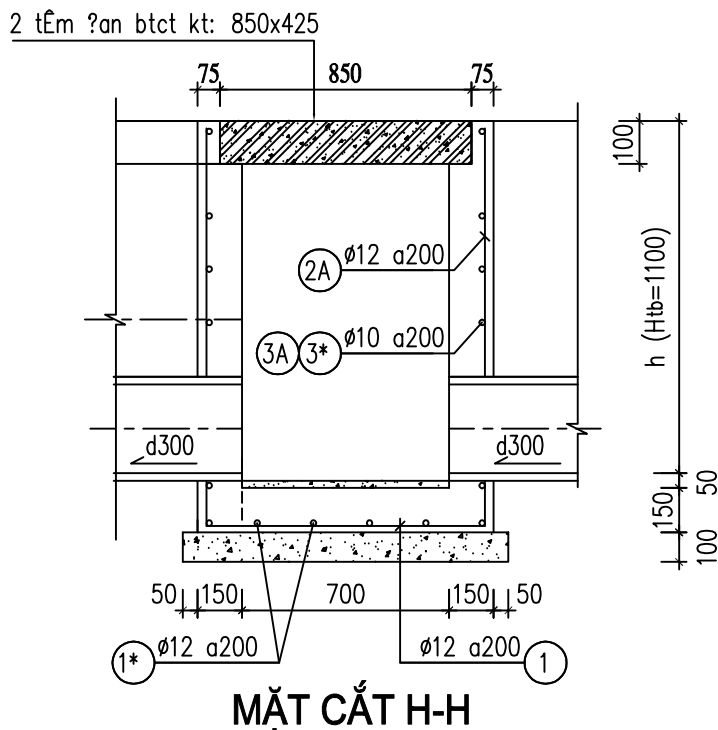
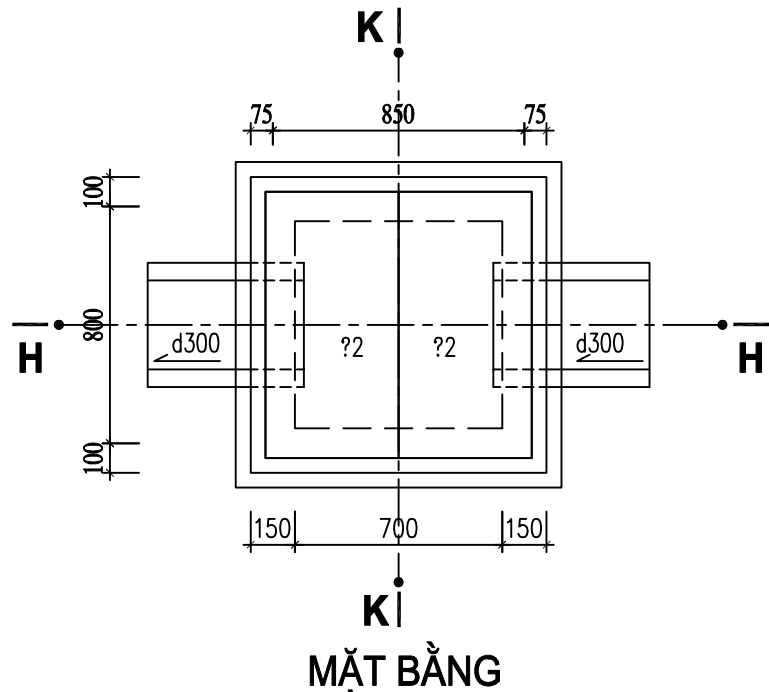
HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ

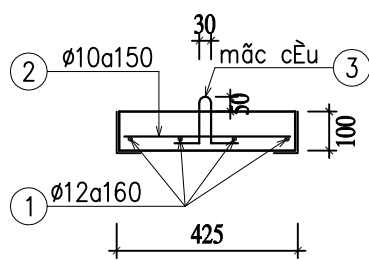
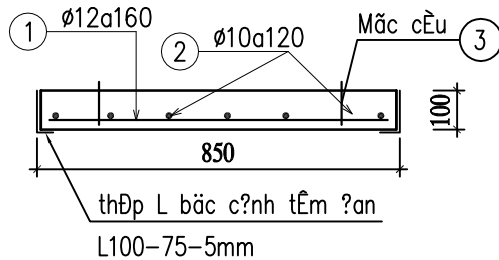
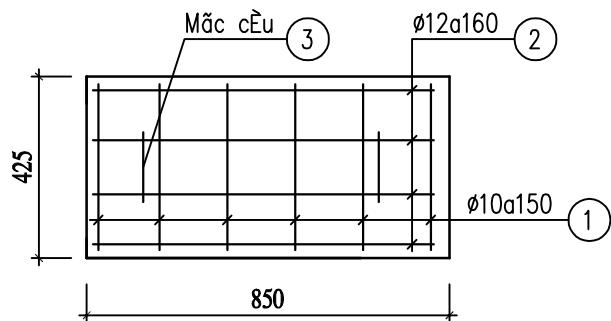
CHI TIẾT BỂ PHỐT

NGÀY	SỬA
TÝ LỆ:	BẢN VẼ
NGÀY HT:	KC-09
05 - 2025	

CHI TIẾT GA THẮM NƯỚC THẢI NT1 - KT: 700 X 700



BỐ TRÍ CỐT THÉP TẤM ĐAN Đ2



ghi chố:
+ cao 9é mết Hì thiốT kỐ, CAO 9é 9Y r?nh
xem c?c b?n vĩ mết b?ng THO?T N?iC.
+ TH?N V? 9Y GA B?NG BTCT M250#, 9? 1X2
+ n?P 9AN GA B?NG BTCT M250#, 9? 1X2.

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP TẤM ĐAN Đ2 CHO 1 GA THẮM NƯỚC THẢI (NT1)

SỐ HIỆU	HIỆU QUY CÁCH - KÍCH THƯỚC	Đ.K MM	CHIỀU DÀI 1 THANH	SỐ THANH		TỔNG C.DÀI (M)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (KG)
				1 C. KIẾN	TỔNG		
1	800	12	800	4	8	6.40	5.70
2	375	10	375	6	12	4.50	2.79
3	90 90	6	300	2	4	1,20	0.30
	thĐp bắc c?nh n?p l100x75x5		2550	1	2	5.10	47.54

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP ĐÁY VÀ THÂN GA THẮM NƯỚC THẢI (NT1)

SỐ HIỆU	QUY CÁCH - KÍCH THƯỚC	Đ.K MM	CHIỀU DÀI 1 THANH	SỐ THANH		TỔNG C.DÀI (M)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (KG)
				1 C. KIẾN	TỔNG		
1	960	12	960	6	6	5.76	5.13
1*	960	12	960	6	6	5.76	5.13
2	200 1100	12	1300	19	19	24.70	21.93
2A	750	12	750	2	2	1.50	1.33
3	50 1200 50	10	1300	26	26	33.80	20.85
3A	50 400 400 50	10	500	2	2	1.00	0.62
	thĐp bắc miỐng ga l100x75x5		3200	1	1	3.2	29.82

CHỦ ĐẦU TƯ
**CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM**

CÔNG TRÌNH
**NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

HẠNG MỤC
THOÁT NƯỚC THẢI

ĐỊA CHỈ
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ VINH
TX KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH

