

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**



ISO 9001:2008

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Sinh viên : Vũ Minh Phương

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Hoàng Thị Thúy

HẢI PHÒNG - 2016

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**LẬP ĐỀ ÁN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHI TIẾT CỦA
CÔNG TY TNHH KAI YANG VIỆT NAM**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Sinh viên : Vũ Minh Phương

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Hoàng Thị Thúy

HẢI PHÒNG - 2016

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Vũ Minh Phương

Mã SV: 1112301019

Lớp: MT1501

Ngành: Kỹ thuật môi trường

Tên đề tài: Lập Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của công ty TNHH Kai Yang
Việt Nam.

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp (về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ).

Lập Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Công ty TNHH Kaiyang Việt Nam theo hướng dẫn của Thông tư số 26/2015/TT-BTNMT, ngày 28/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định đề án bảo vệ môi trường chi tiết, đề án bảo vệ môi trường đơn giản.

2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.

.....

.....

.....

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên: Hoàng Thị Thúy

Học hàm, học vị: Thạc sỹ

Cơ quan công tác: Khoa Môi trường – Trường Đại học Dân Lập Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn: Toàn bộ khóa luận

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ và tên:.....

Học hàm, học vị:.....

Cơ quan công tác:.....

Nội dung hướng dẫn:.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 18 tháng 4 năm 2016

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 09 tháng 7 năm 2016

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Người hướng dẫn

Vũ Minh Phương

ThS. Hoàng Thị Thúy

Hải Phòng, ngày tháng.....năm 2016

Hiệu trưởng

GS.TS. NGUYỄN Trần Hữu Nghị

PHẦN NHẬN XÉT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:

Sinh viên làm đề tài tốt nghiệp với:

- Thái độ nghiêm túc, cầu thị, luôn học hỏi để nội dung khóa luận hoàn thiện hơn.
- Nhiệt tình và trách nhiệm cao trong công việc lấy số liệu.
- Làm việc đúng tiến độ, đúng nội dung công việc.

2. Đánh giá chất lượng của khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...):

- Phù hợp với nội dung, yêu cầu đề ra.
- Hiện Công ty TNHH Kaiyang Việt Nam đang thuê đơn vị tư vấn làm đề án bảo vệ môi trường chi tiết cho doanh nghiệp, do vậy chủ đầu tư và đơn vị tư vấn có thể tham khảo thông tin số liệu của khóa luận để hỗ trợ, bổ sung trong quá trình lập đề án.
- Sinh viên đã thu thập đầy đủ số liệu, đảm bảo chất lượng và yêu cầu.
- Bố cục phù hợp thông tư hướng dẫn.
- Nhận diện được những tác động có hại và những lợi ích của dự án mang lại, cũng như đưa ra các giải pháp khắc phục.

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi bằng cả số và chữ):

.....
.....
.....

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2016

Cán bộ hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
1. Việc hình thành của cơ sở.....	1
2. Căn cứ để lập đề án bảo vệ môi trường chi tiết.....	2
2.1. Căn cứ pháp lý.....	2
2.2. Các thông tin, tài liệu liên quan.....	6
3. Tổ chức lập đề án bảo vệ môi trường chi tiết.....	7
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT VỀ CƠ SỞ.....	8
1.1. Tên cơ sở.....	8
1.2. Chủ cơ sở.....	8
1.3. Vị trí địa lý của cơ sở.....	8
1.3.1. Mô tả vị trí địa lý của cơ sở.....	8
1.3.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực.....	10
1.3.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của cơ sở.....	10
1.4. Nguồn vốn đầu tư của cơ sở.....	11
1.5. Các hạng mục xây dựng của cơ sở.....	12
1.5.1. Nhóm các hạng mục về kết cấu hạ tầng.....	12
1.5.2. Nhóm các hạng mục phục vụ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.....	13
1.5.3. Nhóm các hạng mục về bảo vệ môi trường.....	15
1.6. Quy mô/công suất, thời gian hoạt động của cơ sở.....	17
1.6.1. Công suất hoạt động của nhà máy.....	17
1.6.2. Thời gian hoạt động.....	17
1.7. Công nghệ sản xuất/vận hành của cơ sở.....	17
1.8. Máy móc, thiết bị, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất của nhà máy.....	20
1.8.1. Máy móc, thiết bị.....	20
1.8.2. Nguyên liệu, nhiên liệu.....	22
1.8.3. Nhu cầu về điện, nước và các vật liệu khác.....	25
1.9. Tình hình chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường của cơ sở trong thời gian đã qua.....	26
1.9.1. Công tác bảo vệ môi trường.....	26
1.9.2. Lý do Công ty phải lập đề án bảo vệ môi trường.....	28
CHƯƠNG 2. MÔ TẢ CÁC NGUỒN CHẤT THẢI, CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA NHÀ MÁY, HIỆN TRẠNG CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	30
2.1. Các nguồn chất thải.....	30

2.1.1. Nước thải.....	30
2.1.2. Chất thải rắn thông thường	35
2.1.3. Chất thải nguy hại.....	37
2.1.4. Khí thải.....	38
2.1.5. Nguồn tiếng ồn, độ rung	42
2.2. Các tác động đối với môi trường và kinh tế - xã hội	43
2.2.1. Các vấn đề môi trường do cơ sở tạo ra	43
2.2.2. Dự báo về những sự cố, rủi ro trong quá trình hoạt động xảy ra.....	45
2.3. Hiện trạng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của cơ sở	47
2.3.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải và nước mưa.....	47
2.3.3. Công trình, thiết bị xử lý khí thải.....	62
2.3.4. Các biện pháp chống ồn, rung.....	69
2.3.5. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường ..	70
CHƯƠNG 3. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG..	73
3.1. Chương trình quản lý môi trường	73
3.2. Chương trình giám sát môi trường.....	82
3.3. Tổng chi phí cho công tác bảo vệ môi trường hàng năm.....	84
CHƯƠNG 4. THAM VẤN Ý KIẾN VỀ ĐỀ ÁN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHI TIẾT	85
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	86
1. Kết luận	86
2. Kiến nghị.....	86
3. Cam kết	87
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	88

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Các thành viên tham gia	7
Bảng 1.2. Vị trí điểm tiếp nhận nước thải tại Sông Lạch Tray	11
Bảng 1.3. Các hạng mục công trình của nhà máy	14
Bảng 1.4. Danh mục các máy móc, thiết bị phục vụ cho sản xuất	20
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của nhà máy giấy Kai Yang Việt Nam	22
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng hóa chất của nhà máy Kai Yang Việt Nam	24
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước trung bình các tháng trong năm 2015	25
Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng điện nước của nhà máy	26
Bảng 2.1. Nồng độ các chất trong nước mưa	31
Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải trước hệ thống xử lý	33
Bảng 2.3. Lượng chất thải rắn sản xuất thống kê theo ngày, tháng, quý, năm ...	35
Bảng 2.4. Lượng chất thải rắn sinh hoạt thống kê theo ngày, tháng, quý, năm..	37
Bảng 2.5. Danh mục các chất thải nguy hại của nhà máy giấy Kai Yang Việt Nam(kỳ báo cáo 01/07/2015 – 31/12/2015)	37
Bảng 2.6. Lượng chất thải nguy hại thống kê theo ngày, tháng, quý, năm	38
Bảng 2.7. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO	41
Bảng 2.8. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải máy phát điện	42
Bảng 2.9. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý	55
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý	57
Bảng 2.11. Các thông số chế tạo của hệ thống lò đốt rác	59
Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh....	66
Bảng 2.13. Kết quả phân tích môi trường không khí tại khu vực ống khói lò đốt và khu vực sản xuất.	68
Bảng 3.1. Chương trình quản lý môi trường	73
Bảng 3.2. Chương trình giám sát môi trường hàng năm	82
Bảng 3.3. Dự trù kinh phí vận hành công trình xử lý môi trường hàng năm	84

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam.....	9
Hình 1.2. Quy trình sản xuất kèm dòng thải	18
Hình 2.1. Sơ đồ hệ thống thu gom, dẫn và xả nước thải, nước mưa chung của Công ty	30
Hình 2.2. Sơ đồ mô tả hệ thống thu gom nước mưa	47
Hình 2.3. Sơ đồ dây chuyền hệ thống xử lý nước thải.....	49
Hình 2.4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	50
Hình 2.5. Kết cấu của bể tách dầu mỡ	52
Hình 2.6. Sơ đồ hệ thống dẫn nước thải, nước mặt ra nguồn tiếp nhận	55
Hình 2.7. Hình ảnh lò đốt rác công nghệ làm sạch mát bằng nước	60
Hình 2.8. Sơ đồ hệ thống lọc bụi xyclon.....	63
Hình 2.9. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải	64

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành tốt khóa luận tốt nghiệp, em xin bày tỏ lòng biết ơn tới các thầy cô giáo khoa Môi trường Đại học Dân lập Hải Phòng luôn tâm huyết, quan tâm và truyền thụ kiến thức cũng như kinh nghiệm nghề nghiệp quý báu trong suốt thời gian học tập tại trường.

Em xin chân thành cảm ơn cô giáo ThS. Hoàng Thị Thúy, người trực tiếp hướng dẫn thực hiện đề tài khóa luận. Cô đã tận tình hướng dẫn, đưa ra những lời khuyên thiết thực, tạo điều kiện thuận lợi nhất để em hoàn thành khóa luận tốt nghiệp đúng định hướng ban đầu đã đề ra. Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn cô đã đồng hành và hỗ trợ em trong suốt ba tháng hoàn thiện khóa luận tốt nghiệp.

Trong suốt thời gian thực hiện đề tài, mặc dù đã có nhiều cố gắng trong quá trình thu thập số liệu, tính toán và hoàn chỉnh khóa luận. Tuy nhiên, do em còn hạn chế về kiến thức cũng như kinh nghiệm làm việc nên không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Vì vậy, em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của các thầy cô và bạn bè để hoàn thiện khóa luận tốt hơn.

Sau cùng, em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới các thầy cô, bạn bè, người thân và gia đình đã động viên, chia sẻ và giúp đỡ em hoàn thành tốt nhiệm vụ tốt nghiệp được giao.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày tháng 07 năm 2016

Sinh viên

Vũ Minh Phương

DANH MỤC TỪ NGỮ VIẾT TẮT

BOD:	Nhu cầu oxy hóa sinh học
BOD ₅ :	Nhu cầu oxy sinh học sau 5 ngày ở 20°C
COD:	Nhu cầu oxy hóa học
TDS:	Tổng chất rắn hòa tan
TSS:	Tổng chất rắn lơ lửng
N, P:	Nitơ, Photpho
NH ₄ ⁺ :	Amoni
NO ₃ ⁻ :	Nitrat
PO ₄ ³⁻ :	Phốt phát
CO:	Carbon oxit
SO ₂ :	Sulfur đioxit
NO ₂ :	Nitơ đioxit
QĐ:	Quyết định
CTHH:	Công thức hóa học
CTNH:	Chất thải nguy hại
HĐKT:	Hợp đồng kinh tế
TNHH:	Trách nhiệm hữu hạn
KCS:	Kiểm tra chất lượng sản phẩm
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
TCCP:	Tiêu chuẩn cho phép
PCCC:	Phòng cháy chữa cháy
QH:	Quốc hội
BTNMT:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT:	Bộ Y tế
UBND:	Ủy ban nhân dân
WHO:	Tổ chức Y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. Việc hình thành của cơ sở

Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam được thành lập từ nhà đầu tư: Công ty trách nhiệm hữu hạn giày Kai Yang Đài Loan (Kai Yang Shoes Co., Ltd); có giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 16990794 ngày 02/09/1999 cấp tại Đài Loan, Trung Quốc. Ngoài ra, công ty TNHH Kai Yang Việt Nam được Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng cấp giấy phép đầu tư số 91/GP-HP ngày 15/08/2005; Giấy chứng nhận điều chỉnh giấy phép đầu tư số 91/GCNDDC1/02/1 ngày 12 tháng 12 năm 2006 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam có địa chỉ tại 196 đường Hoàng Quốc Việt, phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng, với tổng diện tích là 28.733,9 m². Địa điểm hoạt động do Công ty thuê đất căn cứ vào Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số AĐ 789942, sổ vào sổ cấp GCNQSDĐ T00366 và hợp đồng thuê đất số 39/HĐ – TĐ có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc tiếp giáp đê sông Lạch Tray.
- Phía Nam tiếp giáp đường Hoàng Quốc Việt và khu dân cư.
- Phía Đông tiếp giáp Công ty cổ phần cơ khí vật liệu xây dựng Thanh Phúc.
- Phía Tây tiếp giáp một số cơ sở sản xuất (Công ty TNHH Nam Hoa, Công ty TNHH Thượng Hải).

Ngay từ khi đi vào hoạt động, Công ty đã có ý thức trách nhiệm trong công tác bảo vệ môi trường và chấp hành pháp luật bảo vệ môi trường. Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam đã được Sở Tài nguyên và Môi trường phê duyệt đề án bảo vệ môi trường tại Quyết định số 81/QĐ-STNMT ngày 13/07/2009 và cấp Giấy xác nhận hoàn thành các nội dung của đề án bảo vệ môi trường tại Giấy xác nhận số 08/GXN-STNMT ngày 07 tháng 02 năm 2012 cho nhà máy sản xuất giày Kai Yang tại số 196 Hoàng Quốc Việt, phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng.

Do nhu cầu của thị trường Công ty đã nâng công suất hoạt động của nhà máy từ 900.000 đôi/năm đến 4.000.000 đôi/năm. Hơn nữa để phù hợp với diễn biến của các thành phần môi trường và yêu cầu của công tác bảo vệ môi trường trong tình hình mới, Công ty đã đầu tư xây dựng và lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường: hệ thống lò đốt rác thải công nghệ làm sạch mát bằng nước, hệ thống xử lý nước thải bằng công nghệ sinh học, hệ thống đường ống dẫn kèm thiết bị xử lý bụi xyclon và thiết bị xử lý hơi dung môi bằng cách hấp phụ trên bề mặt than hoạt tính để xử lý triệt để các nguồn thải phát sinh trong quá trình sản xuất.

Căn cứ vào Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam; Nghị định số 18/2015/NĐ – CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 38/2015/NĐ – CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Nghị định số 19/2015/NĐ – CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 26/TT – BTNMT ngày 28/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án bảo vệ môi trường chi tiết, đề án bảo vệ môi trường đơn giản, Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam đã kết hợp với Khoa Môi trường Đại học Dân Lập Hải Phòng tiến hành lập đề án bảo vệ môi trường chi tiết cho toàn bộ hoạt động sản xuất, kinh doanh của Công ty để trình lên UBND thành phố Hải Phòng và Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng thẩm định phê duyệt.

2. Căn cứ để lập đề án bảo vệ môi trường chi tiết

2.1. Căn cứ pháp lý

a) Các luật và quy định liên quan

Đề án bảo vệ môi trường chi tiết Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam được thực hiện dựa trên cơ sở pháp lý sau:

- Luật bảo vệ môi trường Việt Nam số 55/2014/QH13 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 23/06/2014 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015.

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 01/01/2013.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 29/11/2013.
- Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 26/11/2014.
- Luật Doanh nghiệp số 68/2014/QH13 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 26/11/2014.
- Bộ Luật Lao động số 10/2012/QH13 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 01/05/2013.
- Luật Phòng cháy chữa cháy số 07/2001/QH10 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 29/06/2001.
- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 21/11/2007.
- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 22/11/2013.
- Nghị định số 79/2014/NĐ – CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy chữa cháy.
- Nghị định số 118/2015/NĐ – CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư.
- Nghị định số 18/2015/NĐ – CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ về việc quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 19/2015/NĐ – CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 179/2013/NĐ – CP ngày 14/11/2013 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 201/2013/NĐ – CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Tài nguyên nước.
- Nghị định số 80/2014/NĐ – CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

-
- Nghị định số 25/2013/NĐ – CP ngày 29/03/2013 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.
 - Nghị định số 38/2015/NĐ – CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.
 - Nghị định số 79/2014/NĐ – CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.
 - Nghị định số 108/2008/NĐ – CP ngày 07/10/2008 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
 - Nghị định số 46/2015/NĐ – CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.
 - Thông tư số 26/2015/TT - BTNMT ngày 28/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về lập, thẩm định, phê duyệt và kiểm tra, xác nhận việc thực hiện đề án bảo vệ môi trường chi tiết, đề án bảo vệ môi trường đơn giản.
 - Thông tư số 36/2015/TT – BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.
 - Thông tư số 32/2013/TT – BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.
 - Thông tư số 02/2009/TT – BTNMT ngày 19/03/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước.
 - Thông tư số 66/2014/TT – BCA ngày 16/12/2014 của Bộ Công An về quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 79/2014/NĐ – CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy chữa cháy.
 - Thông tư số 28/2010/TT – BCT ngày 28/06/2010 của Bộ trưởng Bộ Công thương về quy định cụ thể một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 108/2008/NĐ – CP ngày 07 tháng 10 năm 2008 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
 - Quyết định số 3733/2002/QĐ – BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

- Quyết định số 1318/QĐ-UBND ngày 17/06/2015 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước thành phố Hải Phòng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

b) Các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường Việt Nam

Quyết định số 22/2006/QĐ – BTNMT ngày ngày 18/12/2006 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bắt buộc áp dụng Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường.

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

- QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

- QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

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

- QCVN 08 – MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 30:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp.

- TCVN 2622:1995 – Tiêu chuẩn PCCC cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế.

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

- TCVN 5738:2000 – Hệ thống báo cháy tự động – Yêu cầu kỹ thuật.

- TCVN 5040:1990 – Thiết bị phòng cháy và chữa cháy – Ký hiệu hình vẽ dùng trên sơ đồ phòng cháy – Yêu cầu kỹ thuật.

- TCVN 8935:2012 – Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

2.2. Các thông tin, tài liệu liên quan

[1]. Tổ chức Y tế thế giới, (1993). *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution*.

[2]. Đặng Kim Chi, (1999). *Hóa học môi trường*. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.

[3]. Hoàng Xuân Cơ, (2001). *Kỹ thuật môi trường*. NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội.

[4]. Phạm Ngọc Đăng. *Ô nhiễm môi trường không khí đô thị và khu công nghiệp*. NXB Khoa học Kỹ thuật.

[5]. Trần Ngọc Chân (2001). *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, 2, 3*. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.

[6]. Trung tâm Đào tạo ngành nước và môi trường, (2010). *Sổ tay xử lý nước, tập 1*. NXB Xây dựng

[7]. Lương Đức Phẩm. *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*. NXB Giáo dục.

[8]. Lương Đức Phẩm. *Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học*. Nhà xuất bản Giáo dục

[9]. Cục Thống kê TP. Hải Phòng, (2015). *Niên giám thống kê thành phố Hải Phòng 2015*. Nhà xuất bản Thống kê.

[10]. Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam. *Hồ sơ Lò đốt rác công nghệ làm sạch mát bằng nước*.

[11]. Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam. *Lý lịch hệ thống điều hòa không khí số chế tạo: 04050540*.

[12]. Các giấy tờ pháp lý của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam.