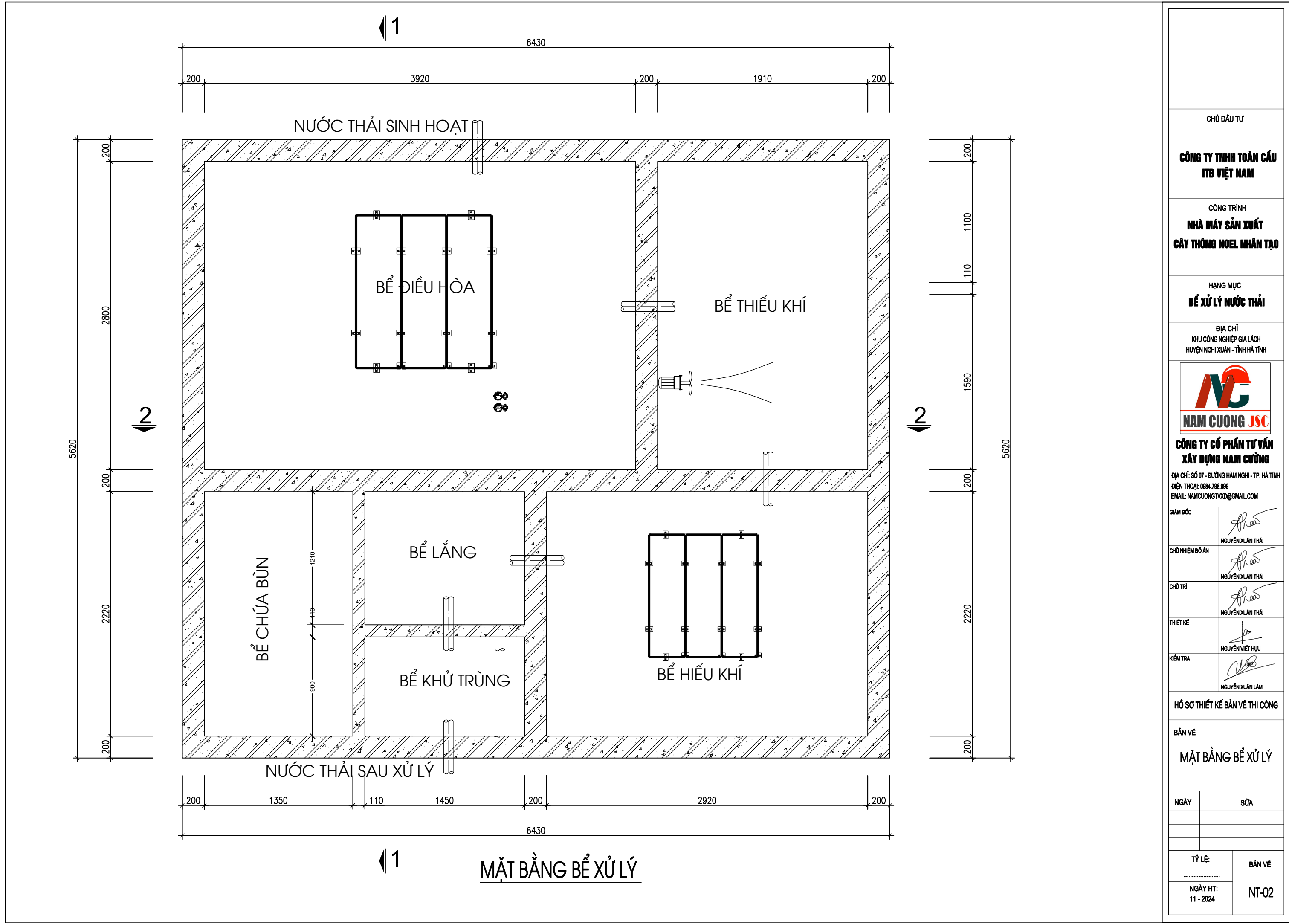
NAM CUONG JSC
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG**
ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.796.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC
NGUYỄN XUÂN THÁI
CHỖ NHIỆM ĐÓNG AN
NGUYỄN XUÂN THÁI
CHỦ TRÌ
LÊ DUY TRỌNG
THIẾT KẾ
NGUYỄN VIỆT HỮU
KIỂM TRA
NGUYỄN XUÂN LÂM

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ
CHI TIẾT GA THẮM NƯỚC THẢI NT1 - KT: 700 X 700

NGÀY
SỬA
TỶ LỆ:
BẢN VẼ
NGÀY HT:
05 - 2025
TNT-03



CHỦ ĐẦU TƯ
**CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM**

CÔNG TRÌNH
**NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

HẠNG MỤC
BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

ĐỊA CHỈ
KHU CÔNG NGHIỆP GIA LÁCH
HUYỆN NGHI XUÂN - TỈNH HÀ TĨNH



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG**

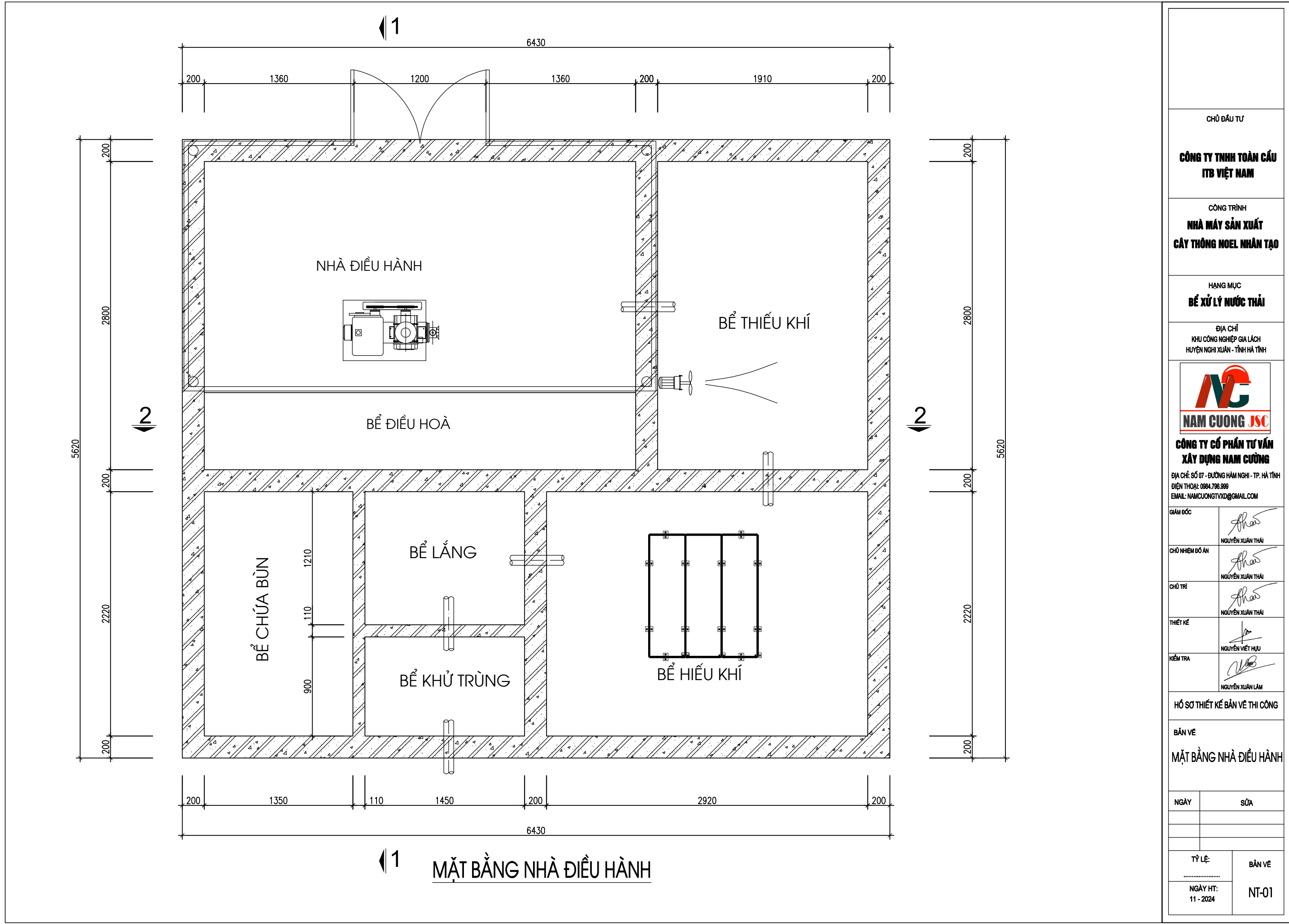
ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.798.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC	
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	
CHỦ TRÌ	
THIẾT KẾ	
KIỂM TRA	