[13]. Hồ sơ thiết kế công trình xử lý nước thải

[14]. Các bản vẽ tổng mặt bằng của Công ty

3. Tổ chức lập đề án bảo vệ môi trường chi tiết

Danh sách người tham gia viết đề án bảo vệ môi trường chi tiết của công ty TNHH giấy Kai Yang Việt Nam:

Bảng 1.1. Các thành viên tham gia

STT	Người lập báo cáo	Học vị/ Chức vụ	Chuyên ngành	Đơn vị công tác	Chữ ký
1	Chu Thị Kim Oanh	Trưởng phòng hành chính nhân sự	Nhân sự	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	
2	Hoàng Thị Thúy	Thạc sỹ	Khoa học môi trường	Đại học Dân Lập Hải Phòng	
3	Vũ Minh Phương	Sinh viên	Kỹ thuật môi trường	Đại học Dân Lập Hải Phòng	

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên cơ sở

- Tên Công ty: Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam
- Địa chỉ Công ty: số 196 đường Hoàng Quốc Việt, phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Địa chỉ thực hiện: Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam, số 196 đường Hoàng Quốc Việt, phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

1.2. Chủ cơ sở

- Cơ quan chủ quản: Công ty TNHH Kaiyang Việt Nam
- Đại diện pháp luật: Ông **Hoang Tang Jung** Chức vụ: **Tổng giám đốc**
- Địa chỉ: số 196 đường Hoàng Quốc Việt, phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Điện thoại: 0313.691628 Fax: 0313.591629

1.3. Vị trí địa lý của cơ sở

1.3.1. Mô tả vị trí địa lý của cơ sở

Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam thuộc địa bàn phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng. Theo giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số AD 789942, tổng diện tích đất của nhà máy sản xuất giấy xuất khẩu của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam là 28.733,9 m². Vị trí tiếp giáp của nhà máy cụ thể như sau:

- + Phía Bắc: tiếp giáp với đê sông Lạch Tray
- + Phía Nam: tiếp giáp với đường Hoàng Quốc Việt và khu dân cư.
- + Phía Đông: tiếp giáp với Công ty Cổ phần cơ khí và vật liệu Thanh Phúc.
- + Phía Tây: tiếp giáp với một số cơ sở sản xuất (Công ty Cổ phần Nam Hoa, Công ty TNHH Thượng Hải).

Toạ độ địa lý như sau: 20⁰48'53'' N; 106⁰37'09''E



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam

1.3.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực

- Giao thông:

+ Đường bộ: Công ty nằm ở khu dân cư đường Hoàng Quốc Việt, nằm trên trục đường chính nối Kiến An và xã An Tràng, huyện An Lão thuận tiện cho vận tải đường bộ. Hiện tại, đường giao thông xung quanh khu vực Công ty trong tình trạng tốt do được nâng cấp và bảo dưỡng thường xuyên.

+ Sông ngòi: Sông Lạch Tray cách nhà máy sản xuất giấy xuất khẩu Kai Yang Việt Nam 25m về phía Bắc; bắt nguồn là một nhánh của sông Văn Úc, chảy từ xã Bát Tràng (huyện An Lão) qua các huyện Kiến An, Hải An, Kiến Thụy, An Dương đổ về vùng cửa Cấm – Nam Triệu. Đây là một trong những nguồn tiếp nhận nước thải của thành phố Hải Phòng và giao thông vận tải đường thủy.

Tuy nhiên, hoạt động vận chuyển hàng hóa và nguyên liệu sản xuất của công ty TNHH Kai Yang chủ yếu ở đường bộ.

- Dân cư: Khu vực dân cư gần nhất là khu vực dân cư phường Ngọc Sơn tiếp giáp công ty, cách nhà xưởng khoảng 120 m.

- Hệ thống thông tin liên lạc, cấp điện, cấp nước và thoát nước tương đối hoàn thiện và thuận tiện cho hoạt động kinh doanh, sản xuất của Công ty.

- Y tế, giáo dục:

Bệnh viện đa khoa Hồng Đức nằm ở 183 đường Hoàng Quốc Việt, phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng. Mặc dù bệnh viện ở vị trí gần khu vực nhà máy nhưng có khoảng cách an toàn (cách khoảng 235m) nên ít bị ảnh hưởng bởi hoạt động của nhà máy. Vị trí của bệnh viện là thuận tiện cho việc khám sức khỏe của cán bộ công nhân viên công ty và dân cư xung quanh khu vực.

Ngoài ra, xung quanh khu vực còn có nhà thờ, trường học đều nằm ở khoảng cách an toàn so với cơ sở sản xuất.

1.3.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của cơ sở

- Khu vực xả thải chủ yếu là khu dân cư, các cơ sở sản xuất công nghiệp tập trung với mật độ cao. Nước thải chung của khu vực (trong đó có nước thải của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam) phần lớn được thu gom bằng các hệ thống cống thải tập trung trước khi đổ vào sông Lạch Tray.

+ Nước thải sản xuất: chủ yếu là nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ các khu nhà vệ sinh, nhà bếp và nhà ăn sẽ được thu gom, dẫn vào hệ thống xử lý nước thải chung của Công ty trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó chảy ra sông Lạch Tray.

+ Nước mưa chảy tràn được thu gom vào các mương thu nước chạy dọc theo các dãy nhà xưởng của Cơ sở sản xuất, mương thu nước có kích thước 300×500 mm. Nước mưa được dẫn đến song chắn rác và các hố ga sau đó thoát ra mương nước chung khu vực cạnh hệ thống xử lý nước thải và chảy ra sông Lạch Tray.

- Hiện tại, sông Lạch Tray chủ yếu phục vụ cho hoạt động giao thông vận tải đường thủy, các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, tàu thuyền đánh bắt cá, tưới tiêu nông nghiệp...không sử dụng cho mục đích làm nước cấp sinh hoạt.

- Tọa độ vị trí điểm tiếp nhận nước thải trên kênh tiếp nhận nước thải của Công ty được thể hiện trên bảng sau:

Bảng 1.2. Vị trí điểm tiếp nhận nước thải tại Sông Lạch Tray

STT	Vị trí điểm xả	Tọa độ VN 2000, L = 105°45'	
		X (m)	Y (m)
1	Điểm tiếp nhận	2302835.975	590187.322

1.4. Nguồn vốn đầu tư của cơ sở

Theo giấy chứng nhận điều chỉnh giấy phép đầu tư số 91/GCNĐC1/02/1 ngày 12 tháng 12 năm 2006 do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng cấp, vốn đầu tư đăng ký của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam là 141.688.800.000 đồng (một trăm bốn mươi một tỷ sáu trăm tám mươi triệu tám trăm nghìn) đồng Việt Nam.

Vốn đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường của Công ty: Tổng chi phí vận hành hệ thống xử lý môi trường và giám sát môi trường hàng năm của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam là 681.120.000 đồng (sáu trăm tám mươi một triệu một trăm hai mươi ngàn đồng).

1.5. Các hạng mục xây dựng của cơ sở

1.5.1. Nhóm các hạng mục về kết cấu hạ tầng

- *Giao thông nội bộ*: Đường giao thông trong khu vực nhà máy bằng bê tông chịu được tải trọng của các xe tải, xe container đảm bảo cho việc vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm hàng hóa thuận tiện. Bên cạnh đó, nhà máy có bãi đỗ xe khung cột sắt, lợp tôn màu, được thiết kế thông thoáng, kích thước nhà xe là 50×20 m, có diện tích 1000m².

- *Hệ thống cây xanh*: Phần lớn cây xanh được trồng trên hè đường, dải xung quanh các phân xưởng, nhà xe, nhà nghỉ chuyên gia và khu văn phòng. Cây xanh chủ yếu là cây dừa, cây si, cỏ, hoa, vườn rau và cây cảnh.

- *Hệ thống cấp điện*: Nguồn cấp điện chủ yếu của khu vực nhà máy do Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Phòng – Điện lực Kiến An theo hợp đồng số 12/000938 ngày 05/12/2012. Nhà máy được cung cấp với 3 trạm biến áp, mỗi trạm có công suất tương ứng 1000kV, 1250kV, 1500kV chất lượng ổn định. Do động cơ điện 3 pha hoạt động ổn định, dễ vận hành, dễ thay thế nên các máy móc, thiết bị của nhà máy đều sử dụng hoàn toàn động cơ điện 3 pha để duy trì hoạt động sản xuất. Ngoài ra, nhà máy có dự phòng 4 máy phát điện dự phòng chạy bằng dầu Diesel bao gồm: 3 máy phát điện có công suất hoạt động tương ứng là 500kVA và 1 máy phát điện có công suất 1500kVA để đảm bảo hoạt động liên tục của hệ thống dây chuyền sản xuất và sinh hoạt của nhà máy.

- *Hệ thống cấp nước*: Nguồn cấp nước cho nhà máy do Công ty TNHH một thành viên cấp nước Hải Phòng cung cấp theo hợp đồng dịch vụ cấp nước số 272/1250/HĐDVCN đảm bảo về chất lượng và số lượng theo Tiêu chuẩn TCVN 5502:2003 và Quy chuẩn QCVN 01:2009/BYT. Nước được cấp vào từ đường ống cấp nước sạch của thành phố sau đó nước được đưa vào các bể chứa nước dự phòng trong Công ty. Sau đó, nguồn nước đó cấp cho các hoạt động có nhu cầu sử dụng nước của Công ty. Chủ yếu nguồn nước này được sử dụng cho các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên Công ty.

- *Hệ thống thoát nước mưa*: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt các mái nhà chảy vào các máng thu nước có kích thước 200x200 mm, rồi nước mưa được thu vào các ống PVC Φ90, mỗi ống PVC cách nhau khoảng 7 m. Sau đó, nước mưa được thu gom bởi các mương thu nước chạy dọc theo các dãy nhà xưởng của

nhà máy, mương thu nước có kích thước 300x500 mm. Trên đường thoát nước mưa, tại những chỗ ngoặt bố trí song chắn rác và các hố ga (khoảng cách giữa các hố ga khoảng 20 – 30 m) để thu cặn sau đó thoát ra mương thoát nước chung khu vực cạnh hệ thống xử lý nước thải và chảy ra sông Lạch Tray. Hệ thống mương thoát nước có độ dốc $I = 2\%$.

- *Hệ thống thoát nước thải:* Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu nhà vệ sinh được thu gom vào các bể tự hoại 3 ngăn. Sau đó, nước thải theo đường ống cống bi có kích thước D 400mm dẫn vào hệ thống xử lý nước thải chung của Công ty để xử lý trước khi thải ra ngoài hệ thống thoát nước chung khu vực và chảy vào sông Lạch Tray. Còn nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ăn, bếp nấu được thu gom vào gas thu, có bố trí song chắn rác để giữ lại các rác thải có kích thước lớn và qua bể tách dầu mỡ để giữ lại dầu mỡ từ quá trình chế biến thức ăn, sau đó được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt, dẫn về hệ thống xử lý.

- *Hệ thống dẫn, xả nước thải sau xử lý của Công ty ra nguồn tiếp nhận:* Nước thải sau xử lý của Công ty chảy ra hệ thống thoát nước thải chung của phường Ngọc Sơn là hệ thống đường cống bi có kích thước D 800mm, giáp ranh khu đất của Công ty về phía Tây. Sau đó, nước thải sẽ được dẫn vào sông Lạch Tray.

1.5.2. Nhóm các hạng mục phục vụ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

Các hạng mục công trình phục vụ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam được bố trí, xây dựng trên diện tích 28.733,9 m². Tỷ lệ diện tích của các công trình này được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1.3. Các hạng mục công trình của nhà máy

STT	Tên công trình	Đơn vị	Diện tích
1	Văn phòng	m ²	800
2	Nhà xưởng 1 (2 tầng)	m ²	3.000
3	Nhà xưởng 2 (2 tầng)	m ²	5.600
4	Nhà nghỉ chuyên gia, nhà ăn	m ²	300
5	Kho thành phẩm	m ²	1.600
6	Kho keo	m ²	80
7	Phòng thử nghiệm	m ²	60
8	Nhà rác sản xuất và chất thải nguy hại.	m ²	150
9	Nhà để xe	m ²	1.000
10	Trạm biến áp	m ²	80
11	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	m ²	30
12	Sân, đường nội bộ	m ²	16.033,9
Tổng		m²	28.733,9

(sơ đồ mặt bằng các hạng mục công trình công ty TNHH Kai Yang Việt Nam tại phần phụ lục)

Để phục vụ cho nhu cầu sản xuất và kinh doanh, Công ty đã đầu tư xây dựng khu vực văn phòng 3 tầng có kích thước 40×20m, diện tích 800 m² và khu vực nhà xưởng 2 tầng, có lập tôn, mỗi tầng cao 5,5m. Khu vực nhà xưởng bao gồm nhà xưởng pha cắt, may mũ giày và nhà xưởng hoàn chỉnh sản phẩm. Nhà xưởng pha cắt, may mũ giày có kích thước 20×150m, còn nhà xưởng hoàn chỉnh sản phẩm có kích thước 40×140m. Phía Đông khu vực nhà xưởng, Công ty đã đầu tư xây dựng nhà kho thành phẩm 2 tầng có chiều dài 76m, chiều rộng 30m và 40m để chứa nguyên liệu sản xuất, có 15 cửa sổ có kích thước 2×3m, 6 cửa ra

vào có kích thước 5,3×5m, 14 quạt thông gió có kích thước 1×1m. Do đặc thù tính dễ cháy của nguyên liệu nên Công ty đã lắp đặt hệ thống chữa cháy và đường ống cấp nước cứu hỏa được sơn màu đỏ để dự phòng sự cố cháy nổ xảy ra.

Ngoài ra, Công ty đã đầu tư xây dựng kho keo có kích thước 13,3×6m, diện tích 80m² để chứa keo, dung môi, nước xử lý, pha keo phục vụ quá trình sản xuất giày dép. Bên cạnh kho keo, Công ty đã xây dựng phòng thí nghiệm có kích thước 6,6×9 m, diện tích 60m² để kiểm tra chất lượng sản phẩm.

1.5.3. Nhóm các hạng mục về bảo vệ môi trường

Ngay từ khi bắt đầu đi vào hoạt động, Công ty đã luôn ý thức được trách nhiệm về chấp hành pháp luật bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất và kinh doanh. Nhằm giảm thiểu các tác động của các nguồn chất thải, các nguồn tác động đến môi trường Công ty đã đầu tư xây dựng các công trình bảo vệ môi trường để xử lý và kiểm soát các nguồn thải, cụ thể như sau:

- *Hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa:* Công ty đã tiến hành lắp đặt hệ thống ống nhựa PVC Φ90 thu nước mưa mái xuống hệ thống thoát nước mưa chạy quanh các dãy nhà xưởng, nhà kho, nhà làm việc, xung quanh đường nội bộ Công ty. Trong đó, hệ thống thu gom nước mưa rơi trên sân đường nội bộ của Công ty là mương thoát nước mưa có kích thước 30×50 cm. Trên hệ thống thu gom nước mưa tầm 20 – 30 m bố trí một hố ga lắng cặn sau đó theo đường ống xả ra ngoài hệ thống dẫn nước thải của quận Kiến An và chảy ra sông Lạch Tray.

- *Hệ thống thu gom, xử lý nước thải:* Nước thải từ các khu nhà vệ sinh của nhà xưởng 1 và nhà xưởng 2 được thu gom và dẫn qua bể tự hoại 3 ngăn, sau đó nước thải theo đường ống Φ400 chảy về trạm xử lý nước thải tập trung. Còn nguồn nước thải phát sinh từ khu bếp của nhà ăn sau khi qua song chắn rác sẽ được đi qua bể tách dầu mỡ trước khi chảy vào hệ thống xử lý nước thải tập trung. Công ty đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất là 75 m³/ngày đêm bằng công nghệ sinh học để thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh (chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên công ty) đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật

Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Sau đó, nước thải đã qua xử lý thoát ra ngoài cùng hệ thống thoát nước chung và chảy vào sông Lạch Tray.

- *Khu lưu trữ chất thải sinh hoạt*: Công ty có bố trí các thùng rác lưu trữ tạm thời rác thải sinh hoạt dọc các tuyến đường nội bộ, khu vực nhà ăn, nhà văn phòng... từ đó được thu gom vào khu lưu trữ chất thải sinh hoạt tạm thời tại phía Bắc Công ty, cạnh khu vực chứa chất thải sản xuất.

- *Khu chứa chất thải sản xuất*: Nhà chứa chất thải sản xuất được bố trí ở phía Bắc của nhà máy, giáp khu vực lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại. Kho chứa rác được lợp mái bro xi măng, nền bê tông, có chiều dài là 12m, chiều rộng là 10m, cao từ 3 – 4,5m, có diện tích khoảng 120 m².

- *Hệ thống lò đốt xử lý rác thải sản xuất*: Công ty đã đầu tư lắp đặt hệ thống xử lý rác thải sản xuất bằng lò đốt với hiệu suất từ 3000 – 10.000 kcal/kg, nhiệt độ khoảng 1000 – 1100°C. Đây là hệ thống lò đốt sử dụng công nghệ làm sạch mát bằng nước thân thiện với môi trường nhập khẩu đồng bộ theo dây chuyền thiết bị từ Đài Loan. Vách trong và vách ngoài của lò đốt được cấu tạo bằng thép tấm và lớp giữa đựng đầy nước lạnh tạo thành bức tường nước lạnh cho nên có thể chịu được nhiệt độ cao mà vẫn đảm bảo tính an toàn. Nguyên liệu đốt thường là giấy, vải vụn, sợi, len chỉ, da vụn,...

- *Khu vực lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại*: được bố trí ở phía Bắc Công ty, giáp với khu vực nhà chứa rác. Kho lưu trữ được xây dựng bằng kết cấu khung cột thép, mái lợp bro xi măng, dài 6 m, rộng 5 m, cao khoảng 3 – 4,5 m, có diện tích khoảng 30 m². Trong kho lưu trữ, có gờ chắn, có rãnh và hố thu gom, có biển cảnh báo, việc bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại cùng các mã chất thải nguy hại phát sinh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý theo Phụ lục 2 (A) ban hành kèm Thông tư 36/2015/TT – BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- *Hệ thống xử lý khí thải và dung môi*: gồm các hệ thống xử lý bụi bằng thiết bị lọc bụi cyclon và thiết bị xử lý dung môi bằng than hoạt tính. Công ty đã đầu tư lắp đặt đường ống và quạt hút có công suất 44.500 m³/h nhằm giảm thiểu các khí thải độc hại trong nhà máy. Trong hệ thống xử lý khí và dung môi hơi keo gồm các chụp hút tại các máy công cụ (máy quét keo, máy dán đế giày, máy dán lót giày) hút về các đường ống Φ100 nối với đường ống Φ400 dẫn về thiết bị hút hơi dung môi keo. Lượng hơi keo này sẽ được hấp phụ bằng than hoạt

tính. Nguồn phát sinh bụi từ các máy mài đế và cạnh giày sẽ được hút vào ống $\Phi 100$ đến ống $\Phi 400$ bởi các chụp hút, sau đó được dẫn vào hệ thống lọc bụi xyclon để tách bụi ra khỏi không khí.

- *Hệ thống thông gió:* Các nhà xưởng 1 và nhà xưởng 2 đều được xây dựng và bố trí nhiều cửa sổ (mỗi nhà xưởng được bố trí lắp đặt khoảng 40 cửa sổ kích cỡ 2×4 m) để tận dụng thông gió tự nhiên làm mát. Tuy nhiên, Công ty muốn giảm thiểu các tác động của chất ô nhiễm tới môi trường lao động, cho nên tại các nhà xưởng Công ty đã lắp đặt các quạt gió để thông gió cưỡng bức giữa môi trường trong nhà xưởng và môi trường tự nhiên. Việc bố trí lắp đặt cửa sổ và quạt thông gió công nghiệp (công suất 1000W, lưu lượng gió $750 \text{ m}^3/\text{phút}$) nhằm trao đổi không khí và đảm bảo điều kiện vi khí hậu trong nhà xưởng. Ngoài ra, Công ty sử dụng hệ thống điều hòa không khí mã hiệu KLSW - 060S, kiểm định ngày 29/03/2016, có công suất lạnh là 180567 Kcal/h, sử dụng dung môi gas 22. Công dụng chủ yếu của hệ thống điều hòa không khí là cấp lạnh cho hệ thống điều hòa nhiệt độ khối nhà khách.

- *Các hạng mục về bảo vệ môi trường khác:* Công ty cũng đã đầu tư hệ thống phòng cháy chữa cháy bao gồm: hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chống sét, hệ thống cấp nước chữa cháy giai đoạn 1, hệ thống bình chữa cháy di động (lắp đặt cho nhà văn phòng, nhà chuyên gia, nhà sản xuất), lối cầu thang thoát nạn. Toàn bộ khu vực nhà xưởng đều có hệ thống chống sét đảm bảo tiêu chuẩn, có được đo điện trở tiếp đất định kỳ.

1.6. Quy mô/công suất, thời gian hoạt động của cơ sở

1.6.1. Công suất hoạt động của nhà máy

Công suất thực tế sản xuất của nhà máy khoảng 4.000.000 sản phẩm/năm.

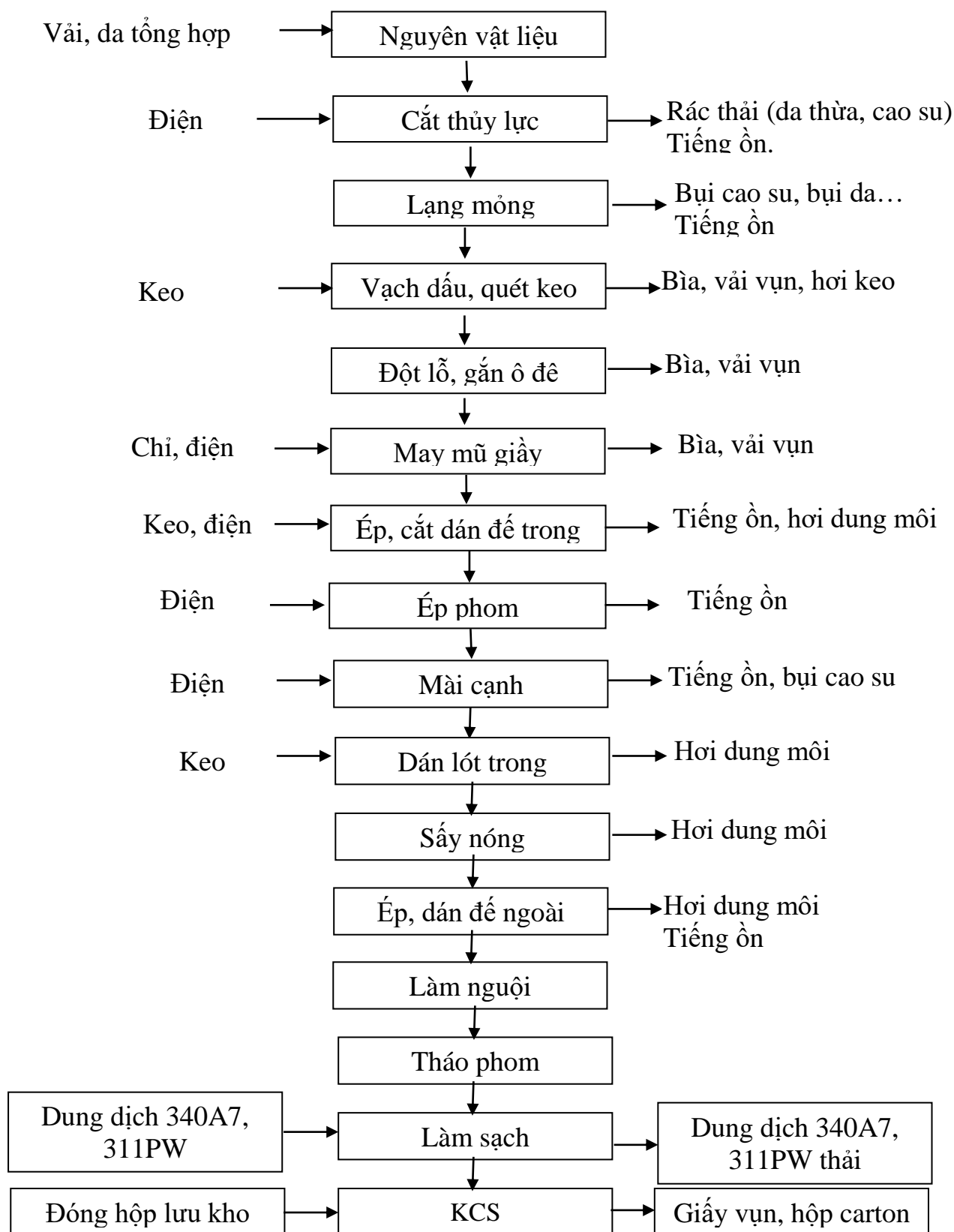
1.6.2. Thời gian hoạt động

Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam bắt đầu đi vào hoạt động từ năm 2005.

1.7. Công nghệ sản xuất/vận hành của cơ sở

Nhà máy sản xuất các loại giày xuất khẩu với nguyên liệu từ da, vải tổng hợp các loại. Nhằm đa dạng hóa mẫu mã của sản phẩm và tiết kiệm được chi phí sản xuất từ nguồn nhập khẩu đế giày, nhà máy giày Kai Yang lựa chọn công nghệ dán – ép nguội ngay khi bắt đầu vào hoạt động sản xuất.

Sơ đồ công nghệ sản xuất của nhà máy được trình bày trên hình:



Hình 1.2. Quy trình sản xuất kèm dòng thải

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Công nghệ ép – dán nguội là một trong những công nghệ sản xuất giày hiện đại, công nghệ này cho phép sản xuất mũ giày từ các nguyên liệu khác nhau như vải, da, vải tổng hợp, da tổng hợp. Quy trình công nghệ của nhà máy giày Kai Yang bao gồm những công đoạn chính sau:

- Gia công nguyên liệu: công đoạn gia công nguyên liệu bao gồm các bước cắt địa hình các chi tiết của mũ giày, lạng mỏng (nếu cần thiết), vạch dấu và quét keo trước khi may lắp các chi tiết để tạo thành mũ giày.

- Hoàn chỉnh: Các loại mũ giày được đưa lên kho trung chuyển, phân bổ đi theo các dây chuyền hoàn chỉnh giày riêng biệt. Các dây chuyền này được bắt đầu từ các máy ép và cắt dán bên trong. Đối với mỗi loại giày sử dụng một chất liệu để trong khác nhau: giày bảo hộ (hay giày đặc chủng), sử dụng loại đế có nguồn gốc từ các màng polyme chống thấm; giày da và giày thể thao sử dụng loại đế nhựa tổng hợp EVA (Ethylene Vinylacetat).

- Giày sau khi dán đế trong được ép phom qua máy gò mũ, gò hậu, gò mang giày để đảm bảo độ cân bằng, độ phẳng giữa gót, mũ và mũ giày. Một số sản phẩm giày làm từ chất liệu hoặc giả da được cho qua máy mài cạnh trước khi quét keo và dán ép đế giày ngoài. Sau đó, các đôi giày theo băng chuyền tự động đi vào lò sấy, giàn lạnh nhằm hoạt hóa lớp keo kính và ổn định phom giày, thời gian lưu thích hợp của giày trong lò sấy là 3 phút, trong giàn lạnh là 1 phút. Nhiệt độ lò sấy được cài đặt tùy theo từng chủng loại giấy: nhiệt sấy giày da và giày thể thao từ 80 – 110°C, nhiệt sấy giày đặc chủng là 200°C. Lò sấy được cấp nhiệt bằng điện.

Bước cuối của công đoạn hoàn chỉnh, giày được tháo khỏi phom mẫu và vệ sinh bằng nước xử lý chuyên dụng như: nước tẩy keo 340A7, nước tẩy dầu máy may 311PW.v.v... Các dung dịch tẩy rửa, vệ sinh giày được thu gom, quản lý theo đúng quy trình về quản lý chất thải nguy hại, không thải bỏ vào hệ thống thoát nước của Công ty. Do đó hoạt động sản xuất của Công ty không phát sinh nước thải công nghiệp.

- Kết quả và lưu kho: Để đảm bảo chất lượng sản phẩm giày xuất khẩu theo đúng hợp đồng thương mại, Công ty có bộ phận KCS với các chuyên gia

trong nước và ngoài nước kiểm tra từng sản phẩm trong đơn hàng trước khi đóng hộp, nhập kho chờ xuất hàng.

Toàn bộ quá trình sản xuất của Công ty không sử dụng nước nên không phát sinh nước thải công nghiệp.

1.8. Máy móc, thiết bị, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất của nhà máy

1.8.1. Máy móc, thiết bị

Danh mục các máy móc thiết bị phục vụ cho sản xuất của nhà máy giấy Kai Yang Việt Nam trong bảng:

Bảng 1.4. Danh mục các máy móc, thiết bị phục vụ cho sản xuất

TT	Tên máy móc thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nơi sản xuất	Năm sản xuất	Công suất	Hiện trạng
1	Máy chạt thủy lực	Bộ	16	Trung Quốc	2010	3,2kW	70%
2	Máy lạnh gia	Bộ	20	Trung Quốc	2010	4,5 kW	70%
3	Máy tạo dưỡng tự động	Bộ	1	Trung Quốc	2010	3,2 kW	70%
4	Máy là da	Bộ	1	Trung Quốc	2010	7,6 kW	70%
5	Máy cắt da thừa	Bộ	1	Trung Quốc	2010	0,3 kW	70%
6	Máy vạch dầu bằng hơi	Bộ	2	Trung Quốc	2010	0,55 kW	70%
7	Máy dập oze	Bộ	1	Trung Quốc	2010	0,37kW	70%
8	Máy quét, phun keo	Bộ	9	Trung Quốc	2010	3kW	70%
9	Máy dán viên	Bộ	6	Trung Quốc	2010	0,75 kW	70%

10	Máy may trụ 1 kim	Bộ	36	Trung Quốc	2010	0,37kW	70%
11	Máy may trụ liền hợp 1 kim	Bộ	1	Trung Quốc	2010	0,37kW	70%
12	Máy may zigzac	Bộ	37	Trung Quốc	2010	0,37 kW	70%
13	Máy dán đế	Bộ	4	Trung Quốc	2010	2 kW	70%
14	Máy ép đế	Bộ	4	Trung Quốc	2010	1,5 kW	70%
15	Máy gò mũ giày	Bộ	2	Trung Quốc	2010	2,2 kW	70%
16	Máy gò giày thủy lực	Bộ	4	Trung Quốc	2010	2,2 kW	70%
17	Máy ép phom giày bằng hơi	Bộ	2	Trung Quốc	2010	2,5 kW	70%
18	Máy mài cạnh giày kèm theo bộ phận lọc bụi	Bộ	4	Trung Quốc	2010	0,75 W	70%
19	Lò sấy giày bằng khí nóng	Bộ	12	Trung Quốc	2010	11 kW	70%
20	Giàn lạnh làm nguội giày	Bộ	1	Trung Quốc	2010	12 kW	70%
21	Máy tạo lót mặt giày	Bộ	1	Trung Quốc	2010	2,5 kW	70%
22	Quạt thông gió công nghiệp	Bộ	100	Việt Nam	2013	1.000 W	80%
23	Hệ thống băng chuyền và sấy liền hợp	Bộ	1	Trung Quốc	2010	10 kW	70%
24	Máy nén khí lớn	Cái	3	Trung Quốc	2010	37 kW	70%

25	Máy nén khí nhỏ	Cái	11	Trung Quốc	2010	750W	70%
26	Thiết bị vận thăng	Cái	1	Trung Quốc	2010	800 kg/chuyến	70%

1.8.2. Nguyên liệu, nhiên liệu

a) Nhu cầu nguyên liệu sản xuất

Nhu cầu sử dụng nguyên liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất của nhà máy trong được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của nhà máy giày Kai Yang Việt Nam

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Vải dệt thoi nylon (100% nylon)	m ²	781.218
2	Vải dệt thoi lưới (100% nylon)	m ²	781.218
3	Vải dệt kim 100% polyester	m ²	781.218
4	Vải dệt kim tạo vòng lông từ xơ nhân tạo	m ²	781.218
5	Vải không dệt	m ²	781.218
6	Vải bồi keo	m ²	781.218
7	Vải bồi vải	m ²	781.218
8	Da bò thuộc thành phẩm đã qua gia công	m ²	2.718.000
9	Giả da (PU)	m ²	796,875
10	Vải pho hậu (vải ép keo nhiệt)	m ²	20.000
11	Xốp EVA	m ³	4.000
12	Mút xốp	m ³	2.330
13	Bìa (36" x 60")	Tám	27.000
14	Dây giày bằng sợi dệt	Đôi	2.000.000
15	Dây giày bằng da	Đôi	2.000.000
16	Đế ngoài cao su	Đôi	1.000.000
17	Đế ngoài bằng nhựa	Đôi	1.000.000
18	Đế EVA	Đôi	2.000.000
19	Trang trí giày bằng nhựa	Đôi	2.000.000
20	Khuy giày bằng kim loại	Đôi	15.000.000

21	Khuy giày bằng nhựa	Đôi	15.000.000
22	Khoá giày bằng nhựa	Đôi	2.000.000
23	Khóa giày kim loại	Đôi	2.000.000
24	Tem, nhãn bằng giấy	Đôi	5.000.000
25	Tem, nhãn bằng vải	Đôi	5.000.000
26	Băng viền bằng vải dệt	m	2.143.330
27	Dây viền	m	2.143.330
28	Đệm lót mặt	Đôi	1.000.000
29	Lót mặt đúc bằng eva	Đôi	1.000.000
30	Hộp đựng giày bằng bìa	Chiếc	1.000.000
31	Túi đựng bằng ni lông	Đôi	1.000.000
32	Túi đựng bằng vải	Đôi	1.000.000
33	Túi đựng bằng giấy	Đôi	1.000.000
34	Ni lông chịu nhiệt	Kg	7.000
35	Băng dính thùng carton(70m/cuộn)	m	80.000
36	Băng dính hai mặt(50m/cuộn)	m	80.000
37	Băng dính A/B	m	702.774,6
38	Gói chống ẩm	Gói	2.000.000
39	Miếng chống mốc bằng giấy	Chiếc	2.000.000
40	Băng ghim dây treo tem bằng nhựa	Chiếc	1.000.000
41	Pho bịt mũi giày kim loại	Đôi	1.000.000
42	Pho bịt mũi giày bằng nhựa	Đôi	1.000.000
43	Đinh ghim(150chiếc/1hộp)	Hộp	1.000
44	Giấy gói giày	Tờ	1.000.000
45	Thùng carton	Chiếc	800
46	Dây thép khâu đế giày	m	1.562.000
47	Nịt buộc	Gói	300
48	Sắt lót đế giày	Đôi	1.000.000
49	Dây viền đế bằng nhựa	Kg	100.000
50	Chun giày	m	214.218,75

51	Dây treo kim loại	Chiếc	155,96
52	Móc treo giày bằng nhựa	Chiếc	1.000.000
53	Chỉ may giày (1000m/cuộn)	m	100.000
54	Giấy độn giày	Tờ	3.400.000
55	Gót đế giày bằng nhựa	Đôi	1.000.000.
56	Cao su	Kg	3.100
57	Bìa độn giày	Đôi	1.000.000
58	Dây đai thùng	m	800.000
59	Dây viền đế bằng nhựa	Đôi	1.000.000
60	Miếng cao su(23*71)cm	Đôi	1.000.000
61	Đế PVC	Đôi	1.000.000
62	Bông tằm 100% polyester	m	145.668,75
63	Bút vạch dấu	Chiếc	100.000
64	Bút kẻ giày	Chiếc	100.000
65	Bàn chải ,chải keo	Chiếc	30.000
66	Chổi (bút) quét keo	Chiếc	1.800
67	Đũa căng giày bằng nhựa	Đôi	800.000

Ngoài ra, Công ty còn sử dụng một lượng lớn hóa chất để phục vụ cho hoạt động sản xuất giày của nhà máy. Nhu cầu sử dụng các loại hóa chất cho hoạt động sản xuất của nhà máy được trình bày trong bảng:

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng hóa chất của nhà máy Kai Yang Việt Nam

STT	Tên hóa chất	Thành phần (CTHH)	Đơn vị	Số lượng
1	Dung môi các loại	Cyclohexanone (C ₆ H ₁₀ O), toluene (C ₇ H ₈), methanol (CH ₃ OH), hơi axit axetic (CH ₃ COOH).	Kg	8055
2	Keo các loại	Methylethylketone (CH ₃ COC ₂ H ₅). Methyl cyclohexane(C ₇ H ₁₄), polychloropreneCR ((C ₄ H ₅ Cl) _n), cao su tự nhiên ((C ₅ H ₈) _n).	Kg	461.589,6
3	Nước xử lý	N – hexane (C ₆ H ₁₄), methyl	Kg	37.237,92

		chloride (CH ₂ Cl ₂).		
4	Dầu đánh bóng giày	Propane (C ₃ H ₈), butane (C ₄ H ₁₀), chất nhuộm.	Kg	18.854,47
5	Chất xử lý	Toluene (C ₇ H ₈).	Kg	10.056
6	Chất làm cứng 348	Ethyl acetate (C ₄ H ₈ O ₂).	Kg	2.794
7	Xi đánh giày	Naphtha, dầu thông (C ₁₉ H ₂₉ COOH).	Kg	589
8	Sơn các loại	Polyurethane (CH ₃ C ₆ H ₃ (NCO) ₂)	Kg	2.867,49

b) Nhu cầu nhiên liệu sản xuất

Ngoài việc sử dụng nguyên liệu và hóa chất trong quá trình hoạt động sản xuất và kinh doanh, Công ty còn sử dụng dầu diesel để chạy máy phát điện với lượng sử dụng trung bình là 700 lít/năm.

1.8.3. Nhu cầu về điện, nước và các vật liệu khác

Theo hóa đơn sử dụng nước hàng tháng do Công ty cổ phần cấp nước Hải Phòng cung cấp lượng nước tiêu thụ của Công ty được liệt kê trong bảng như sau:

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước trung bình các tháng trong năm 2015

STT	Tháng	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng
1	Tháng 02/2016	m³/tháng	1448
2	Tháng 03/2016	m³/tháng	1496
3	Tháng 04/2016	m³/tháng	1226
Trung bình		m³/tháng	1390
Lớn nhất		m³/tháng	1496

Tổng lượng nước cấp trung bình cho hoạt động của Công ty là 1390m³/tháng (~ 53,46m³/ngày-đêm – tính cho 26 ngày làm việc).

Tổng lượng nước cấp lớn nhất cho hoạt động của Công ty là 1496 m³/tháng (~57,54 m³/ngày-đêm).