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ
MẶT BẰNG BỂ XỬ LÝ

NGÀY	SỬA
TỶ LỆ:	BẢN VẼ NT-02
NGÀY HT: 11 - 2024	



CHỦ ĐẦU TƯ

**CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM**

CÔNG TRÌNH

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

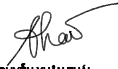
HẠNG MỤC

BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

ĐỊA CHỈ

KHU CÔNG NGHIỆP GIA LÁCH
HUYỆN NGHI XUÂN - TỈNH HÀ TĨNH


NAM CUONG JSC
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG**
ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.796.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC	 NGUYỄN XUÂN THÁI
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	 NGUYỄN XUÂN THÁI
CHỦ TRÌ	 NGUYỄN XUÂN THÁI
THIẾT KẾ	 NGUYỄN VIỆT HUY
KIỂM TRA	 NGUYỄN XUÂN LÂM

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ

MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU HÀNH

NGÀY	SỬA
TỶ LỆ:	BẢN VẼ
NGÀY HT:	NT-01
11 - 2024	

M?I L?P T?N D?Y 0.45MM
X?μ G? TH?P 30X60X1.4MM

FL. +2.500

FL. +2.200

FL. ±0.000

FL. -0.450

FL. -1.900

MẶT CẮT 1-1

FL. ±0.000

FL. -0.450

FL. -1.900

MẶT CẮT 2-2

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM

CÔNG TRÌNH

NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO

HẠNG MỤC

BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

ĐỊA CHỈ

KHU CÔNG NGHIỆP GIA LÁCH
HUYỆN NGHI XUÂN - TỈNH HÀ TĨNH



NAM CUONG JSC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG

ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.796.899
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC

Thao

NGUYỄN XUÂN THÁI

CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN

Thao

NGUYỄN XUÂN THÁI

CHỦ TRÌ

Thao

NGUYỄN XUÂN THÁI

THIẾT KẾ

Thao

NGUYỄN VIỆT HỤY

KIỂM TRA

Thao

NGUYỄN XUÂN LÂM

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ

MẶT CẮT 1-1
MẶT CẮT 2-2

NGÀY

SỬA

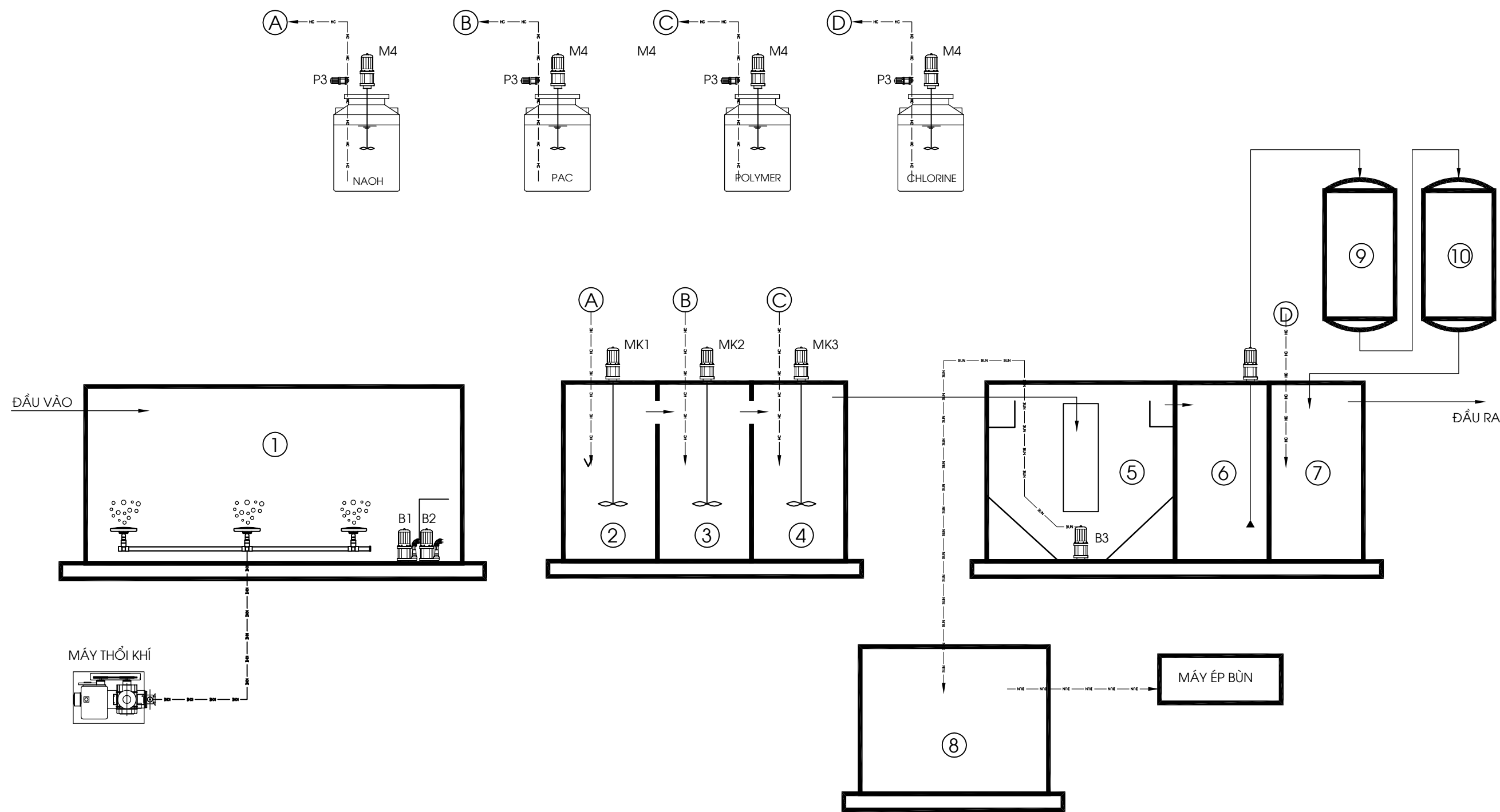
TỶ LỆ:

BẢN VẼ

NGÀY HT:
11 - 2024

NT-03

SƠ ĐỒ QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT 30M3/NGÀY ĐÊM



- ① BỂ ĐIỀU HOÀ
② BỂ PHẢN ỨNG 1
③ BỂ PHẢN ỨNG 2
④ BỂ PHẢN ỨNG 3
⑤ BỂ LẮNG
⑥ BỂ TRUNG GIAN
⑦ BỂ KHỬ TRÙNG
⑧ BỂ CHỨA BÙN
⑨ BỒN LỌC ÁP LỰC
⑩ BỒN THAN HOẠT TÍNH

- P1, P2, P3, P4 : BƠM HOÁ CHẤT
- M1, M2, M3, M4 : MÁY KHUẤY HOÁ CHẤT
- MK1, MK2, MK3, MK4 : MÁY KHUẤY BỂ PHẢN ỨNG
- B1, B2, B4 : BƠM NƯỚC THẢI
- B3: BƠM BÙN

- NHE — NHE — NHE —> ĐƯỜNG BÙN
— BKH — BKH — BKH —> ĐƯỜNG KHÍ
— CH — CH — CH — CH —> ĐƯỜNG HÓA CHẤT
—————> ĐƯỜNG NƯỚC THẢI

CHỦ ĐẦU TƯ
**CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM**

CÔNG TRÌNH
**NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

HẠNG MỤC
BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

ĐỊA CHỈ
KHU CÔNG NGHIỆP GIA LÁCH
HUYỆN NGHI XUÂN - TỈNH HÀ TĨNH



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG**

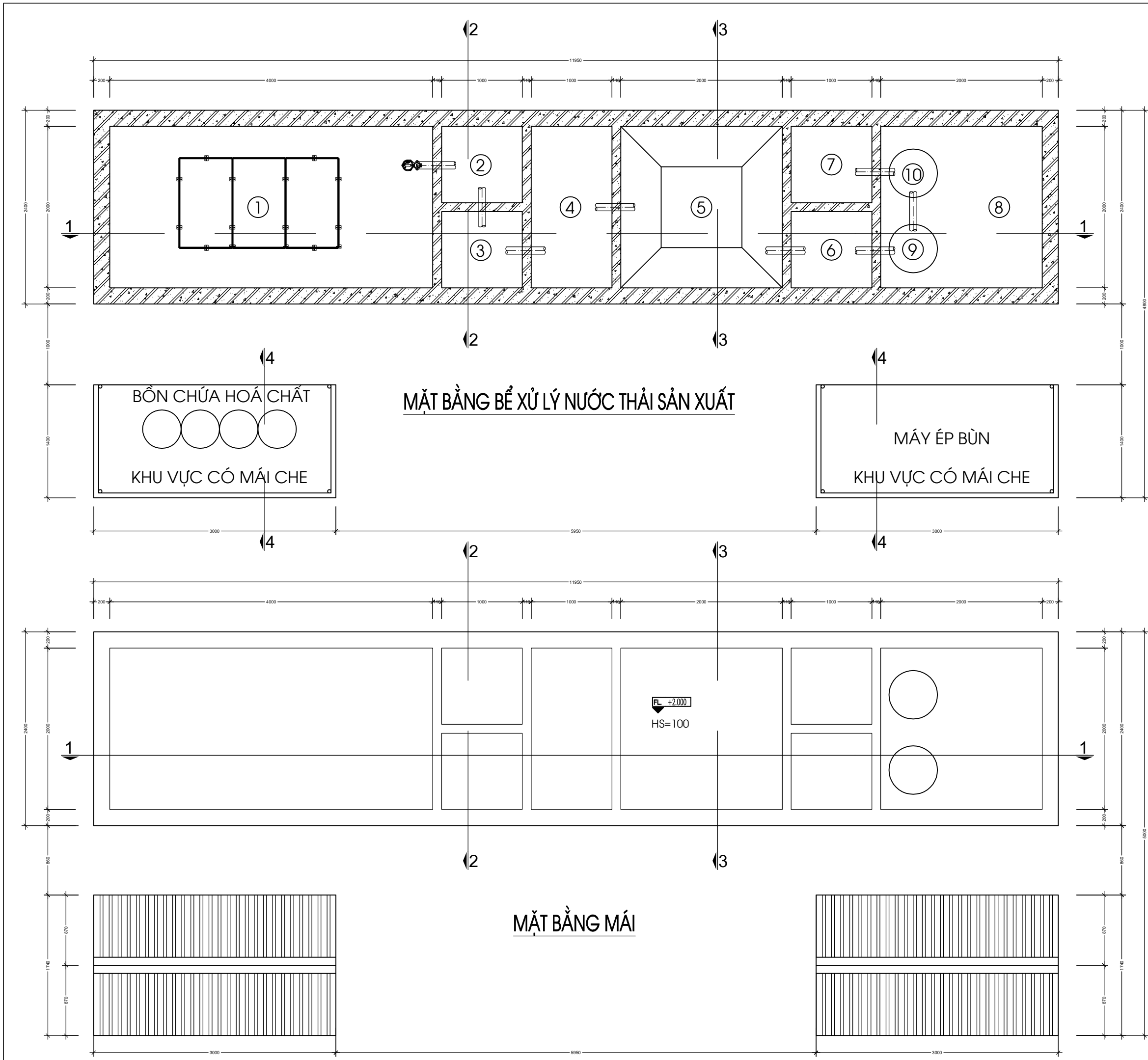
ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.798.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC	
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	
CHỦ TRÌ	
THIẾT KẾ	
KIỂM TRA	

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ
SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

NGÀY	SỬA
TỶ LỆ:	BẢN VẼ
NGÀY HT:	NT-01
11 - 2024	



- 01 BỂ ĐIỀU HOÀ
02 BỂ PHẢN ỨNG 1
03 BỂ PHẢN ỨNG 2
04 BỂ PHẢN ỨNG 3
05 BỂ LẮNG
06 BỂ TRUNG GIAN
07 BỂ KHỬ TRÙNG
08 BỂ CHỨA PHÈN
09 BỒN LỌC ÁP LỰC
10 BỒN THANH HOẠT TÍNH

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM

CÔNG TRÌNH

NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO

HẠNG MỤC

BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

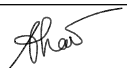
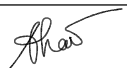
ĐỊA CHỈ

KHU CÔNG NGHIỆP GIA LẠCH
HUYỆN NGHI XUÂN - TỈNH HÀ TĨNH


NAM CUONG JSC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG

ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.798.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC	 NGUYỄN XUÂN THÁI
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	 NGUYỄN XUÂN THÁI
CHỦ TRÌ	 NGUYỄN XUÂN THÁI
THIẾT KẾ	 NGUYỄN VIỆT HUY
KIỂM TRA	 NGUYỄN XUÂN LÂM