Tính trong trường hợp lượng nước cấp lớn nhất, khối lượng nước sử dụng cho hoạt động của Công ty sẽ được phân bổ cho các mục đích sau:

Nước cấp bổ sung cho lò đốt chất thải: Căn cứ theo thực tế, lượng nước cấp bổ sung cho lò đốt chất thải của nhà máy tối đa là: 2 m³/ngày

Nước cấp cho hoạt động tưới cây rửa đường: 2 m³/ngày

Nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt trung bình là: 53,54 m³/ngày

Trong đó:

+ Nước sinh hoạt cho các nhà vệ sinh là: 49,54 m³/ngày

+ Nước sinh hoạt cho các nhà ăn ca là: 4 m³/ngày

Ngoài nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu đã liệt kê tại mục 1.8.2. Hoạt động sản xuất của Công ty còn sử dụng điện, nước. Nhu cầu điện nước sử dụng trong hoạt động sản xuất của nhà máy được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng điện nước của nhà máy

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
1	Điện sinh hoạt, sản xuất, chiếu sáng	KWh/năm	60.000
2	Nước cấp sinh hoạt, lò đốt, tưới cây, PCCC	m ³ /tháng	1390

- Nguồn điện được cung cấp từ Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Phòng theo hợp đồng số 12/000938 ngày 05/12/2012.

- Nguồn nước sử dụng của Công ty được cung cấp từ Công ty Cổ phần cấp nước Hải Phòng.

1.9. Tình hình chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường của cơ sở trong thời gian đã qua

1.9.1. Công tác bảo vệ môi trường

Ngay từ khi bắt đầu đi vào hoạt động, Công ty đã luôn ý thức trách nhiệm về việc chấp hành pháp luật bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất và kinh doanh. Nhằm giảm thiểu tác động của các nguồn thải trong quá trình sản xuất đến môi trường, Công ty đã xây dựng các công trình bảo vệ môi trường nhằm kiểm soát các nguồn thải theo đúng quy định, cụ thể như sau:

- *Chất thải sản xuất*: chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất bao gồm: nhựa tổng hợp EVA, vụn vải thừa, cao su, da, giả da thừa, khay giày hỏng, bao bì hỏng, hộp carton, túi bọc nguyên liệu, sản phẩm lỗi,... Các loại chất thải này được Công ty phân loại ngay tại nguồn và thu gom về kho chứa chất thải rắn sản xuất có diện tích 120 m². Đối với rác thải sản xuất có khả năng tái sử dụng được thu gom, tập kết tại kho, định kỳ bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng. Còn với các loại rác thải không có khả năng tái chế sẽ được xử lý bằng hệ thống lò đốt rác làm sạch mát bằng nước. Lượng tro xỉ sau khi đốt rác được Công ty chuyển giao cho Công ty TNHH Một thành viên Môi trường Đô thị Hải Phòng theo Hợp đồng số 64/HĐ – RCN ngày 25/08/2011.

- *Chất thải nguy hại*: Công ty đã đầu tư xây dựng kho lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại, diện tích 30 m². Trong kho chứa CTNH có hồ thu gom, có bố trí các thùng chứa các mã chất thải nguy hại phát sinh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý theo Phụ lục 2 (A) ban hành kèm theo Thông tư số 36/2015/TT – BTNMT. Công ty đã ký hợp đồng số: 86/2014/HĐXLCTNH ngày 12/06/2014 với Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH, đã đăng ký và được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH số 147/STNMT-SĐK, mã số QLCTNH: 31.000333. T cấp ngày 15/10/2010.

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Công ty có nhân viên vệ sinh thu gom rác thải sinh hoạt từ các thùng rác chạy dọc nhà xưởng, khu văn phòng, nhà nghỉ chuyên gia vào khu lưu trữ rác thải sinh hoạt tạm thời. Đồng thời, công ty thuê đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt. Cuối mỗi ngày, nhân viên đơn vị được thuê đến Công ty thu gom và mang đi xử lý.

- *Nước thải*: nước thải phát sinh chủ yếu của Công ty là nước thải sinh hoạt. Toàn bộ nước thải sinh hoạt từ các nhà bếp, nhà ăn, nhà vệ sinh khu nhà xưởng và khu văn phòng sẽ được xử lý đạt quy chuẩn bằng hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 75 m³/ngày – đêm của Công ty trước khi thải ra ngoài môi trường.

Ngoài việc xây dựng và vận hành thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường, Công ty đã dần hoàn thiện các thủ tục, hồ sơ về môi trường trong quá trình hoạt động sản xuất. Công ty đã lập đề án bảo vệ môi trường và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường phê duyệt đề án tại Quyết định số 81/QĐ-STNMT

ngày 13/07/2009 và cấp Giấy xác nhận hoàn thành các nội dung của đề án bảo vệ môi trường tại Giấy xác nhận số 08/GXN-STNMT ngày 07 tháng 02 năm 2012 cho nhà máy sản xuất giấy Kai Yang tại số 196 Hoàng Quốc Việt, phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng. Công ty cũng đã thực hiện việc đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại và được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH số 147/STNMT-SĐK, mã số QLCTNH: 31.000333.T cấp ngày 15/10/2010.

1.9.2. Lý do Công ty phải lập đề án bảo vệ môi trường

Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam được thành lập và hoạt động theo Giấy phép đầu tư số 91/GP-HP do UBND thành phố Hải Phòng cấp ngày 15 tháng 08 năm 2005 và cấp Giấy chứng nhận điều chỉnh giấy phép đầu tư số 91/GCNDDC1/02/1 ngày 12 tháng 12 năm 2006. Sau đó, Công ty đã được UBND thành phố Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 021043000085 ngày 11 tháng 06 năm 2008 với ngành nghề kinh doanh là sản xuất và gia công các loại giấy, dệp, với công suất 900.000 đôi/ năm.

Ngoài ra, ngay từ khi đi vào hoạt động Công ty đã có ý thức trách nhiệm trong công tác bảo vệ môi trường và tuân thủ nghiêm chỉnh luật bảo vệ môi trường. Vì vậy Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam đã lập đề án bảo vệ môi trường và được Sở Tài nguyên và Môi trường phê duyệt đề án tại Quyết định số 81/QĐ-STNMT ngày 13/07/2009 và cấp Giấy xác nhận hoàn thành các nội dung của đề án bảo vệ môi trường tại Giấy xác nhận số 08/GXN-STNMT ngày 07 tháng 02 năm 2012 cho nhà máy sản xuất giấy Kai Yang tại số 196 Hoàng Quốc Việt, phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng.

Tuy nhiên, do nhu cầu thị trường gia tăng cho nên Công ty đã nâng công suất hoạt động từ 900.000 đôi/năm đến 4.000.000 đôi/ năm. Bên cạnh đó, để phù hợp với diễn biến các thành phần môi trường và yêu cầu của công tác bảo vệ môi trường trong tình hình mới, Công ty cũng đã đầu tư xây dựng các công trình bảo vệ môi trường bao gồm: hệ thống lò đốt rác, hệ thống xử lý nước thải bằng công nghệ sinh học, lắp đặt hệ thống đường ống và quạt hút đi kèm thiết bị xử lý bụi cyclon, thiết bị xử lý hơi dung môi bằng hấp phụ trên bề mặt than hoạt tính để xử lý triệt để các nguồn thải phát sinh trong quá trình sản xuất.

Căn cứ vào Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam; Nghị định số 18/2015/NĐ – CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 38/2015/NĐ – CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Nghị định số 19/2015/NĐ – CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 26/TT – BTNMT ngày 28/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án bảo vệ môi trường chi tiết, đề án bảo vệ môi trường đơn giản, Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam đã kết hợp với Khoa Môi trường Đại học Dân Lập Hải Phòng tiến hành lập đề án bảo vệ môi trường chi tiết cho toàn bộ hoạt động sản xuất, kinh doanh của Công ty.

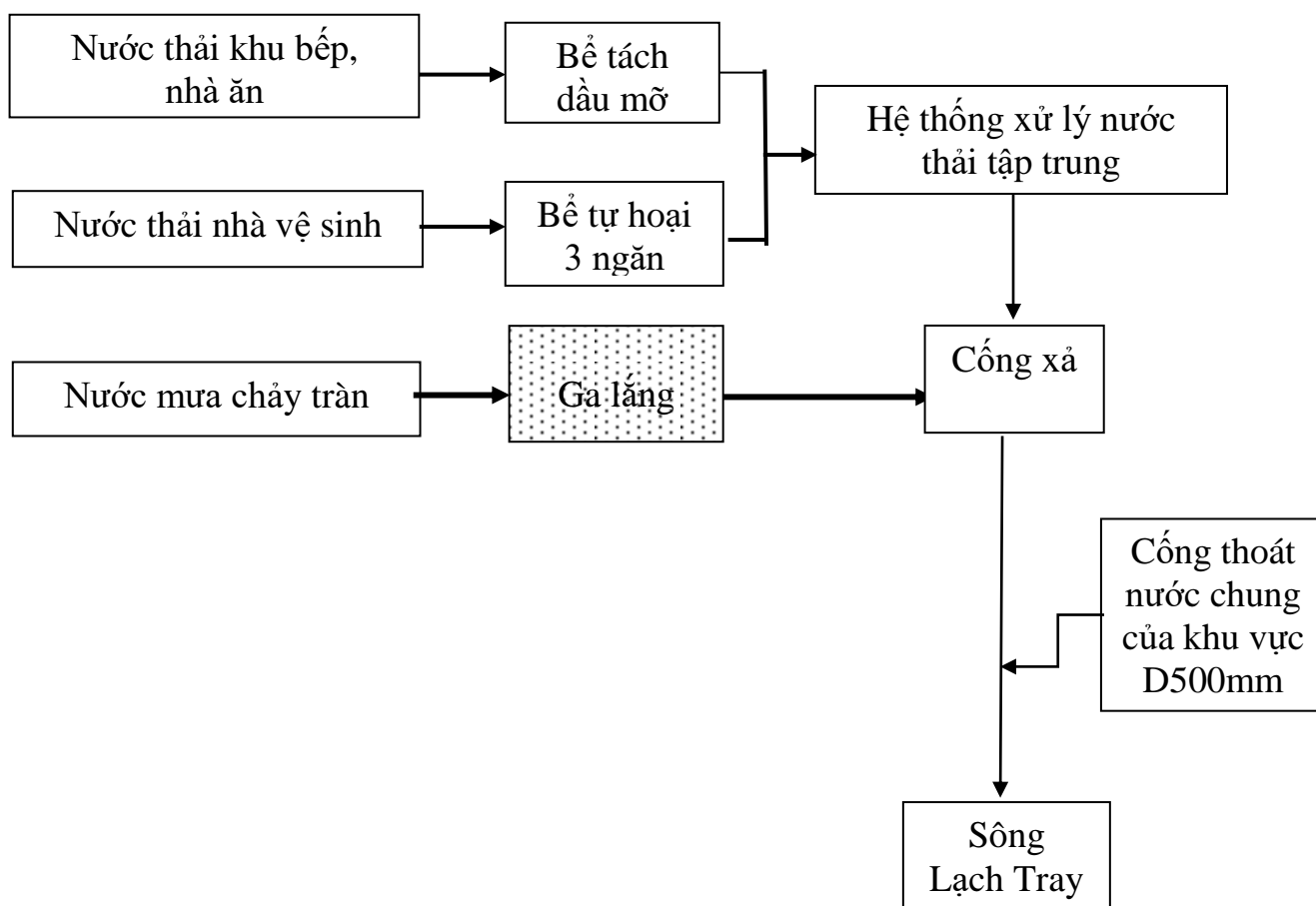
CHƯƠNG 2. MÔ TẢ CÁC NGUỒN CHẤT THẢI, CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA NHÀ MÁY, HIỆN TRẠNG CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

2.1. Các nguồn chất thải

2.1.1. Nước thải

Nước thải của Công ty chủ yếu được phát sinh từ các nguồn chính sau: từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong Công ty (bao gồm cả khu vực bếp, nhà ăn và khu nhà vệ sinh) và nước mưa chảy tràn. Toàn bộ nước thải của Công ty được thu gom và xử lý theo sơ đồ sau:

Sơ đồ tóm tắt hệ thống thu gom, dẫn và xả nước thải:



Hình 2.1. Sơ đồ hệ thống thu gom, dẫn và xả nước thải, nước mưa chung của Công ty

*** Nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng cơ sở gồm nước mưa chảy qua các mái nhà khu văn phòng, nhà xưởng và qua các khu vực sân đường nội bộ. Trong khu vực sản xuất của Công ty, mặt bằng sân đường đã được bê tông hóa, thường xuyên được quét dọn sạch sẽ; toàn bộ hoạt động sản xuất, lưu chứa nguyên liệu, sản phẩm được thực hiện trong các nhà kho, nhà xưởng kín có mái che. Trong trường hợp có mưa, nước mưa chủ yếu hòa tan và cuốn theo bụi, cát, cành, lá cây gãy... rụng vương vãi tạo độ đục, cặn lơ lửng trong nguồn thải, mức độ ô nhiễm tùy thuộc vào lượng chất thải, loại chất thải bị nước mưa cuốn trôi.

Theo số liệu thống kê nồng độ của các chỉ tiêu trong nước mưa ở Đồng bằng Bắc Bộ như sau:

Bảng 2.1. Nồng độ các chất trong nước mưa

Các thông số	Đơn vị	Kết quả
Tổng N	mg/l	0,5 – 1,5
Tổng P	mg/l	0,03 – 0,04
COD	mg/l	10 – 12
TSS	mg/l	10 – 20

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa không lớn, lượng nước có rác và bụi đầy cát đã được thu gom, lắng cặn tại các hố ga nên nước mưa có thể thải trực tiếp vào hệ thống thoát nước chung của khu vực phường Ngọc Sơn. Hệ thống mương thoát nước có độ dốc $I = 2\%$.

Theo Niên giám thống kê Hải Phòng năm 2015, lượng nước mưa trung bình năm khoảng 188,6 mm, ngày mưa lớn nhất khoảng 50 mm. Với diện tích của Công ty là 28.733,9 m², tổng lượng nước mưa phát sinh trong ngày có trận mưa lớn nhất là:

$$28.733,9 \times 50/1000 = 1.436,695 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

*** Nước tưới cây, rửa đường**

Hoạt động tưới cây, rửa đường của công ty hàng ngày sử dụng lượng nước trong một ngày là khoảng 2 m³ nước. Do công ty có bố trí nhân sự phụ

trách công tác vệ sinh công nghiệp chung nên toàn bộ sân đường nội bộ thường xuyên được quét dọn sạch sẽ, chủ yếu phun nước để làm ẩm đường nhằm giảm thiểu tác động của bụi trong trường hợp thời tiết hanh khô, lượng phương tiện giao thông trong phạm vi nội bộ công ty quá lớn. Nhìn chung, hoạt động này của Công ty không phát sinh ra nước thải.

*** Nước thải từ quá trình vận hành lò đốt rác**

Nước cung cấp cho lò đốt dùng cho mục đích tạo thành lớp nước làm mát có thể tạo thành bức tường nước lạnh, giúp cho lò đốt chịu được nhiệt độ cao mà vẫn đảm bảo tính an toàn. Tuy nhiên, lượng nước trong lò đốt đều được chuyển sang dạng hơi nước trong quá trình đốt (thường khi khởi động lò khoảng 30 phút hoặc cho quá nhiều nguyên liệu đốt vào khả năng ồng nước sẽ phun ra hơi nước). Lượng hơi nước bốc hơi trung bình khoảng 250 l/h. Ngoài ra, có một lượng nước nhỏ được dùng để dọn sạch tro trước khi chuẩn bị cho lần đốt tiếp theo.

Căn cứ vào thực tế, tổng lượng nước cung cấp cho lò đốt rác trung bình khoảng 2 m³/ngày. Nhìn chung, quá trình đốt rác bằng lò đốt không phát sinh ra nước thải công nghiệp.

*** Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt của công ty phát sinh từ các nhà vệ sinh tại các khu vực văn phòng, nhà xưởng, nhà ăn ca và nhà bếp.

Trên cơ sở nhu cầu sử dụng nước nêu trên, căn cứ vào Nghị định số 80/2014/NĐ – CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải. Khối lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 100% lượng nước sử dụng là: 53,54 m³/ngày, trong đó:

+ Nước thải sinh hoạt cho các nhà vệ sinh là: 49,54 m³/ngày.

+ Nước thải sinh hoạt cho khu nhà ăn ca: 4 m³/ngày.

Thành phần ô nhiễm của nước thải:

+ Nước thải tại các khu nhà vệ sinh chủ yếu chứa các chất hữu cơ (BOD₅, COD), cặn lơ lửng (TSS), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh (coliform) gây mùi hôi thối. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng tới đời sống của động, thực

vật thủy sinh. Các chất cặn lơ lửng gây ra độ đục của nước, tạo ra sự lắng đọng cặn gây tắc nghẽn cống và hệ thống đường ống dẫn. Ngoài ra, nước thải sinh hoạt từ khu nhà vệ sinh cũng có thể mang mầm mống các bệnh đường ruột như tiêu chảy, gây bệnh đối với người và động vật. Tuy nhiên, lượng nước thải này sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại 3 ngăn đặt tại các khu vệ sinh đó.

+ Nước thải sinh hoạt tại các khu nhà bếp, nhà ăn ca có thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, cặn rác, dầu mỡ và chất hoạt động bề mặt (chất tẩy rửa) cao. Đối với cặn rác lẫn trong nước thải Công ty sử dụng các hòng thu gom rác để thu gom, không để rác thải lẫn vào hệ thống thoát nước nên không có khả năng gây ra hiện tượng đóng cặn, tắc nghẽn đường cống thoát. Đối với dầu mỡ phát sinh sẽ được thu hồi qua bể tách dầu mỡ.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động vệ sinh, ăn uống sau khi qua các hệ thống xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty để xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

*** Kết quả phân tích môi trường nước thải**

Thông số, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải trước khi được xử lý được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải trước hệ thống xử lý

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích NT1	QCVN 14:2008/ BTNMT(cột B) Quy định giá trị C	QCVN 14:2008/ BTNMT(cột B) $C_{max} = C \times K$
1	pH	-	7,63	5 – 9	5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	125	50	50
3	TSS	mg/l	260	100	100
4	TDS		865	1.000	1.000

5	S ²⁻ tính theo H ₂ S	mg/l	4,12	4	4
6	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	16,41	10	10
7	NO ₃ ⁻	mg/l	24,68	50	50
8	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	8,12	10	10
9	PO ₄ ³⁻	mg/l	6,25	10	10
10	Coliform	MPN/100ml	12.300	5.000	5.000
11	Dầu mỡ	mg/l	6,13	20	20

Ghi chú:

- Ngày lấy mẫu: 15/12/2015

- Vị trí lấy mẫu: NT1: Nước thải trước khi xử lý.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. (Cột B: Quy định giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

Tính giá trị $C_{max} = C \times K$

+ C_{max} : Giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn tiếp nhận.

+ C : Giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải tại mục 2.2 theo QCVN 14:2008/BTNMT.

+ K là hệ số tính tới quy mô, loại hình cơ sở dịch vụ, cơ sở công cộng và chung cư quy định tại mục 2.3 theo QCVN 14:2008/BTNMT

Nhận xét:

So sánh kết quả quan trắc và phân tích chất lượng nước thải trước hệ thống xử lý của Công ty với QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (*Cột B: Quy định giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt*) cho thấy:

Hầu hết các chỉ tiêu: TSS, Coliform, BOD₅, NH₄_N... đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Nếu nước thải này không được thu gom, xử lý và xả thẳng ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Nó làm giảm khả năng tự làm sạch của nước, gây ô nhiễm dòng sông, gây bồi lắng làm cản trở dòng chảy, mất mỹ quan khu vực, cạn kiệt nguồn tài nguyên của khu vực. Do đó cần phải xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường.

2.1.2. Chất thải rắn thông thường*** Chất thải rắn sản xuất**

- Thành phần và nguồn phát sinh:

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất chủ yếu là nguyên liệu thừa gồm: nhựa tổng hợp EVA, cao su, da, giả da, vải, chỉ rỗi, bao bì sản phẩm,... Đây là loại chất thải sản xuất rất khó phân hủy vì chúng chủ yếu được làm từ polime, giấy, bìa,... Vì thế Công ty đã phân loại, thu gom và chuyển về bãi chứa rác có diện tích 120 m². Một lượng chất thải sản xuất có giá trị thương mại sẽ được Công ty thu gom rồi bán cho đơn vị, cá nhân có nhu cầu thu mua. Một lượng chất thải sản xuất khoảng 700 – 1000kg/tháng không có khả năng tái chế hoặc tái sử dụng còn lại sẽ được đem xử lý bằng cách đem đốt trong lò đốt rác làm mát bằng nước.

- Lượng thải:

Căn cứ vào số lượng thống kê của Công ty, lượng chất thải sản xuất trong 6 tháng hoạt động (từ ngày 01/07/2015 đến 31/12/2015) của Công ty khoảng 7.378,6 kg.

Lượng chất thải rắn được thống kê theo ngày, quý, năm như sau:

Bảng 2.3. Lượng chất thải rắn sản xuất thống kê theo ngày, tháng, quý, năm

Loại chất thải	Khối lượng			
	kg/ngày	kg/tháng	kg/quý	kg/năm
Chất thải sản xuất	47,30	1.299,77	3.689,3	14.757,2
Tổng	47,30	1.299,77	3.689,3	14.757,2

* *Chất thải rắn sinh hoạt*- *Nguồn phát sinh:*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong Công ty. Thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt bao gồm: vỏ chai, thức ăn thừa, vỏ trái cây, rau củ quả hỏng, vỏ hộp,... Nếu lượng chất thải rắn sinh hoạt không được đem đi thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày sẽ gây ra các tác động tới môi trường như sau:

- Một lượng chất thải sinh hoạt khó phân hủy như vỏ lon, chai,...chiếm nhiều không gian diện tích, làm mất vệ sinh khu vực.

- Một lượng chất thải sinh hoạt là chất hữu cơ dễ phân hủy gây mùi hôi thối, khó chịu cho người dân xung quanh, gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Các chất thải sinh hoạt tràn vào hệ thống cống rãnh, hệ thống thải nước thải, nước mưa làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước, gây quá tải tới hệ thống thoát nước chung của khu vực. Rác thải sinh hoạt còn là nguồn gây ô nhiễm tới môi trường nước mặt và nước ngầm, gây ảnh hưởng tới môi trường tiếp nhận là sông Lạch Tray.

- Bãi rác không hợp vệ sinh dễ phát sinh các khí độc vào không khí (H_2S , CH_4 ,...).

- Nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước.

- Nơi tập trung rác thải sinh hoạt sẽ thu hút nhiều ruồi, muỗi, côn trùng, chuột, bọ... là vật trung gian truyền nhiễm bệnh cho người và vật.

- Làm mất vệ sinh và mỹ quan khu vực.

- *Lượng chất thải rắn sinh hoạt:*

Căn cứ vào thông kê chất thải thông thường, lượng rác thải sinh hoạt của Công ty trong 6 tháng (từ ngày 01/07/2015 đến ngày 31/12/2015) là 3.364 kg. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 2.4. Lượng chất thải rắn sinh hoạt thống kê theo ngày, tháng, quý, năm

Loại chất thải	Khối lượng			
	kg/ngày	kg/tháng	kg/quý	kg/năm
Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	21,56	560,67	1.682	6.728
Tổng	21,56	560,67	1.682	6.728

2.1.3. Chất thải nguy hại

* Nguồn phát sinh

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Công ty chủ yếu gồm: than hoạt tính, giẻ lau vải dính dầu, vỏ bao thùng keo, vỏ thùng sơn, thùng keo, bóng đèn huỳnh quang thải, dầu bôi trơn thải, vỏ hộp mực in, lưới in các loại, sơn và giẻ sơn các loại, dung môi thừa, bàn chải quét keo, giấy và sản phẩm dính keo, mực in các loại,...Chất thải nguy hại nếu không được thu gom, để vương vãi phát tán ra xung quanh sẽ gây ra những tác động đáng kể đến môi trường như: chất thải nguy hại có thể trực tiếp hoặc có thể theo nước mưa xuống đất, hòa vào dòng chảy mặt gây ô nhiễm cho môi trường nước và môi trường đất trong khu vực.

* Lượng thải chất thải nguy hại:

Dựa vào chứng từ chất thải nguy hại số 02/2015/31.000333.T, chủ nguồn thải: Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam có mã số QLCTNH: 31.000333.T và báo cáo quản lý chất thải nguy hại của chủ nguồn thải CTNH (từ ngày 01/07/2015 đến 31/12/2015), tính được lượng thải chất thải nguy hại phát sinh trung bình trong một tháng của quá trình sản xuất được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 2.5. Danh mục các chất thải nguy hại của nhà máy giấy Kai Yang Việt Nam (kỳ báo cáo 01/07/2015 – 31/12/2015)

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng của kỳ báo cáo (kg)	Mã CTNH
1	Chất hấp thụ, giẻ lau dính	Rắn	164	18 02 01

	dầu.			
2	Vỏ bao thùng keo, vỏ thùng sơn bằng kim loại	Rắn	3.402	18 01 01
3	Dầu bôi trơn thải	Lỏng	203,8	17 02 04
4	Vỏ hộp mực in, lưới in các loại	Rắn	543	08 02 04
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	21	16 01 06
6	Vỏ thùng keo, vỏ thùng sơn bằng nhựa thải	Rắn	1.156	18 01 03
7	Sơn, gi sơn các loại	Rắn	420	08 01 01
8	Dung môi đã qua sử dụng	Lỏng	262	17 08 03
9	Bàn chải quét keo, giấy và các sản phẩm dính keo	Rắn	2.191,4	19 12 02
10	Mực in các loại	Rắn	52	08 02 01
Tổng lượng chất thải nguy hại		8.415,2		

Lượng chất thải nguy hại phát sinh của nhà máy được thống kê theo ngày, tháng, quý, năm như sau:

Bảng 2.6. Lượng chất thải nguy hại thống kê theo ngày, tháng, quý, năm

Loại chất thải	Khối lượng			
	kg/ngày	kg/tháng	kg/quý	kg/năm
Chất thải nguy hại	53.94	1.402,54	4.207,6	16.830,4
Tổng	53,94	1.402,54	4.207,6	16.830,4

2.1.4. Khí thải

Bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động sản xuất giấy của nhà máy. Ngoài ra, bụi và khí thải của nhà máy còn sinh ra trong quá trình hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào nhà máy, máy phát điện dự phòng và phát sinh từ quá trình vận hành lò đốt rác.

*** Bụi và khí thải từ khu vực sản xuất**

Trong quá trình sản xuất giấy, bụi sinh ra chủ yếu tại khu vực pha cắt nguyên liệu, lạng mỏng, mài cạnh giấy,... Thành phần bụi chủ yếu ở dạng sợi polime và bụi da giấy. Ngoài ra, khí thải phát sinh tại các công đoạn có sử dụng keo (quét keo, dán đế giấy, dán lót giấy) và nước làm sạch giấy chủ yếu là butanone, methyl cyclohexanexylen, ethyl acetate, toluen, hơi axit axetic,... Các dung môi này đều là chất lỏng không màu, có tính chất dễ cháy và dễ bay hơi. Lượng bụi và khí thải này không có khả năng phát thải cao nên thường tác động trực tiếp tới người lao động tại khu vực đó.

Tuy nhiên, nếu người lao động tiếp xúc với hơi dung môi trong thời gian dài sẽ bị kích ứng mắt, dị ứng da, kích thích thần kinh và ảnh hưởng tới cơ quan hô hấp. Thành phần MEK (Methyl Ethyl Ketone) hay còn gọi tên hóa học là 2 – butanone trong keo khi người lao động hít vào có thể gây dị ứng đường hô hấp, gây đau đầu, chóng mặt, chùng còn là chất gây tê gây ảnh hưởng tới não bộ trung tâm. Thậm chí, một số dung môi đều là chất lỏng dễ cháy như butanone,... có nguy cơ gây bỏng, nguy hiểm tới sức khỏe và tính mạng của người lao động. Nguy cơ cao về cháy nổ, hỏa hoạn nếu không được sử dụng dung môi đúng quy trình, bảo quản và thu gom dung môi không đúng nơi quy định.

Ngoài ra, bụi và khí thải còn phát sinh từ quá trình xếp dỡ hàng hóa, nhập kho các thành phẩm và nguyên vật liệu, quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong Công ty. Tuy nhiên, lượng bụi và khí thải trong quá trình này không lớn. Vì vậy, sự tác động đến môi trường không khí trong các quá trình đó là tương đối thấp.

*** Bụi và khí thải từ khu vực giao thông nội bộ**

Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông nội bộ trong Công ty, chủ yếu từ hoạt động của các loại xe tải vận chuyển nguyên liệu, hàng hóa và các phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên trong Công ty. Các loại xe này thường sử dụng nguyên liệu xăng hoặc dầu diesel làm phát sinh các khí thải: CO, SO₂, NO_x, VOC, bụi muội khói,...

Tuy nhiên, lượng xe ra vào nhà máy không lớn, xe có chất lượng tốt và xe máy ra vào nhà máy phải tắt xe, tắt máy. Công ty cũng đầu tư xây dựng bãi đỗ xe thông thoáng, lợp tôn màu, với diện tích 1000 m², tận dụng triệt để thông gió

tự nhiên. Vì vậy, tác động của khu vực giao thông nội bộ tới môi trường là không đáng kể.

*** *Bụi và khí thải từ quá trình vận hành lò đốt rác***

Công ty sử dụng lò đốt rác công nghệ làm sạch mát bằng nước để xử lý một lượng chất thải sản xuất không thể đem bán hoặc sử dụng lại được. Khối lượng chất thải sản xuất trung bình lò đốt là 700 - 1000kg/tháng. Nguyên liệu của lò đốt chủ yếu là: vải vụn, cao su, mút, eva, PU, giấy vụn, da vụn, nilong... Lượng bụi và khí thải phát sinh chủ yếu của lò đốt là tro bụi, hơi nước và CO₂. Trong quá trình đốt rác thải, lượng hơi nước bốc hơi trung bình của lò đốt là 250 l/h. Còn lượng bụi trong khói thải sẽ được đi qua ống khói $\phi 480$, cao 4,8m, độ dày 2mm.

Định kỳ một tuần nhân viên Công ty xả tro một lần bằng cách dọn sạch buồng đốt (tưới một lượng nước vừa phải để dọn sạch tro), trung bình là 30 kg tro xịch một lần xả. Sau đó, lượng tro xỉ đó sẽ được Công ty chuyển giao cho Công ty TNHH Một thành viên Môi trường Đô thị Hải Phòng theo hợp đồng số 64/HĐ – RCN ngày 25/08/2011, không làm ảnh hưởng tới môi trường khu vực Công ty. Ngoài ra, đặc thù cấu tạo của tường lò là phân bố nhiều lỗ nên khi chất đốt trong buồng đốt được cấp gió với cường độ mạnh sẽ tạo thành hỗn hợp cháy đầy đủ nên tất cả các loại rác đều có khả năng cháy nhanh nhiệt độ cao không sản sinh ra khói đen gây ô nhiễm không khí.

*** *Bụi và khí thải từ quá trình vận hành máy phát điện dự phòng***

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Công ty chủ yếu sử dụng điện được cung cấp từ Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Phòng để vận hành máy móc, thiết bị. Khi có sự cố về điện, Công ty sẽ sử dụng 4 máy phát điện dự phòng với 3 máy có công suất tương ứng 500kVA và 1 máy có công suất tương ứng là 1500kVA để duy trì hoạt động sản xuất và kinh doanh của Công ty. Nguồn nguyên liệu của máy phát điện là dầu diesel (DO). Lượng dầu tiêu thụ trung bình của một máy phát điện là 200 l/h. Hoạt động chạy phát điện phát sinh ra các khí thải như bụi, muội khói, CO, CO₂, SO₂, NO_x,...

Tỷ trọng của dầu: 0,85 tấn/m³ (khoảng 0,82 – 0,89 theo Vũ Tam Huệ - Nguyễn Phương Tùng, “Hướng dẫn sử dụng nhiên liệu - dầu - mỡ”, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000).

Theo tổ chức Y tế thế giới, hệ số phát thải của việc đốt dầu DO được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2.7. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO

Chất ô nhiễm	CO	NO _x	SO ₂	Bụi	THC
Hệ số (g/tấn dầu)	0,05	11,8	18S	0,94	0,24

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Trong quá trình đốt nhiên liệu, hệ số dư so với tỷ lệ hợp thức là 30%. Nhiệt độ khí thải được quy về tính ở 0°C, thì lượng khí thải thực tế sinh ra được tính theo công thức:

$$V_t = \left[\frac{7,5a}{3,2 \times 100} + \frac{b}{28 \times 100} + \frac{4,25c}{2 \times 100} + \frac{7,5d}{12 \times 100} \right] \times \frac{22,4}{273} \times T$$

Trong đó:

a: % lưu huỳnh có trong DO (0,5%)

b: % Nitơ trong DO (0,3%)

c: % hydro có trong dầu DO (10,5%)

d: % carbon có trong dầu DO (86,3%)

T: Nhiệt độ khí thải (273 °K)

V_t: Thể tích khí thải ở nhiệt độ T (với hệ số dư 30%)

Thay số liệu vào công thức, thành phần dầu DO là: $V_t = 17,1 \text{ m}^3/\text{kg}$ nhiên liệu

Lưu lượng khí thải của máy phát điện dự phòng là: $Q_k = 17,1 \times 200 \times 0,85 \times (465 + 273)/273 = 7858 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nồng độ các chất ô nhiễm do đốt dầu DO được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.8. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải máy phát điện

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19: 2009/ BTNMT cột B
1	Bụi	0,04438889	0,05035912	200
2	SO ₂	0,425	0,48216178	500
3	NO _x	0,55722222	0,63216767	850
4	CO	0,00236111	0,00267868	1000

Việc mất điện hàng năm trong khu vực Công ty tương đối ít, nên tần suất chạy máy phát điện rất thấp, việc phát sinh khí thải chỉ trong thời gian ngắn khoảng 1h. Từ bảng số liệu đã được tính toán cho thấy các chỉ tiêu đều không vượt qua quy chuẩn QCVN 19: 2009/BTNMT cột B. Vì vậy, quá trình chạy phát điện ảnh hưởng không đáng kể tới công nhân và môi trường xung quanh khu vực Công ty.

2.1.5. Nguồn tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung thường phát sinh từ các máy móc, thiết bị sản xuất như: máy chặt thủy lực, máy gò giầy thủy lực, máy ép đế, máy ép phom giầy bằng hơi, máy dập oze, máy may giầy các loại, các thiết bị thông gió,... Tiếng ồn cũng phát sinh từ hoạt động vận chuyển, xếp dỡ hàng hóa. Nếu người lao động làm việc trong thời gian dài sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe, gây ra các trạng thái mệt mỏi, suy nhược thần kinh, gây mất tập trung, giảm năng suất lao động và khả năng phục hồi sức khỏe... dẫn đến tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải ra vào nhà máy. Tuy nhiên, lượng xe ra vào nhà máy ít, xe máy của cán bộ công nhân viên Công ty vào khu vực Công ty phải tắt máy và dắt xe vào khu vực nhà xe. Vì vậy, tác động của tiếng ồn từ phương tiện giao thông là không đáng kể.

Căn cứ theo kết quả quan trắc và phân tích môi trường định kỳ tại các khu vực hoạt động của Công ty, cho thấy:

Đối với khu vực môi trường không khí xung quanh khu vực cổng và khu vực dân cư gần công ty: tiếng ồn đo đạc được nằm dao động trong khoảng 61,2

– 62,8dB, thấp hơn giới hạn cho phép trong QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn là 70dB. Đối với khu vực hoạt động sản xuất, nhà xưởng, tiếng ồn dao động trong khoảng 64,8 – 82,2 dB, nằm trong giới hạn cho phép theo Quyết định 3733/2002/QĐ – BYT là 85dB.

Nhìn chung, tác động của tiếng ồn trong quá trình sản xuất của nhà máy không ảnh hưởng lớn tới người lao động và người dân khu vực xung quanh.

2.2. Các tác động đối với môi trường và kinh tế - xã hội

2.2.1. Các vấn đề môi trường do cơ sở tạo ra

a) Tác động đến sức khỏe người lao động

** Nguồn phát sinh:*

- Người lao động làm việc lâu năm trong điều kiện tiếng ồn lớn, nồng độ bụi và khí thải cao sẽ ảnh hưởng tới cơ quan thính giác và cơ quan hô hấp. Cụ thể người lao động sẽ mắc phải một số bệnh như sau:

- Bệnh hô hấp: do tiếp xúc hàng ngày với bụi và khí thải, nhất là công nhân ở khu vực mài cạnh đế giày.

- Bệnh đau mắt: chủ yếu là do môi trường phát sinh nhiều bụi bặm, hơi keo

- Bệnh điếc nghề nghiệp: do người lao động phải tiếp xúc thường xuyên với tiếng ồn cao.

b) Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội

- Góp phần tạo công ăn việc làm cho 2200 lao động với thu nhập ổn định, đảm bảo cuộc sống.

- Đây là loại hình sản xuất, kinh doanh có lợi nhuận và hiệu quả kinh tế cao, góp phần sản xuất các sản phẩm phục vụ nhu cầu thiết yếu của xã hội, nộp thuế cho nhà nước cho nên thúc đẩy nền kinh tế của khu vực phát triển.

- Đóng góp của dự án vào ngân sách Nhà nước, góp phần ổn định đời sống nhân dân, giảm áp lực của nạn thất nghiệp và các tệ nạn xã hội. Bên cạnh đó, dự án cũng góp phần khuyến khích và thúc đẩy quá trình phát triển ngành kinh doanh dịch vụ.

- Điều chỉnh cơ cấu kinh tế, tăng tỷ lệ sản xuất công nghiệp cũng như lao động sản xuất công nghiệp, giảm tỷ lệ sản xuất và lao động nông nghiệp trong khu vực.

c) Tác động đến tài nguyên và môi trường con người sử dụng***- Giao thông vận tải:***

Hoạt động sản xuất của Công ty cùng với các hoạt động khác trong khu vực làm gia tăng mật độ các phương tiện giao thông trong khu vực, gây ô nhiễm bụi, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến việc đi lại của người địa phương.

Tuy nhiên, toàn bộ hệ thống đường giao thông của Công ty đã được bê tông hóa, trồng cây xanh trong Công ty, thường xuyên phun nước chống bụi tăng độ ẩm... nên các tác động của hoạt động giao thông vận tải hàng hóa ít ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Tác động đến công trình văn hóa, trường học, bệnh viện

Khu vực xung quanh Công ty không có công trình văn hóa lịch sử nên hoạt động của Công ty không có tác động đến các công trình này. Bên cạnh đó, gần khu vực Công ty có bệnh viện đa khoa Hồng Đức nhưng có khoảng cách an toàn so với khu vực Công ty nên ít bị ảnh hưởng, thuận tiện cho việc chăm sóc sức khỏe của cán bộ công nhân viên và người dân địa phương. Các nhà thờ, trường học cũng có khoảng cách khá xa và an toàn so với cơ sở sản xuất nên không bị ảnh hưởng. Ngoài ra, các hoạt động sản xuất, kinh doanh của Công ty không gây ra các tác động đáng kể như: xói mòn, trượt, sụt lở, lún, tác động đến cảnh quan, khu vực...