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ

BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT
30M3/NGAYDEM

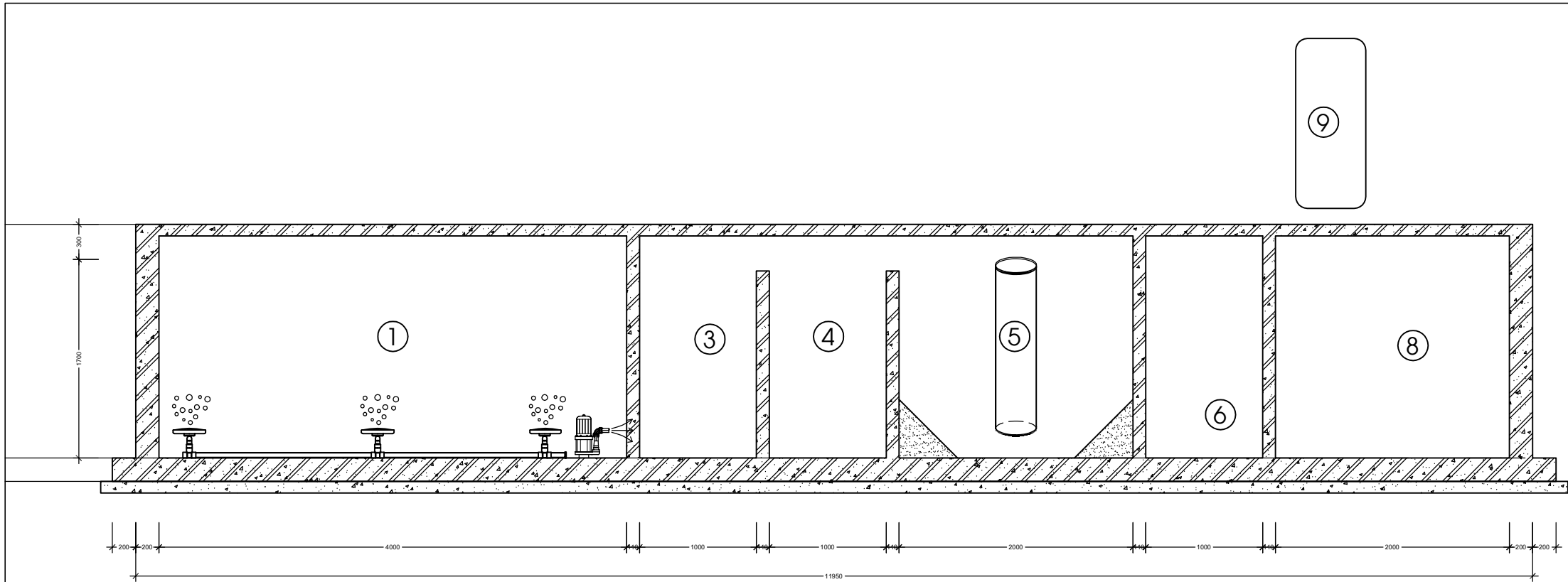
NGÀY	SỬA

TỶ LỆ:

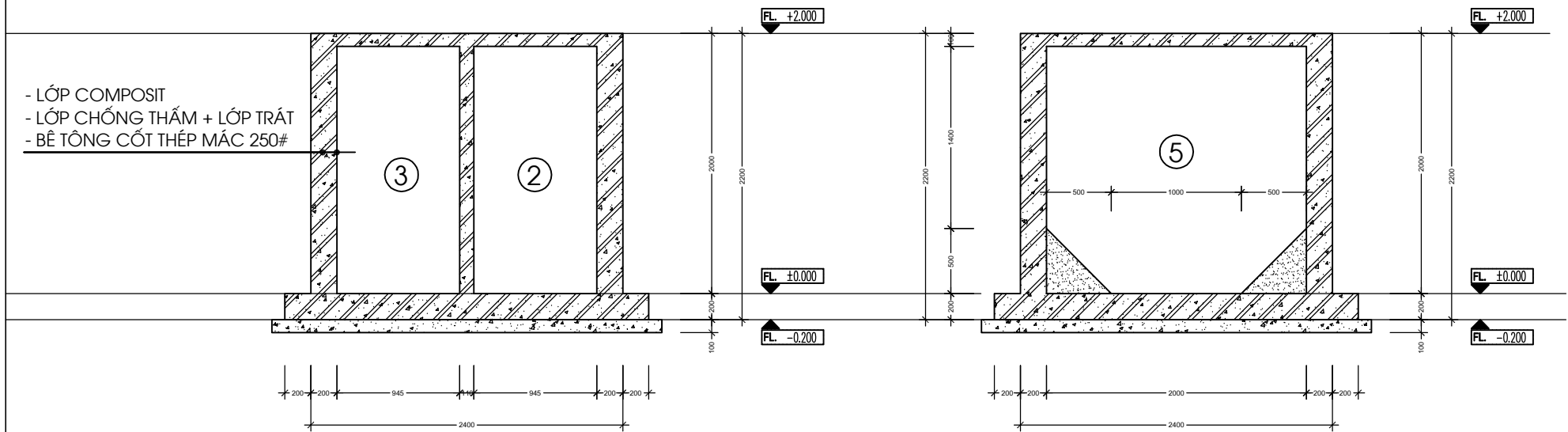
NGÀY HT:
11 - 2024

BẢN VẼ

NT-01

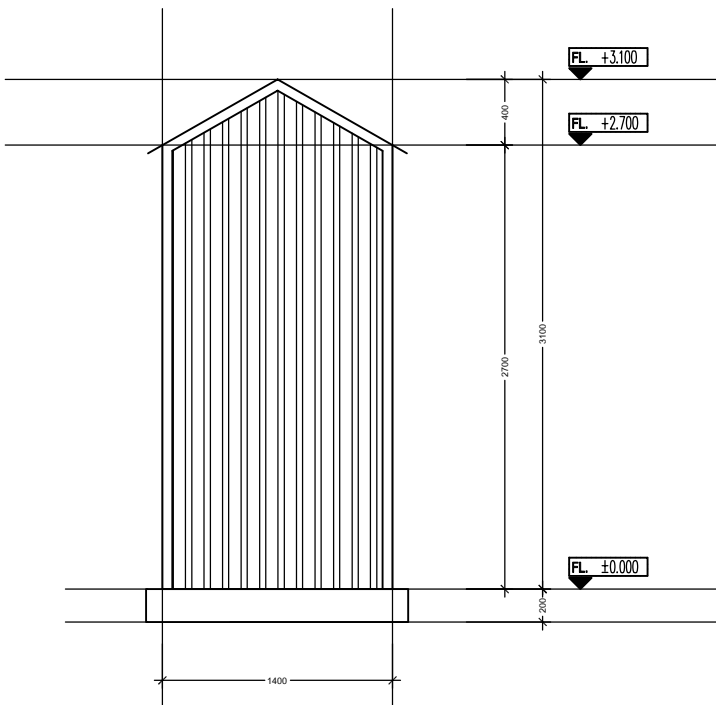


MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2

MẶT CẮT 3-3



MẶT CẮT 4-4

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM

CÔNG TRÌNH

NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO

HẠNG MỤC

BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

ĐỊA CHỈ

KHU CÔNG NGHIỆP GIA LÁCH
HUYỆN NGHI XUÂN - TỈNH HÀ TĨNH



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG

ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.796.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

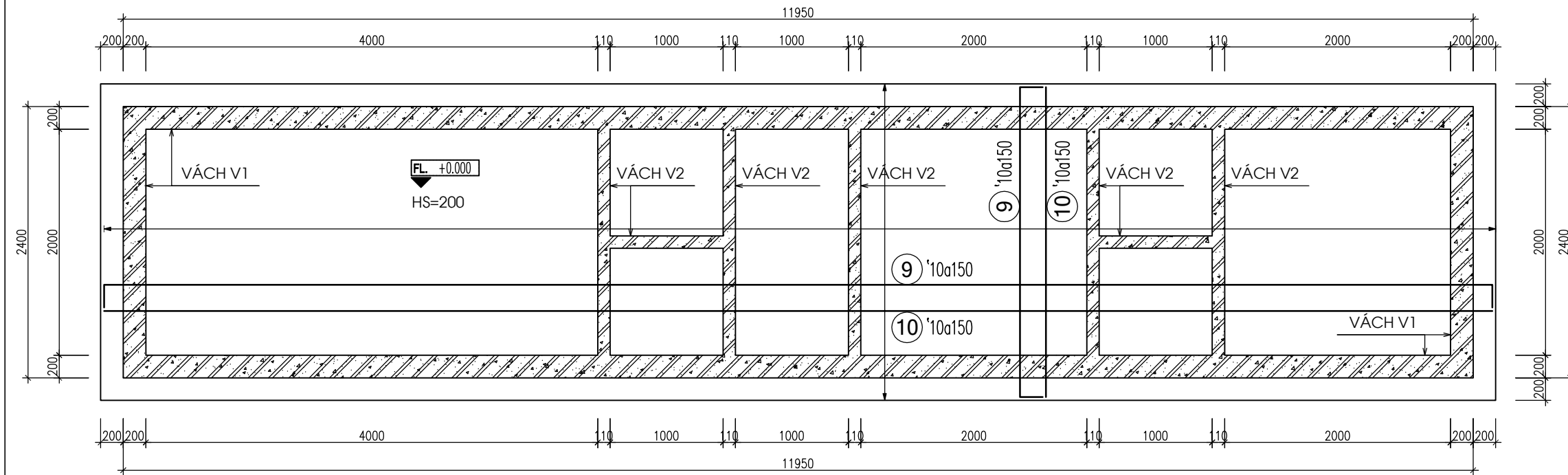
GIÁM ĐỐC	
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	
CHỦ TRÌ	
THIẾT KẾ	
KIỂM TRA	