- Tác động đến tài nguyên

Quá trình sản xuất của Công ty là sản xuất giày dép, sử dụng các nguyên liệu được đóng gói, bọc kín, nhập chủ yếu từ bên ngoài nên không ảnh hưởng đến nguồn tài nguyên của khu vực.

Các tác động gián tiếp có thể ảnh hưởng là tài nguyên nước bởi sự thất thoát nước trong quá trình sử dụng nước sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong Công ty. Quá trình hoạt động sản xuất không kiểm soát, xả nước thải không được xử lý đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường tiếp nhận, phát tán các loại rác thải, chất thải ra ngoài môi trường gây ô nhiễm đất, nước, không khí của khu vực.

d) Đánh giá ảnh hưởng từ hoạt động của Công ty đến khu vực dân cư xung quanh

Qua quá trình khảo sát thực tế hoạt động sản xuất của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam cho thấy:

Công ty có vị trí tiếp giáp với khu dân cư xung quanh ở phía Nam là các cơ sở kinh doanh bán lẻ, cơ sở sản xuất nhỏ lẻ,...

Về mức độ tác động, các yếu tố có khả năng tác động đến môi trường không khí như bụi, khí thải, tiếng ồn đều có quy mô nhỏ, nguồn thải thấp, phạm vi ảnh hưởng hẹp nên chủ yếu gây tác động trong khu vực các xưởng sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.

Về nước thải của Công ty, chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn đều có hệ thống thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi thải ra sông Lạch Tray.

Từ các phân tích trên có thể đánh giá hoạt động sản xuất của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam ít gây tác động môi trường cũng như sinh hoạt của khu dân cư xung quanh.

2.2.2. Dự báo về những sự cố, rủi ro trong quá trình hoạt động xảy ra

2.2.2.1 . Sự cố về cháy nổ, chập điện

- Các sự cố cháy nổ xảy ra do chập mạng lưới mạng điện trong nhà máy, các máy móc, thiết bị điện hoạt động ở điều kiện nhiệt độ và áp suất cao. Nguyên nhân gây ra các sự cố này thường do kỹ thuật lắp đặt hệ thống không đảm bảo an toàn và không được kiểm soát thường xuyên, lỗi đường dây điện phát tia lửa điện, vận hành thiết bị không đúng quy trình, các hóa chất dễ bắt lửa không được bảo quản đúng quy định, không tuân thủ nghiêm chỉnh quy định về phòng cháy chữa cháy...Ngoài ra, sự cố cháy nổ còn do các điều kiện tự nhiên như sấm sét, nắng nóng,...

- Sự cố cháy nổ, chập điện có thể gây mất điện trên diện rộng, gây thiệt hại về người, tài sản, làm hư hại máy móc và thiết bị, và có thể lan sang các cơ sở sản xuất và khu dân cư xung quanh.

- Khu vực có nguy cơ cao về cháy nổ, chập điện nhất là: kho chứa nguyên liệu, nhà xưởng, nhà keo với nhiều vật dụng dễ cháy như vải, giấy, bao bì, hộp carton, nhựa mecx, cao su, dung môi,...

2.2.2.2 . *Tai nạn lao động*

- Sự cố tai nạn lao động của công nhân có thể xảy ra như: bỏng do dự cò lò sảy, điện giật, trượt ngã, các tai nạn trong quá trình bốc xếp hàng hóa, vận hành máy móc, thiết bị trong quá trình sản xuất. Có rất nhiều nguyên nhân gây tai nạn lao động, cụ thể như sau:

+ Trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong nhà máy có thể gây tai nạn nguy hiểm cho người lao động như điện giật, trượt ngã, bỏng,...

+ Tai nạn trong quá trình đóng bao, bốc xếp, vận chuyển hàng hóa và nguyên vật liệu như: làm đổ, rơi vào người, trượt ngã,...

+ Tai nạn trong quá trình pha keo và tiếp xúc dung môi: ngạt khí, bỏng, ngất xỉu,...

+ Tai nạn trong quá trình vận hành lò đốt rác có thể xảy ra như: bỏng, ngạt khí,...

- Các sự cố tai nạn lao động này thường do sự cố chủ quan của người lao động, không tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về quá trình vận hành máy móc, thiết bị; sự cố điện như chập mạng lưới điện, lỗi đường dẫn điện, lỗi thiết bị máy móc; do thiết bị, máy móc không được lắp đặt đảm bảo an toàn, do người lao động không thực hiện đủ các quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp, không sử dụng bảo hộ lao động: trang phục, khẩu trang, găng tay,...

2.2.2.3 . *An toàn thực phẩm*

Quá trình chế biến thực phẩm phục vụ cho bữa ăn trưa của cán bộ công nhân viên không được quản lý chặt chẽ, nghiêm ngặt sẽ dẫn đến mất an toàn vệ sinh thực phẩm, gây ngộ độc hàng loạt, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên, ảnh hưởng đến năng suất lao động, làm ảnh hưởng tới uy tín hoạt động của Công ty, gây sụt giảm về doanh thu và lợi nhuận của Công ty.

2.2.2.4. *Thiên tai*

Các thiên tai thường gặp ở khu vực thường là: mưa bão, sấm sét,... gây ngập lụt, cản trở giao thông, đình trệ và gián đoạn sản xuất. Bão lớn có thể phá hủy nhà xưởng và các công trình phụ trợ của Công ty. Sấm sét cũng là một dạng thiên tai phổ biến của khu vực. Sấm sét có thể gây ra các sự cố chập mạng lưới điện, cháy nổ...

2.2.2.5. *Ô nhiễm nhiệt*

Quá trình hoạt động của nhà máy, đặc biệt là lò sấy khô giấy bằng khí nóng tạo ra nhiệt độ cao, làm tăng nhiệt độ trong các nhà xưởng từ 1 – 3°C gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động. Vào mùa hè nắng nóng, nhiệt độ trong khu vực sản xuất có thể lên tới 38 – 40°C, ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động, gây mất tập trung và giảm năng suất lao động.

2.3. Hiện trạng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của cơ sở

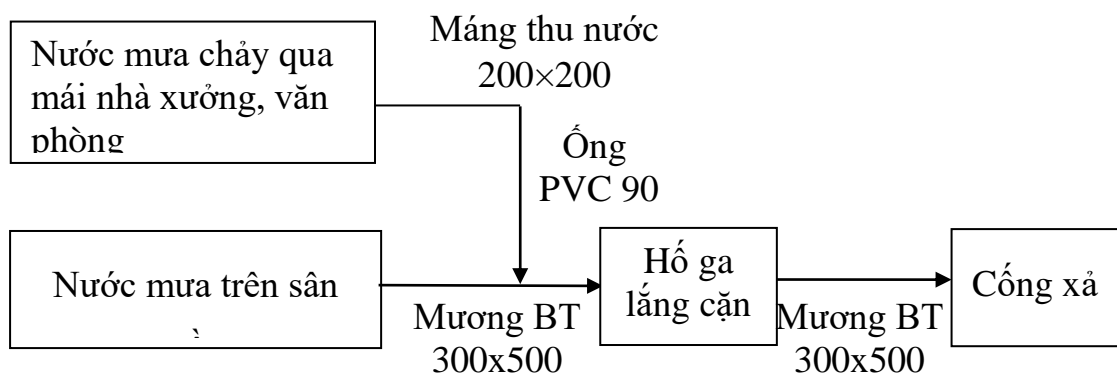
2.3.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải và nước mưa

2.3.1.1. Hệ thống thu gom, tiêu, thoát nước mưa tràn mặt

- Nước mưa chảy tràn mặt của Công ty chủ yếu chảy qua các mái khu nhà văn phòng, nhà xưởng, nhà nghỉ chuyên gia và qua các khu vực sân, đường nội bộ.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt được thu gom vào các mương thu nước chạy dọc theo các dãy nhà xưởng của Công ty, kích thước của mương thu nước là 300×500 mm. Trên đường thoát nước mưa, tại những chỗ ngoặt bố trí song chắn rác và các hố ga để thu cặn, các hố ga cách nhau khoảng 20 – 30 m, sau đó thoát ra mương thoát nước chung khu vực cạnh hệ thống xử lý nước thải và chảy ra sông Lạch Tray. Hệ thống mương thoát nước có độ dốc $I = 2\%$.

- Hệ thống thu gom nước mưa của Công ty được thể hiện tại sơ đồ sau:



Hình 2.2. Sơ đồ mô tả hệ thống thu gom nước mưa

(Sơ đồ thu gom nước mưa của Công ty được đóng kèm trong phụ lục của báo cáo)

+ Để đảm bảo cho công tác thoát nước mưa chảy tràn trên sân nền và trên mái, Công ty đã tiến hành lắp đặt hệ thống các máng thu nước có kích thước 200×200 và các ống nhựa PVC $\Phi 90$ thu nước mưa (cứ 7m có một ống nhựa

PVC $\Phi 90$) chảy từ trên mái xuống hệ mương thoát nước mưa chạy quanh các dãy nhà xưởng, nhà kho, nhà làm việc, xung quanh đường nội bộ của Công ty.

+ Hệ thống thu gom nước mưa rơi trên sân đường nội bộ của Công ty là mương thoát nước mưa có kích thước 30×50 cm. Trên hệ thống thu gom nước mưa khoảng 20 – 30 m bố trí một hố ga lắng cặn sau đó theo đường ống xả ra ngoài hệ thống dẫn nước thải của quận Kiên An và chảy ra sông Lạch Tray.

Hiện tại khả năng tiêu thoát nước mưa của Công ty tương đối tốt, không gây ngập úng trong khu vực nội bộ của Công ty. Bên cạnh đó, Công ty duy trì thực hiện các giải pháp sau:

+ Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống hố ga. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát hệ thống thoát nước mưa để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

+ Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn bộ hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất lỏng độc hại xâm nhập vào đường thoát nước mưa.

+ Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa. Định kỳ vệ sinh hố ga thu gom để tránh ngập úng khi mưa lớn.

Vì vậy, quá trình tiêu thoát nước mưa khi có trận mưa lớn trong khu vực hoạt động của Công ty là đảm bảo, không có hiện tượng ngập úng xảy ra.

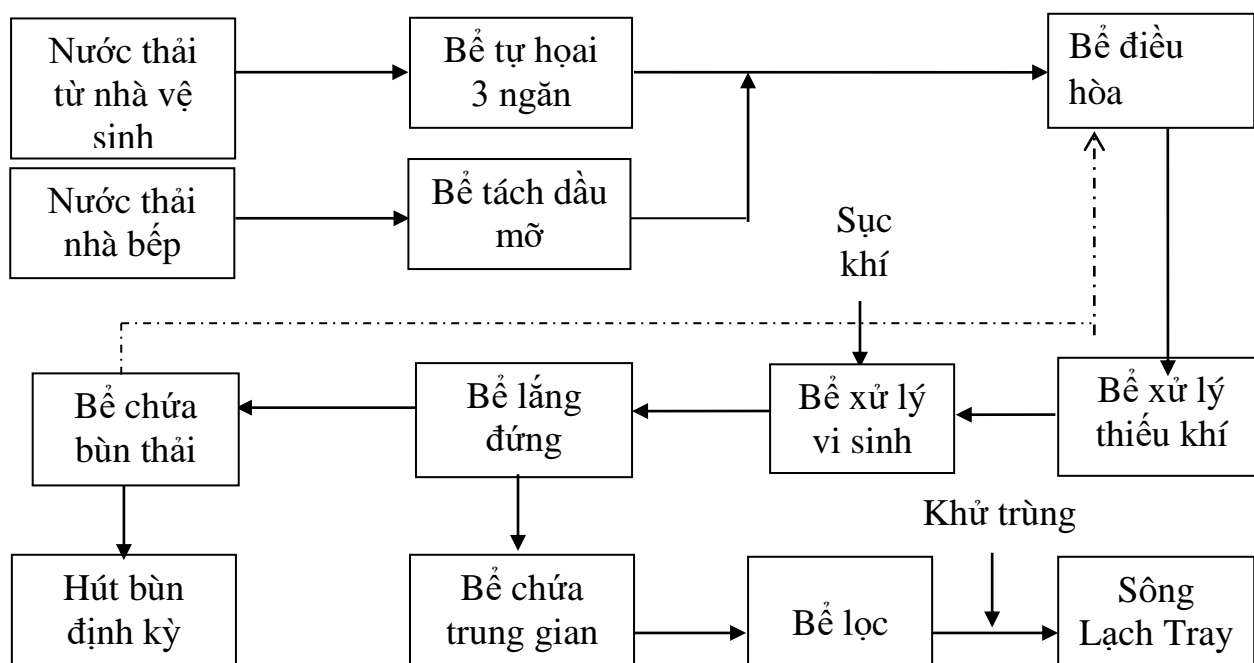
2.3.1.2. Hệ thống công trình xử lý nước thải

Qua nghiên cứu khảo sát và đánh giá sơ bộ tải lượng chất ô nhiễm cho thấy nguồn nước thải của Công ty chủ yếu là nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất ô nhiễm hữu cơ: COD, BOD, hàm lượng chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đặc biệt là vi trùng gây bệnh. Nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý mà xả thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ra nguy cơ tắc nghẽn dòng chảy, giảm cường độ ánh sáng, giảm lượng oxy hòa tan vào trong nước, tăng cường khả năng phú dưỡng làm thay đổi hệ động thực vật dưới nước. Đây cũng là nguồn gây ô nhiễm mùi rất lớn cho dòng sông, làm mất mỹ quan khu vực và ảnh hưởng sức khỏe của con người, nhất là khu vực đông dân cư. Vì vậy, để kiểm soát chất lượng nước của Công ty trước khi thải ra môi trường tiếp nhận, Công ty đầu tư xây dựng các bể tự hoại tại khu vực nhà vệ sinh và hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của

Công ty phát sinh (lượng nước thải sinh hoạt thực tế phát sinh tại Công ty, theo hóa đơn sử dụng nước hàng tháng là $53,54 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$).

Do lượng nước thải từ nhà bếp, nhà ăn có chứa dầu mỡ, cho nên công ty đã có giải pháp xử lý sơ bộ thông qua các bể tách dầu mỡ đối với nước thải nhà ăn, nhà bếp và bể tự hoại đối với nước thải từ khu vực nhà vệ sinh sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng công nghệ vi sinh là phù hợp, đảm bảo nước đã qua xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi thải ra ngoài môi trường.

Quy trình hoạt động thu gom và xử lý nước thải của Công ty được tóm tắt sơ bộ như sau:



Hình 2.3. Sơ đồ dây chuyền hệ thống xử lý nước thải

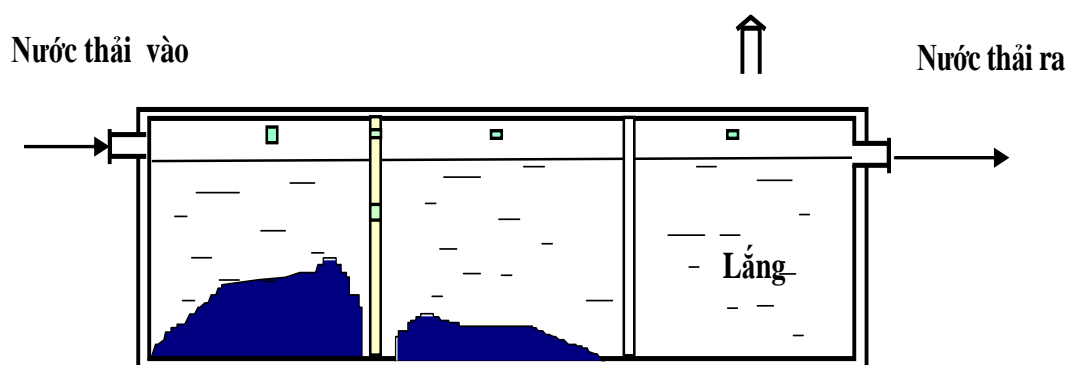
Thuyết minh công nghệ:

*) Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn:

Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh được thu gom và xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn trước khi thoát ra đường cống thoát nước chung của Công ty.

Hiện tại, Công ty đã bố trí 3 bể tự hoại 3 ngăn: 01 bể phốt tại khu vực văn phòng, 01 bể phốt tại khu vực kho keo, 01 bể phốt tại khu vực gần nhà rác.

Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 3 ngăn như sau:



Hình 2.4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại được cấu tạo 3 ngăn, mỗi bể có thể tích 50 m^3 . Bể có kết cấu bê tông cốt thép đáy dày 15cm, mac 200, bê tông lót đáy dày 100mm mac 100, cát đen đầm chặt $k = 0,95$. Thành bể xây gạch đặc dày 200mm, trát vữa dày 1cm mac 150.

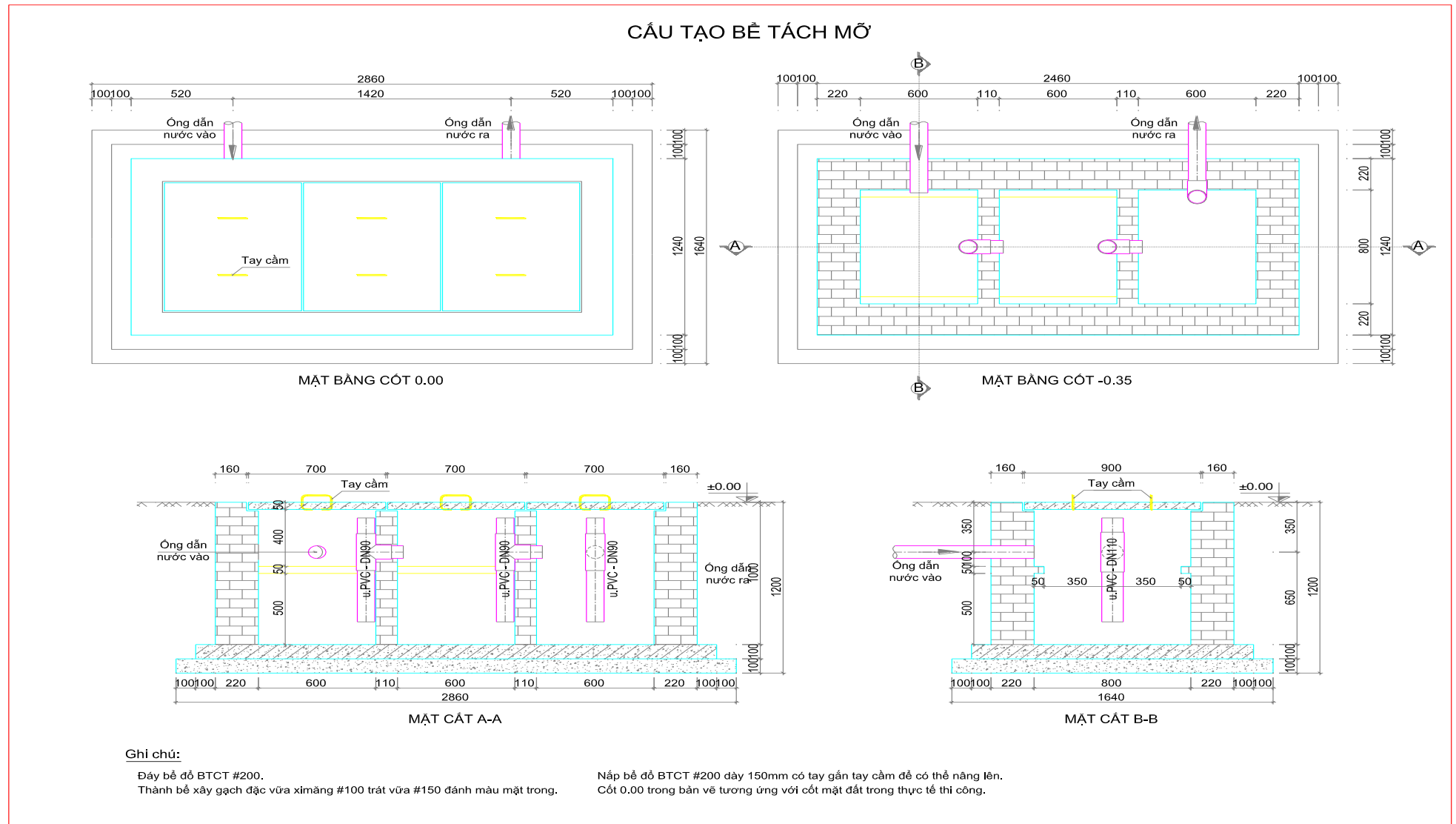
Trong bể tự hoại diễn ra quá trình lắng cặn và lên men, phân huỷ sinh học kỵ khí cặn lắng. Các chất hữu cơ trong nước thải và bùn cặn đã lắng, chủ yếu là các hydrocacbon, đạm, béo, ... được phân huỷ bởi các vi khuẩn kỵ khí và các loại nấm men. Nhờ vậy, cặn lên men bớt mùi hôi, giảm thể tích. Chất không tan chuyển thành chất tan và chất khí (chủ yếu là CH_4 , CO_2 , H_2S , NH_3 , ...). Bể tự hoại đạt hiệu suất lắng cặn trung bình 50 - 70% theo cặn lơ lửng (TSS) và 25 - 45% theo chất hữu cơ (BOD và COD). Các mầm bệnh có trong phân cũng được loại bỏ một phần trong bể tự hoại, chủ yếu nhờ cơ chế hấp phụ lên cặn và lắng xuống, hoặc chết đi do thời gian lưu bùn và nước trong bể lớn, do môi trường sống không thích hợp. Phần bùn cặn trong bể xử lý định kỳ 12 tháng Công ty sẽ thuê Công ty TNHH MTV Thoát nước Hải Phòng hút và xử lý bùn.

Nước thải đã được xử lý sau hệ thống bể tự hoại tự chảy theo đường ống $\Phi 400$ chảy về bể điều hòa của trạm xử lý nước thải tập trung.

***) Xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ:**

Nước thải từ nhà bếp sau khi qua song chắn rác trước hệ thống thu nước sẽ được giữ lại các cặn bản và tạp chất lớn như xương động vật, rau thừa, bao nylon... trước khi vào bể tách dầu mỡ. Bể tách dầu mỡ bao gồm 3 ngăn chính là ngăn lắng và ngăn thu dầu mỡ, có nguyên lý hoạt động như sau: Nước thải lẫn dầu mỡ sau khi chảy tràn vào ngăn thứ nhất sẽ được lưu trong khoảng 30 phút để lắng bớt cặn lơ lửng có trong nước thải. Váng dầu trên mặt thoáng sẽ tràn vào

máng thu dầu thứ nhất. Nước trong sẽ thoát vào ngăn thứ 2 thông qua cửa thoát. Tại đây váng dầu động thực vật còn sót lại trong nước thải sẽ được tách vào máng thu dầu thứ hai. Nước thải đã được tách dầu mỡ sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.



Hình 2.5. Kết cấu của bể tách dầu mỡ

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

Nguồn phát sinh: Nước thải từ nhà vệ sinh khu vực văn phòng sau bể tự hoại 3 ngăn, nước thải từ khu bếp của nhà ăn sau bể bẫy mỡ được thu gom theo đường ống Φ 400 chảy về trạm xử lý nước thải tập trung.

Nguồn nước thải từ các khu vệ sinh của công nhân: Nước thải từ các khu vệ sinh của nhà xưởng 1 và nhà xưởng 2 được thu gom và dẫn qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó được chảy về trạm xử lý nước thải tập trung theo đường cống Φ 400.

Trạm xử lý nước thải tập trung của công ty có công suất thiết kế 75 m³/ngày – đêm.

Trình tự dòng chảy trong khu vực trạm xử lý: Nước thải trong bể điều hòa được thu gom từ các khu vực phát sinh. Trong bể điều hòa được bố trí 02 máy bơm chìm, nước sau bể điều hòa được bơm lên hệ thống xử lý. Trong bể xử lý diễn ra các quá trình xử lý hiếu khí nhờ vào các máy sục khí bố trí trong mỗi bể. Nước cuối cùng sau bể xử lý sinh học tiếp tục được dẫn qua bể lắng để lắng cặn, nước sau bể lắng đứng để lắng cặn tiếp tục được đưa qua bể chứa nước trung gian trước khi được bơm lên tháp lọc và được dẫn qua thiết bị khử trùng trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là mương thoát nước của khu vực phường Ngọc Sơn, quận Kiến An.

Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải trong bể xử lý vi sinh: Nước thải sau bể điều hòa được bơm lên các modul xử lý. Trong mỗi modul đều có các ngăn hiếu khí, và lọc sinh học dính bám. Vật liệu lọc là cát thạch anh. Nước thải đi lần lượt qua các ngăn thiếu khí, hiếu khí với máy sục khí chìm và giá thể dính bám, lắng và qua ngăn lọc sinh học dính bám và dẫn ra ngoài.

Ngăn thiếu khí xử lý nitơ trong nước nhờ các vi sinh chuyển hóa NH₄ thành NO₃⁻ và tạo cơ chế hồi lưu NO₃⁻ lỏng (hòa tan trong nước thải).

Trong ngăn hiếu khí diễn ra các quá trình oxy hóa các chất hữu cơ nhờ vi sinh vật sinh trưởng lơ lửng kết hợp bám dính trên các giá thể. Nước thải sau quá trình phân hủy sinh học hiếu khí, hàm lượng các chất hữu cơ được chuyển hóa thành sinh khối sẽ được chuyển sang bể lắng đứng được loại bỏ phần lớn cặn lơ lửng để nước sạch chuyển sang bể chứa trung gian. Bùn lắng tại bể lắng được bơm về bể chứa bùn nhờ các van xả. Quy trình xả như sau: Mở các van xả

đáy (phía sau bể bùn đầu vào của bể chứa bùn) trong thời gian 2 phút sau đó đóng van lại để hệ thống làm việc trở lại. Chu kỳ xả bùn dư được thực hiện 3 ngày/lần.

Một phần bùn hoạt tính tại bể chứa bùn có thể được tuần hoàn về ngăn hiếu khí nhờ bơm bùn một cách tự động.

Nước thải sau bể lắng được dẫn qua bể chứa trung gian mục đích giữ lại các cặn lơ lửng sau khi không lắng hết tại bể lắng đứng, nước sau bể chứa trung gian được bơm lên tháp lọc, tại đây các vi sinh vật sinh trưởng bám dính trên lớp vật liệu lọc sẽ tiếp tục oxy hóa các chất bẩn trong nước để phát triển theo thời gian sinh khối trong lớp vật liệu gia tăng bên cạnh đó các cặn không tan trong nước chưa được loại bỏ ở các công trình trước sẽ được giữ lại tại đây. Khi sinh khối trong lớp vật liệu lọc và các cặn không tan lấp đầy các lỗ rỗng trong lớp vật liệu lọc cần tiến hành xả lượng bùn cặn dư này đi. Theo định kỳ 1 ngày 1 lần cần tiến hành quy trình xả bùn cho bể lọc sinh học. Quy trình xả được tiến hành như sau:

Mở nhanh van xả và để trong 0,5-1 phút sau đó đóng nhanh lại và để trong 1 phút. Tiếp tục mở lại van và để xả trong 1-1,5 phút sau đó đóng nhanh van lại trong 1 phút. Quy trình này được lặp đi lặp lại trong 3 lần sau đó đóng hoàn toàn để bể vận hành lại bình thường.

Vật liệu lọc là các cát thạch anh, tuy nhiên để có hiệu quả xử lý tốt nhất có thể thay thế và bổ sung vật liệu mới với chu kỳ 3 năm/lần. Nước sau khử lý được khử trùng bằng clo dạng viên nén được bố trí trong cột chlorine Freeder. Cần kiểm tra định kỳ hàng ngày để cho bổ sung các viên clo đã tan hết.

Chúng loại viên clo được sử dụng theo quy định với các thông số kỹ thuật như: (i) trọng lượng 232.41g; (ii) clo có sẵn 90%; (iii) độ ẩm <0.5%.

Nước thải sau xử lý đạt loại B của QCVN 14:2008/BTNMT, được phép vào mương thoát nước thành phố.

Bùn thải trong bể chứa bùn được hút định kỳ 6 tháng 1 lần hút đi xử lý.

*) *Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý*

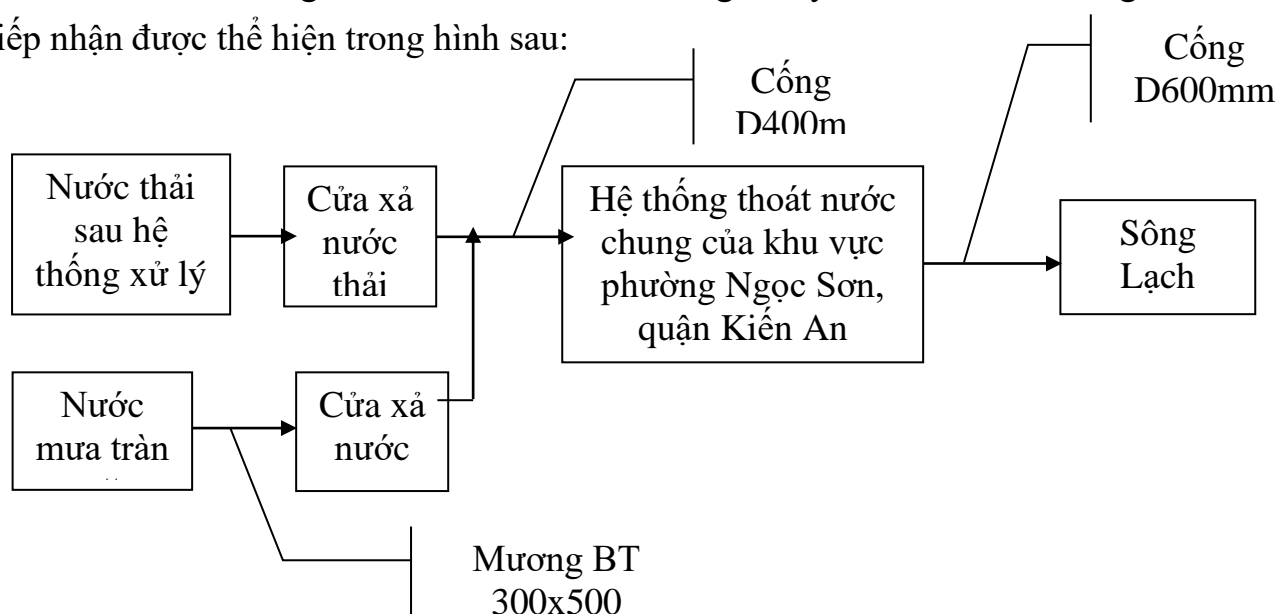
Bảng 2.9. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý

STT	Mô tả đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Xuất xứ
1	Bơm cấp từ bể điều hòa lên bể xử lý - Power/công suất: 0.4 kw	2	Đài Loan
2	Máy thổi khí chìm- Công suất 0.75 Kw	4	Đài Loan
3	Thiết bị Freeder khử trùng nhựa ABS	1	Đài Loan
4	Bơm bùn từ bể bùn tuần hoàn về bể xử lý sinh học/Công suất: 0.4Kw	1	Đài Loan
5	Bơm chìm cấp lên bể lọc - công suất: 0.4 Kw	2	Đài Loan
6	Tủ điện	1	ViệtHàn
7	Cột lọc	2	Việt Nam
8	Thiết bị hợp khối	2	Việt Nam

(Bản vẽ thiết kế hệ thống xử lý nước thải đính kèm phụ lục Báo cáo)

*) *Hệ thống dẫn, xả nước thải vào nguồn tiếp nhận*

Sơ đồ hệ thống dẫn nước thải từ hệ thống xử lý và nước mưa ra nguồn tiếp nhận được thể hiện trong hình sau:



Hình 2.6. Sơ đồ hệ thống dẫn nước thải, nước mặt ra nguồn tiếp nhận

Nước thải sau khi chảy ra hệ thống cống thoát nước thải khu vực phía Bắc Công ty sẽ được dẫn ra sông Lạch Tray. Hệ thống thoát nước thải chung của khu

vực từ đoạn tiếp nhận nước thải của Công ty ra sông Lạch Tray là hệ thống cống bê tông D600, dài 200m.

Nước mưa tràn mặt sau khi chảy trên các mương thoát nước có kích thước 300x500mm tiếp tục chảy vào cống bê tông có đường kính D400mm, rồi thoát nước vào cống bê tông có đường kính D600 mm và thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận. Cống xả từ hệ thống thoát nước chung của khu vực ra sông Lạch Tray là cống tròn bê tông, đường kính D600. Miệng cống hở tiếp giáp trực tiếp với sông, thuận lợi cho việc tiêu thoát nước.

Chế độ xả nước thải sau xử lý liên tục 24h/24h. Cửa xả nước thải được thiết kế có độ dốc 5% giúp cho nước thải có thể tự chảy, xả ven bờ ra nguồn tiếp nhận.

2.3.1.4. Đánh giá hiệu quả hệ thống xử lý

Việc đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý nhằm xem xét sự tuân thủ các quy trình kỹ thuật từ khâu thiết kế, thi công, vận hành của hệ thống. Việc đánh giá này được thực hiện thông qua giám sát chất lượng nước đầu vào và đầu ra sau xử lý.

* Lựa chọn thông số quan trắc:

Các chỉ tiêu phân tích gồm: pH, BOD₅, COD, TSS, TDS, S²⁻, NH₄⁺_N, NO₃⁻, tổng các chất hoạt động bề mặt, PO₄⁻, tổng N, tổng P, Coliform, dầu mỡ.

* Thời gian và vị trí lấy mẫu:

- *Thời gian lấy mẫu*: Thời điểm lấy mẫu lúc 9h00 phút ngày 15 tháng 12 năm 2015, trời nhiều mây, nhiệt độ môi trường là 19°C, gió nhẹ, các hoạt động sản xuất và hoạt động văn phòng của Công ty vẫn diễn ra bình thường.

- *Vị trí lấy mẫu*: tại cửa xả cuối cùng của Công ty trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực (tọa độ: 2302791.454 X (m), 590162.824 Y (m). Hệ tọa độ VN2000, L = 105°45').

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng cột B đối với các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào các nguồn tiếp nhận là các nguồn nước không

dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Áp dụng $C = C_{\max}$ do nước thải của công ty thoát vào hệ thống công thoát chung của khu vực.

* *Kết quả phân tích:*

Kết quả phân tích mẫu nước thải tại công thải cuối cùng của Công ty được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích NT2	QCVN 14:2008 BTNMT cột B	
				C	C_{\max}
1	pH	-	7,3	5 – 9	5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	41	50	50
3	TSS	mg/l	60	100	100
4	TDS	mg/l	252	1.000	1.000
5	S ²⁻ tính theo H ₂ S	mg/l	0,56	4	4
6	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	7,23	10	10
7	NO ₃ ⁻	mg/l	3,10	50	50
8	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	2,5	10	10
9	PO ₄ ³⁻	mg/l	3,2	10	10
10	Coliform	MPN/100ml	4.400	5000	5000
11	Dầu mỡ	mg/l	2,57	20	20

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

NT2: Nước thải tại cửa xả cuối của Công ty trước khi xả vào công tiếp nhận nước thải. Tọa độ: 2302791.454 X (m), 590162.824 Y (m). Hệ tọa độ VN2000, L = 105°45'.

- Ngày lấy mẫu: 15/12/2015

- Ngày phân tích: 15/12/2015 – 20/12/2015

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng cột B đối với các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào các nguồn tiếp nhận là các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Áp dụng tính $C = C_{max}$ do nước thải của công ty thoát vào hệ thống cống thoát chung của khu vực.

+ C_{max} : Giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn tiếp nhận.

+ C : Giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại mục 2.2. theo QCVN 14:2008/BTNMT

+ K là hệ số tính tới quy mô, loại hình cơ sở dịch vụ, cơ sở công cộng và chung cư quy định tại mục 2.3 theo QCVN 14:2008/BTNMT, cơ sở sản xuất có 2.200 lao động nên $K = 1,0$.

* Nhận xét:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng nước thải tại ga thu nước thải cuối cùng của Công ty trước khi thải ra ngoài môi trường đều nằm dưới tiêu chuẩn cho phép trong QCVN 14:2008/BTNMT cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

Như vậy, nguồn nước thải của Công ty đều được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn môi trường trước khi thải ra ngoài môi trường tiếp nhận.

2.3.2. Phương tiện, thiết bị thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

2.3.2.1. Hệ thống thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sản xuất: Để quản lý chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất Công ty phân loại chất thải tại nguồn, rồi được thu gom về khu lưu trữ chất thải rắn sản xuất có diện tích 120 m². Chất thải rắn sản xuất phát sinh bao gồm: vải vụn, da và giả da thừa, nhựa EVA, chỉ thừa, khay giày hồng, bìa carton, bao bì đóng gói, sản phẩm lỗi....Các loại chất thải này được Công ty phân loại như sau:

+ Đối với chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng: Các loại chất thải rắn này được thu gom, tập kết tại kho lưu trữ chất thải rắn sản xuất. Sau đó, lượng chất thải đó sẽ được đem bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

+ Đối với chất thải không còn khả năng tái chế, tái sử dụng: Công ty đã đầu tư hệ thống lò đốt rác làm sạch mát bằng nước để xử lý chất thải rắn sản xuất không có khả năng đem bán, tái chế hoặc tái sử dụng.

+ Hệ thống lò đốt rác làm sạch mát bằng nước:

Cấu tạo của lò đốt: Vỏ ngoài lò đốt được làm bằng thép chịu nhiệt SS41. Vách trong và vách ngoài của lò đốt được cấu tạo bằng thép tấm và lớp giữa đựng đầy nước lạnh tạo thành một bức tường nước lạnh cho nên có thể chịu được nhiệt độ cao. Kết cấu tường lò là sự kết hợp giữa thép tấm và nước sạch cho nên tính năng sử dụng an toàn, bền và không sợ nhiệt độ cao. Sự phân bố của các lỗ cấp gió đồng đều và kiên cố nên công suất đốt nhanh, không khói, không ô nhiễm.