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

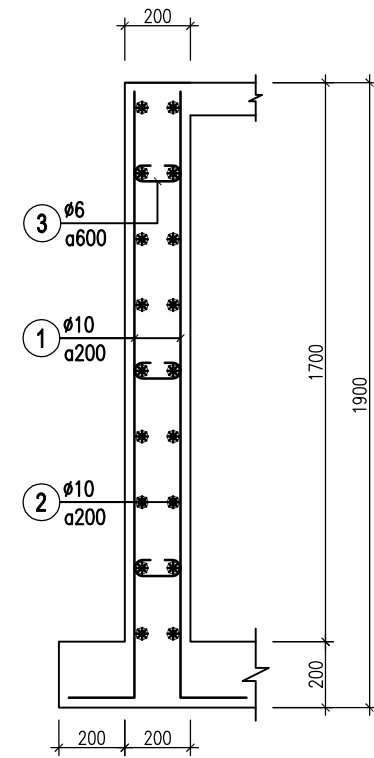
BẢN VẼ
BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT

NGÀY	SỬA

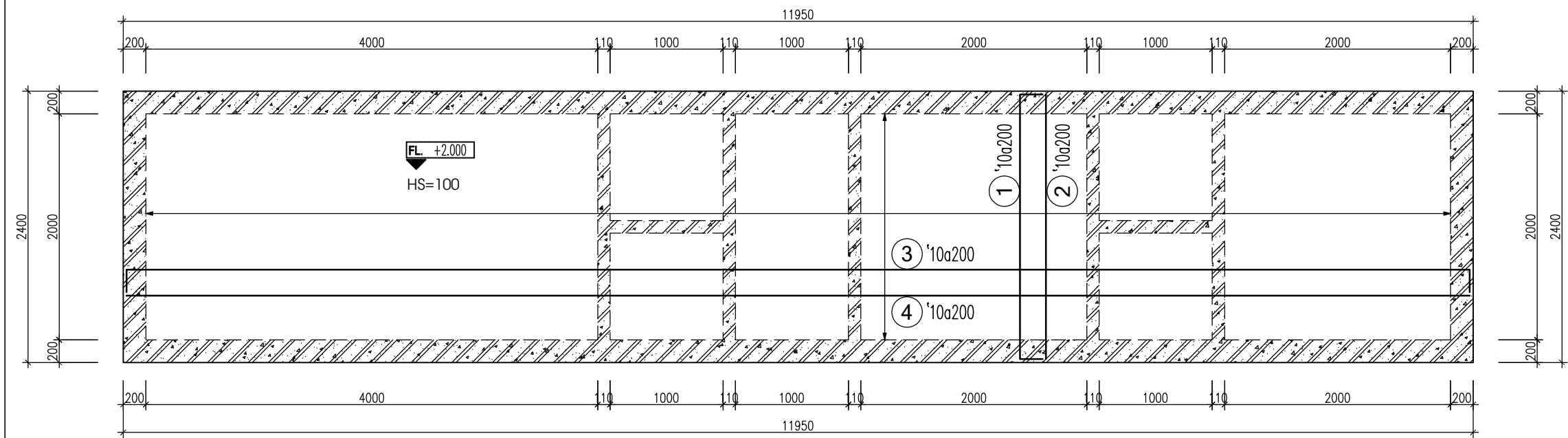
TỶ LỆ:	BẢN VẼ
NGÀY HT: 11 - 2024	NT-01



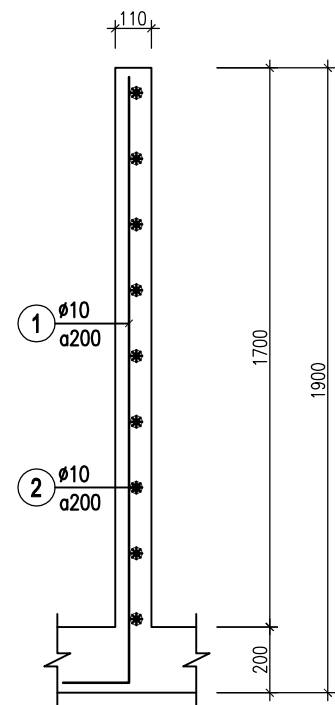
MẶT BẰNG THÉP SÀN ĐÁY BỂ



VÁCH V1



MẶT BẰNG THÉP SÀN NẮP BỂ



VÁCH V2

CH CHÚ:
+ BÊ TÔNG LÁT 5? 2X4 M?C 100, BÊ TÔNG CHỤ LƯC ?? 1x2 M?C 250#
+ cết thép nhữm cb240t, cb300v.

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM

CÔNG TRÌNH

NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO

HẠNG MỤC

BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

ĐỊA CHỈ

KHU CÔNG NGHIỆP GIA LẠCH
HUYỆN NGHI XUÂN - TỈNH HÀ TĨNH



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG

ĐỊA CHỈ: SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH

ĐIỆN THOẠI: 0984.796.999

EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC

Phan
NGUYỄN XUÂN THÁI

CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN

Phan
NGUYỄN XUÂN THÁI

CHỦ TRÌ

Phan
NGUYỄN XUÂN THÁI

THIẾT KẾ

Nguyễn Việt Hậu
NGUYỄN VIỆT HẬU

KIỂM TRA

Nguyễn Xuân Lâm
NGUYỄN XUÂN LÂM

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ

BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT
30M3/NGAYĐEM

NGÀY

SỬA

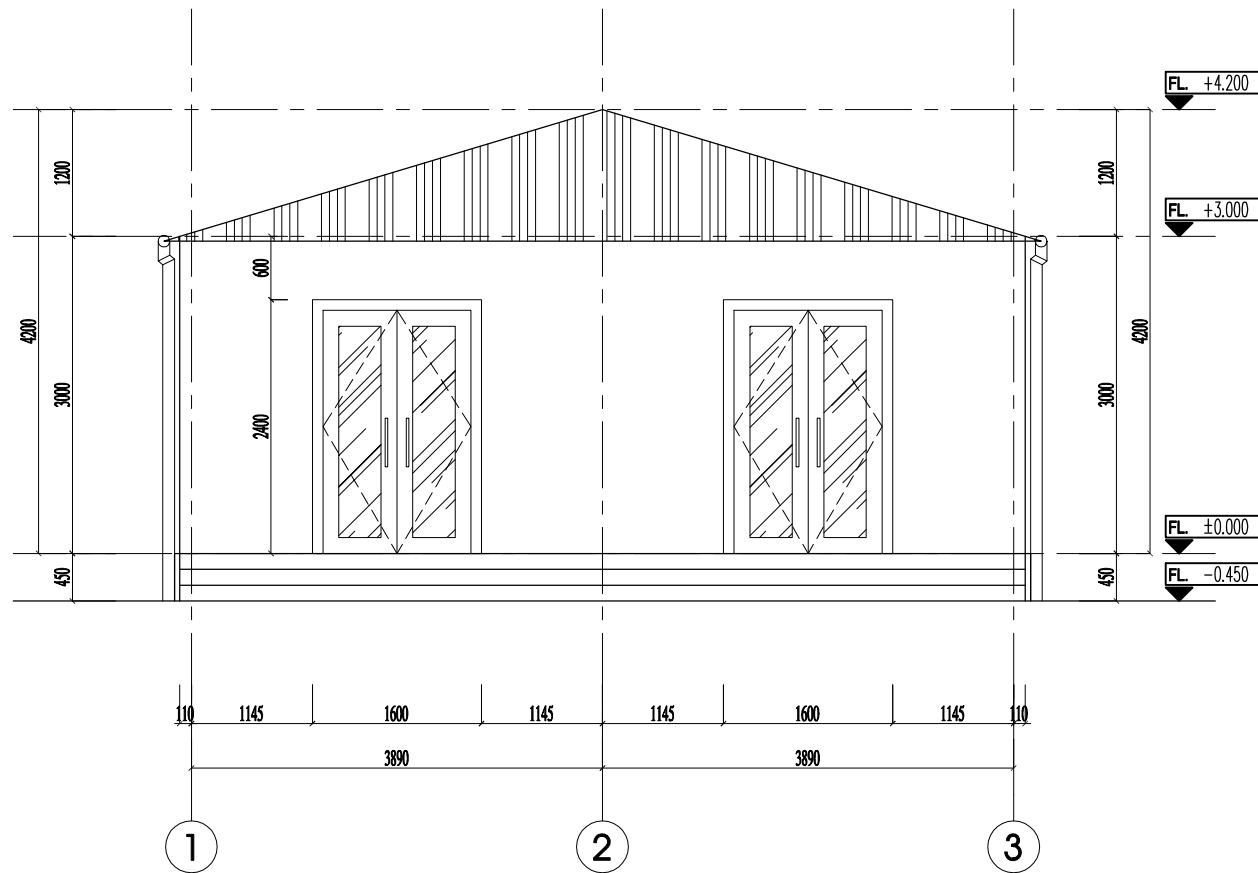
TỶ LỆ:

BẢN VẼ

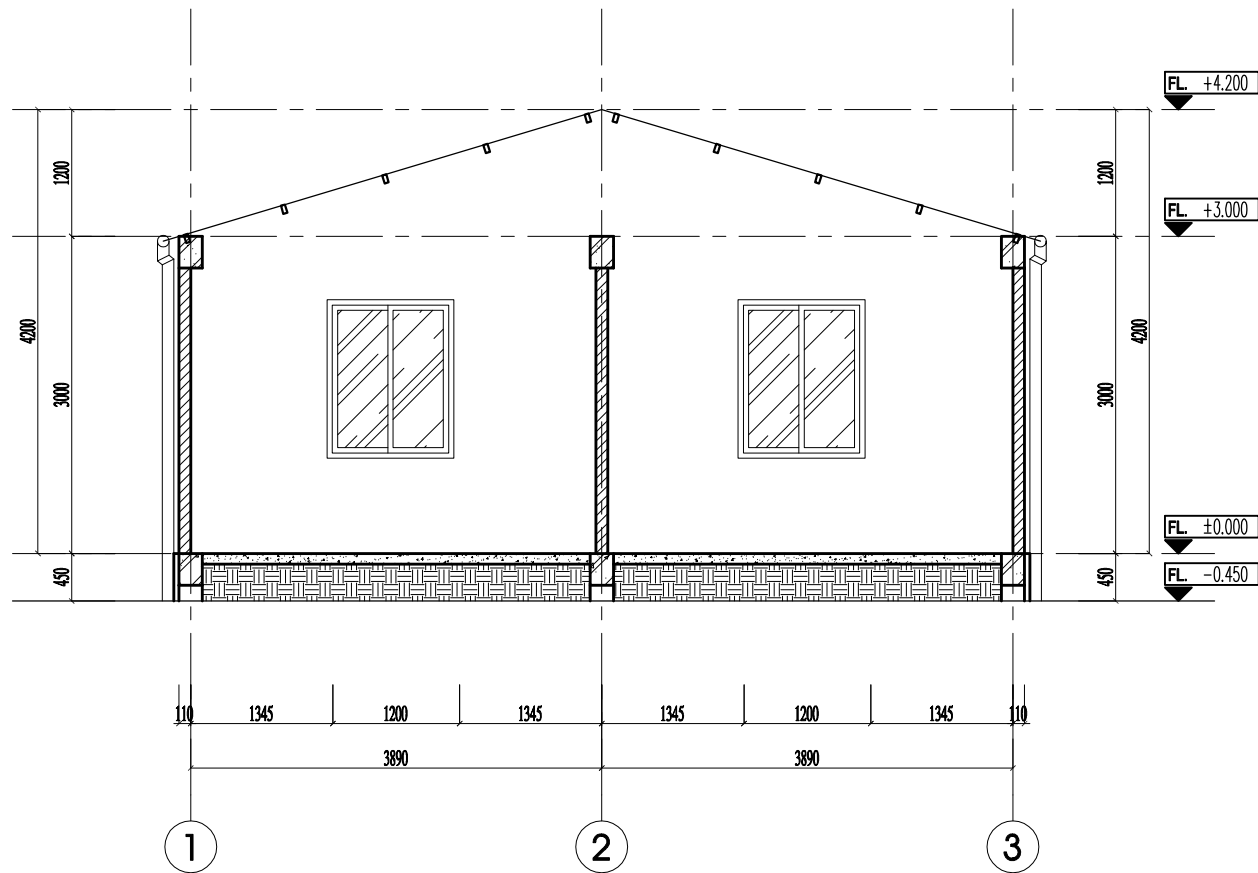
NGÀY HT:

11 - 2024

NT-01



MẶT ĐỨNG TRỰC 1-3



MẶT CẮT 1-1

CHỦ ĐẦU TƯ
**CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM**

CÔNG TRÌNH
**NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

HẠNG MỤC
**NHÀ RÁC VÀ
PHÒNG ĐỂ PHẾ THẢI TÁI CHẾ**

ĐỊA CHỈ
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ VINH
TX KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG**

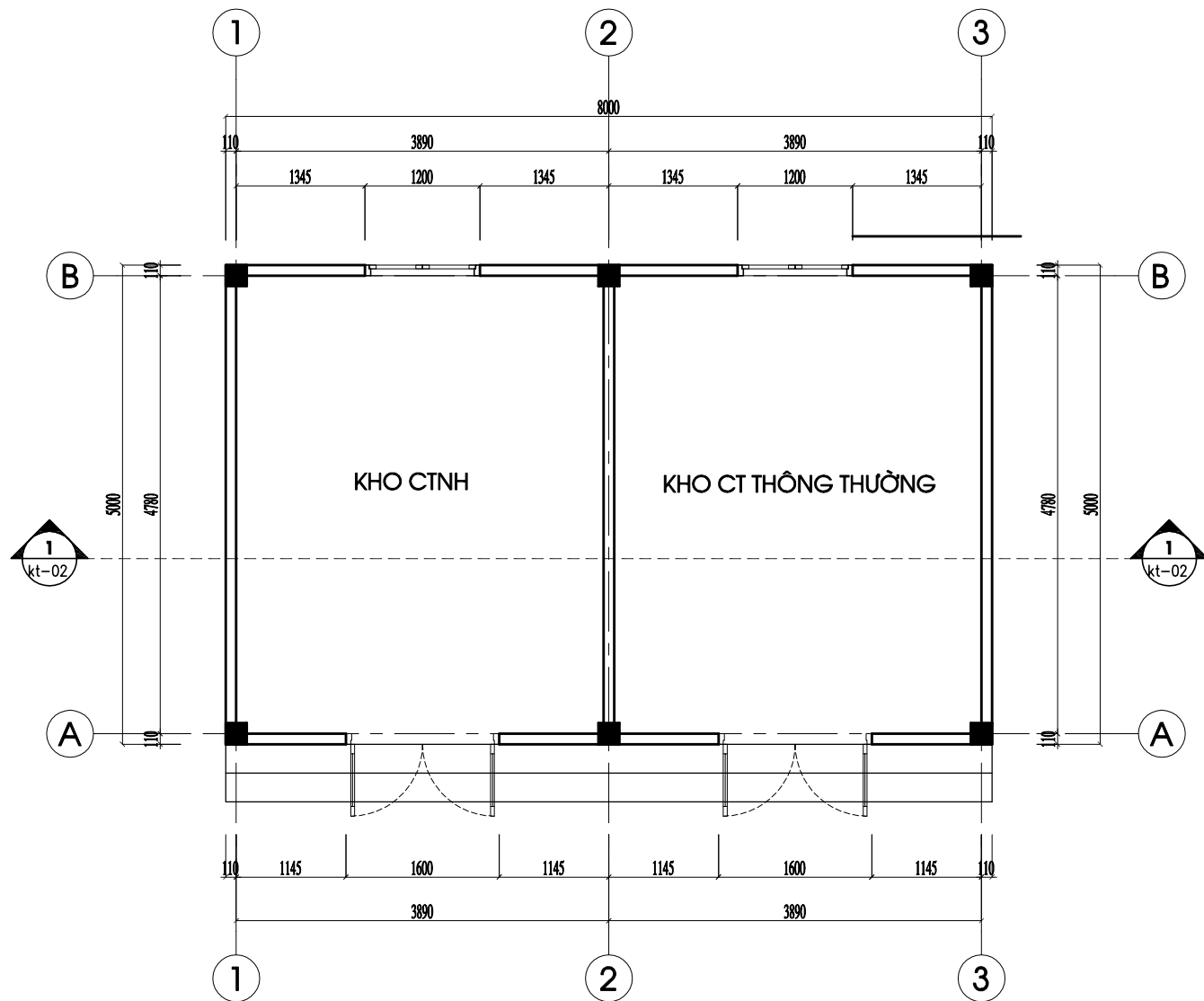
ĐỊA CHỈ SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHI - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.796.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC	
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	
CHỦ TRÌ	
THIẾT KẾ	
KIỂM TRA	

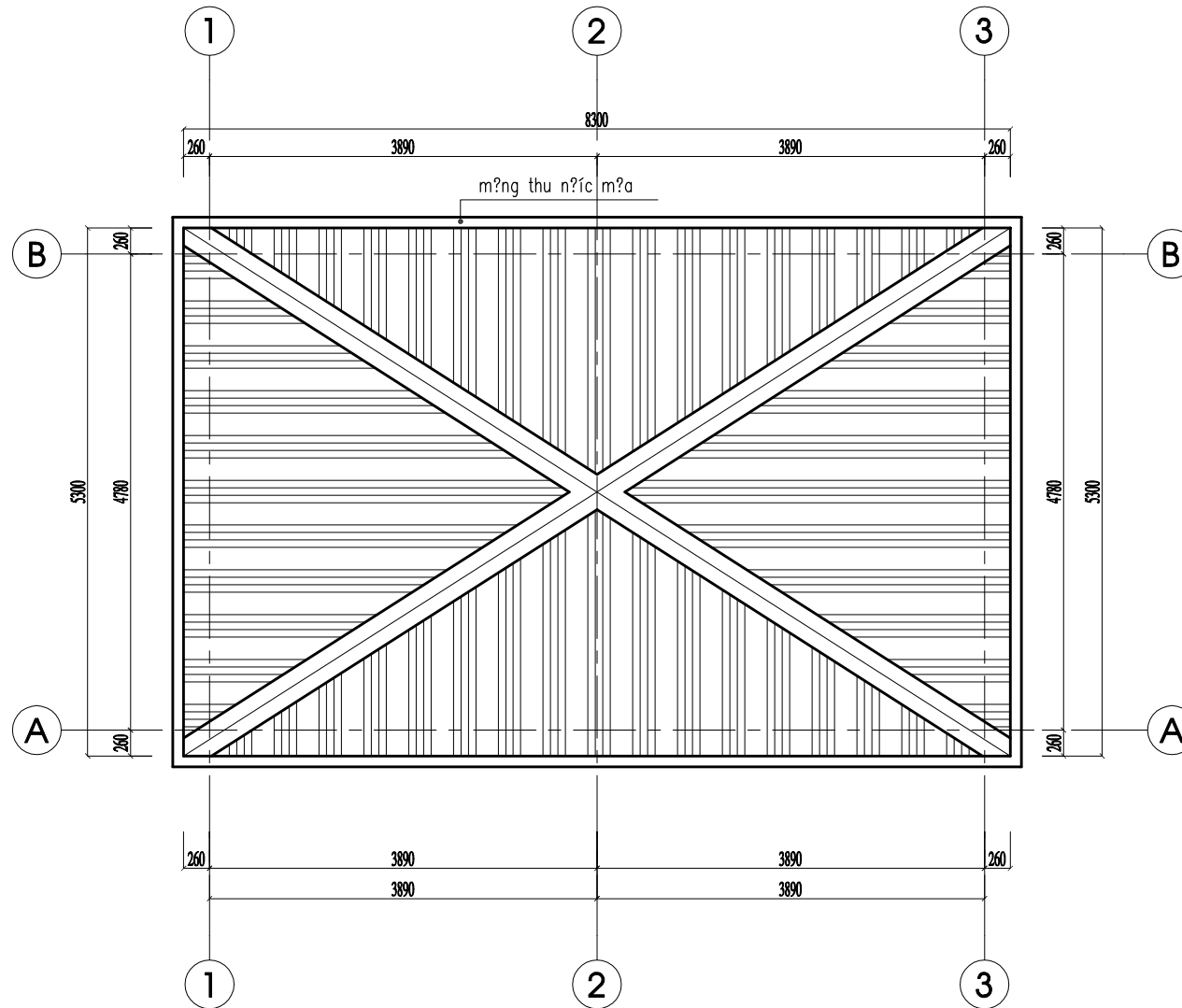
HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ
MẶT BẰNG TẦNG 1

NGÀY	SỬA
TỶ LỆ:	BẢN VẼ KT-01
NGÀY HT: 05 - 2025	



MẶT BẰNG TẦNG 1



MẶT BẰNG MÁI

CHỦ ĐẦU TƯ
**CÔNG TY TNHH TOÀN CẦU
ITB VIỆT NAM**

CÔNG TRÌNH
**NHÀ MÁY SẢN XUẤT
CÂY THÔNG NOEL NHÂN TẠO**

HANG MỤC
**NHÀ RÁC VÀ
PHÒNG ĐỂ PHẾ THẢI TÀI CHẾ**

ĐỊA CHỈ
KHU CÔNG NGHIỆP PHÚ VINH
TX KỲ ANH - TỈNH HÀ TĨNH

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG NAM CƯỜNG**

ĐỊA CHỈ SỐ 07 - ĐƯỜNG HÀM NGHỊ - TP. HÀ TĨNH
ĐIỆN THOẠI: 0984.796.999
EMAIL: NAMCUONGTVXD@GMAIL.COM

GIÁM ĐỐC	
CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN	
CHỦ TRÌ	
THIẾT KẾ	
KIỂM TRA	

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

BẢN VẼ
MẶT BẰNG TẦNG 1

NGÀY	SỬA

TỶ LỆ:	BẢN VẼ KT-01
NGÀY HT: 05 - 2025	