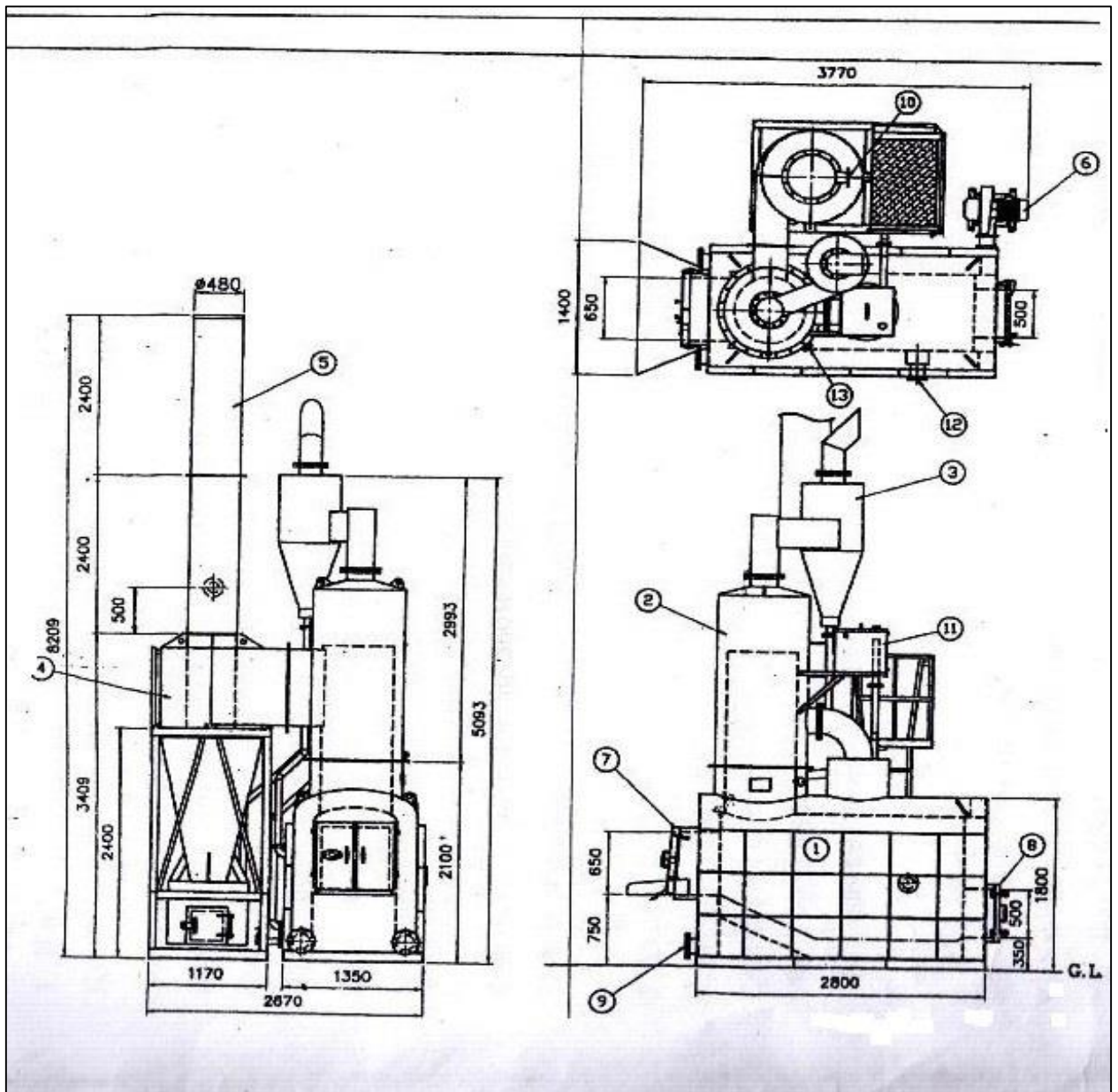
Rác thải sẽ trở thành nhiên liệu đốt và sản sinh nhiệt lượng đun nóng số lượng nước trong vách lò có thể sử dụng. Nhiên liệu sử dụng cho lò đốt rác là dầu ma – dút. Nguyên liệu của lò đốt thường là giấy, gỗ, vải vụn, len, chỉ, da vụn, rác thải thông thường, các loại cao su, bao bì đóng gói,...

Phương thức đốt phun gió: Do đặc thù cấu tạo của tường lò là phân bố nhiều lỗ nên khi chất đốt trong buồng đốt được cấp gió với cường độ mạnh sẽ tạo thành hỗn hợp cháy đầy đủ nên tất cả các loại rác thải đều có khả năng cháy nhanh nhiệt độ cao không sản sinh ra khói đen và ô nhiễm không khí.

Bảng 2.11. Các thông số chế tạo của hệ thống lò đốt rác

STT	Thiết bị	Thông số
1	Nơi chế tạo	Đài Loan
2	Vật liệu chế tạo	SS41
3	Dung tích lò	2,14 m ³
4	Lượng gió	45 m ³ /phút
5	Kích thước cửa vật liệu vào	650 mm × 650 mm
6	Kích thước miệng hút trong	500 mm × 500 mm

Cấu tạo của lò đốt rác làm sạch mát bằng nước được thể hiện ở sơ đồ sau:



Hình 2.7. Hình ảnh lò đốt rác công nghệ làm sạch mát bằng nước

Ghi chú:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Hình lò | 6. Quạt gió |
| 2. Đường khói | 7. Thùng nước bố trí cao |
| 3. Máy phân ly khí thủy | 8. Thùng đồng hồ điện |
| 4. Máy hút bụi đất | 9. Thiết bị châm lửa |
| 5. Ống thải khí | 10. Máy hút bụi |

Chất đốt được nạp vào buồng đốt sơ cấp theo cửa trước bằng phương pháp thủ công. Oxy cung cấp cho quá trình cháy và ổn định về nhiệt độ trong buồng đốt. Quá trình nhiệt phân được tiến hành trong buồng đốt được chuyển hóa các thành phần ở thể rắn và lỏng thành thể khí nhờ nhiệt cung cấp từ quá trình đốt dầu ma dút. Lượng dầu đốt tính trung bình là 10 – 20 l/h (dầu ma dút). Để duy trì nhiệt độ trong buồng sơ cấp, nhân viên sử dụng thiết bị điều chỉnh, kiểm soát nhiệt độ và ước lượng rác cho vào buồng đốt hợp lý. Nhiệt độ không được thấp hơn 850°C ở buồng sơ cấp. Sau đó, khi nhiệt phân chuyển động lên buồng đốt thứ cấp dưới tác dụng của áp suất cơ học khí, tại đây nhiệt độ cao trên 1200°C và lượng không khí cấp bổ sung, những chất thể khí từ buồng đốt sơ cấp sang, kể cả các chất ô nhiễm hữu cơ mạch vòng như dioxin, furan,... sẽ bị nhiệt phân thành CO₂ và H₂O.

Sau đó khí thải được chạy qua ống khói thoát ra đảm bảo nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn khí thải lò đốt chất thải công nghiệp theo Quy chuẩn QCVN 30:2010/BTNMT.

Tuyệt đối không được đốt các vật dễ cháy nổ như: các loại vỏ bình chứa dung dịch dạng phun dùng đã hết, vỏ bình lửa, vỏ bình ga,... Đặc biệt là không được đốt nhựa PVC vì khi đốt sẽ sản sinh ra Cl₂, HCl.

Hiệu suất đốt của lò đốt rác thải sản xuất là 3000 – 10.000 kcal/kg. Trung bình Công ty đốt lượng chất thải sản xuất khoảng 700 – 1000 kg/tháng.

- Chất thải sinh hoạt: Công ty có bố trí các thùng rác có dung tích 50 lít có nắp đậy chạy dọc nhà xưởng, khu văn phòng để lưu trữ tạm thời rác thải sinh hoạt. Chủ yếu là chai, lọ, giấy, thức ăn thừa, vỏ hộp,... Nhân viên vệ sinh của Công ty hàng ngày thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh từ các thùng rác về nhà rác cạnh khu vực lưu trữ chất thải rắn sản xuất và Công ty thuê đơn vị đến thu gom, xử lý vào mỗi cuối ngày.

2.3.2.2. Hệ thống thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại

Công ty đã đầu tư xây dựng kho lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại, diện tích 30 m². Kho lưu trữ chất thải nguy hại có gờ chắn, có biển cảnh báo, có rãnh và hố thu gom cạnh vỏ thùng sơn, vỏ thùng keo. Toàn bộ chất thải nguy hại được thu gom và phân loại ngay tại nguồn. Trong kho có bố trí các thùng chứa các mã chất thải nguy hại phát sinh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý

theo Phụ lục 2 (A) ban hành kèm theo Thông tư 36/2015/TT - BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công ty đã ký hợp đồng số:86/2014/HĐXLCTNH ngày 12/06/2014 với Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng để thu gom vận chuyển và xử lý CTNH. Ngoài ra, Công ty đã lập sổ đăng ký chủ nguồn thải theo quy định và được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH số 147/STNMT-SĐK, mã số QLCTNH: 31.000333.T cấp ngày 15/10/2010. Định kỳ Công ty tiến hành lập báo cáo về công tác quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định với Chi cục bảo vệ môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng để theo dõi và giám sát.

2.3.3. Công trình, thiết bị xử lý khí thải

2.3.3.1. Các công trình, thiết bị và biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, tiếng ồn và khí thải khu vực giao thông nội bộ

- Các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên liệu, hàng hóa và các phương tiện cá nhân phải tuân theo đúng quy định hướng dẫn của bảo vệ. Khi qua cổng Công ty, tất cả các phương tiện cá nhân phải dừng xe, tắt máy và dắt xe vào nhà xe. Công ty đã đầu tư xây dựng nhà xe có diện tích rộng, được thiết kế thông thoáng, tận dụng triệt để thông gió tự nhiên, quy định việc bố trí các loại xe ra vào bãi đỗ xe hợp lý.

- Trồng và chăm sóc hệ thống cây xanh, cây cảnh,... nhằm cải thiện cảnh quan và vi khí hậu tại khu vực Công ty.

- Đối với các động cơ sử dụng nhiên liệu của nhà máy, xây dựng kế hoạch kiểm tra bảo dưỡng, thay thế hoặc đổi mới các máy móc thiết bị nhằm tránh gây rò rỉ các chất ô nhiễm, độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ gây cháy nổ.

- Thường xuyên phun nước nhằm làm sạch bụi trên các tuyến đường giao thông nội bộ, đảm bảo độ ẩm và vi khí hậu tại khu vực nhà máy.

- Tuân thủ các yêu cầu về kiểm tra an toàn và vệ sinh môi trường đối với các phương tiện giao thông.

2.3.3.2. Các công trình, thiết bị và biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, tiếng ồn và khí thải khu vực sản xuất

Để giảm thiểu tác động của bụi và khí thải trong khu vực sản xuất, Công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như: mũ, giày, khẩu trang,...

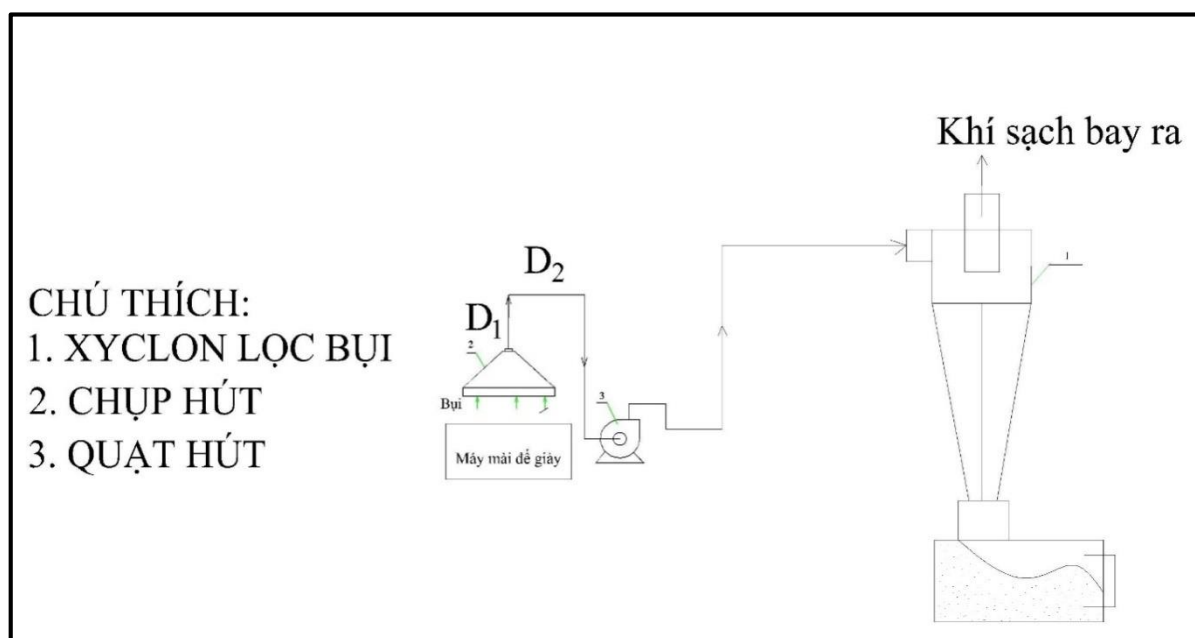
+ Các nhà xưởng có các cửa sổ kích thước lớn (40 cửa sổ khoảng 2×4 m đối với một nhà xưởng 2 tầng) và quạt thông gió công nghiệp (với công suất 1000W, lưu lượng gió $750 \text{ m}^3/\text{phút}$) nhằm trao đổi không khí và đảm bảo điều kiện vi khí hậu trong nhà máy.

* Hệ thống xử lý bụi và khí thải bằng lọc bụi xyclon

Hệ thống lọc bụi bằng xyclon gồm: bộ phận lọc bụi là các chụp hút tại các máy công cụ (máy mài cạnh và đế giày) nối với đường ống $\Phi 100$, rồi nối với đường ống chung $\Phi 400$. Bụi sẽ bị hút vào đường ống hút $\Phi 100$, rồi đi vào đường ống $\Phi 400$. Sau đó, lượng bụi bị hút được đi qua thiết bị lọc bụi bằng xyclon. Vật liệu thiết bị được làm bằng thép có phủ sơn cách nhiệt.

Cấu tạo thiết bị xử lý bụi xyclon: Đường ống $\Phi 400$ nối với phương tiếp tuyến của thân hình trụ. Phần dưới của thân hình trụ là ống phễu và cuối cùng là ống xả bụi và bộ phận thu bụi. Bên trong phần trên hình trụ có đường ống thoát khí sạch được lắp cùng trục đứng với thân hình trụ.

Sơ đồ hệ thống xử lý bụi bằng lọc bụi xyclon được trình bày ở hình sau:



Hình 2.8. Sơ đồ hệ thống lọc bụi xyclon

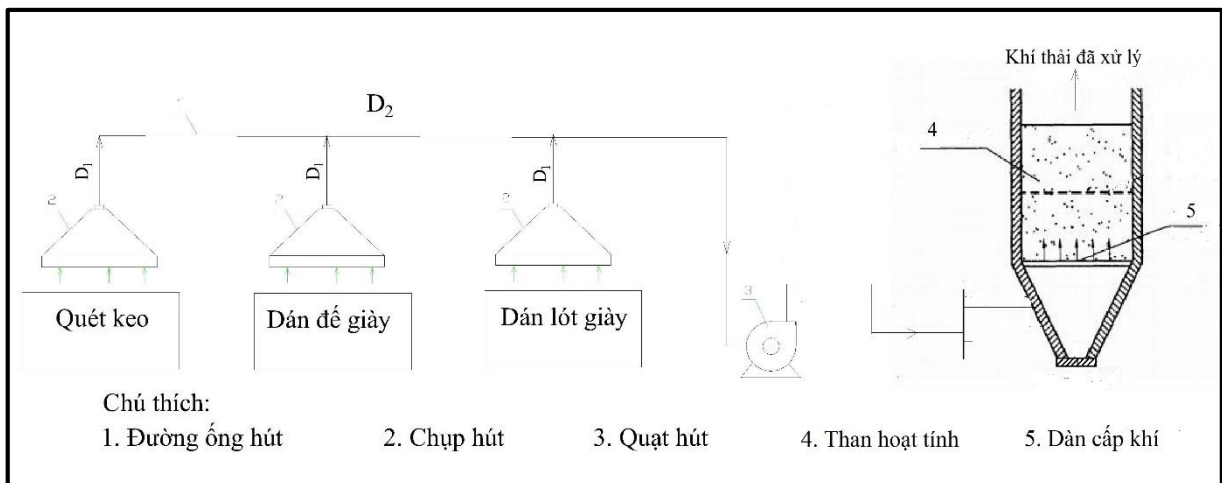
Công nghệ xử lý bụi bằng cyclon là phương pháp tách bụi có trọng lượng ra khỏi hỗn hợp khí. Nhờ có đường ống dẫn khí chứa bụi lắp theo phương tiếp tuyến nên không khí chứa bụi sẽ có chuyển động xoáy ốc bên trong thân hình trụ của cyclon. Khi chạm vào ống đáy, dòng không khí bị dội ngược lên trên nhưng vẫn giữ được chuyển động xoáy ốc. Hạt bụi trong dòng không khí chảy xoáy bị cuốn theo dòng khí vào chuyển động xoáy. Lực ly tâm gây tác động làm hạt bụi sẽ rời xa tâm quay tiến dần về phía thành ống của thân hình trụ. Kết quả là hạt bụi chuyển dần về vỏ ngoài của cyclon, va chạm với nó, bị mất động năng và rơi xuống phễu thu. Ở đó hạt bụi đi qua thiết bị xả và đi ra ngoài. Không khí sạch sẽ được thoát ra ngoài theo đường ống thoát khí.

Lượng bụi thu được từ thiết bị cyclon trung bình là 3kg bụi/tháng. Định kỳ Công ty xả bụi 6 tháng/1 lần.

* Hệ thống xử lý hơi dung môi bằng than hoạt tính

Công ty đã đầu tư 3 chụp hút keo có công suất 18kW, hơi keo từ các công đoạn quét keo, dán đế giày, dán lót giày sẽ được hút qua đường ống D_1 ($\Phi 100$), rồi đi qua đường ống chung D_2 ($\Phi 400$). Sau đó, lượng hơi keo đó sẽ được hấp phụ bằng than hoạt tính, còn khí sạch sẽ bay ra ngoài theo đường ống khói cao 12 m.

Nguyên lý làm việc của hệ thống xử lý hơi dung môi của Công ty được trình bày ở sơ đồ sau:



Hình 2.9. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải

Đặc điểm của than hoạt tính: là một chất có thành phần chủ yếu là các nguyên tố cacbon ở dạng vô định hình (dạng bột), grafit (dạng tinh thể vụn) và tàn tro

(chủ yếu là các kim loại kiềm và vụn cát). Than hoạt tính được sử dụng phổ biến trong ngành xử lý khí thải nhờ khả năng rắn, xốp, các phân tử khí, mùi bị hấp phụ trên bề mặt chất hấp phụ, có khả năng hoàn nguyên và sử dụng nhiều lần. Than hoạt tính có diện tích bề mặt ngoài rất lớn, tính theo đơn vị khối lượng thì là từ 500 – 2500 m²/gam. Vì vậy, than hoạt tính được lựa chọn là chất lý tưởng để hút hơi dung môi và hóa chất.

Định kỳ lượng than hoạt tính được Công ty thay 1 năm/ 1 lần, trung bình khoảng 40kg than hoạt tính.

Ngoài các biện pháp kỹ thuật xử lý khí trên, các công đoạn sản xuất có phát sinh hơi keo thì Công ty trang bị cho toàn bộ cán bộ công nhân tham gia hoạt động trực tiếp các trang thiết bị bảo hộ lao động: khẩu trang hoạt tính, quần áo, mũ,...

2.3.3.3. Các công trình, thiết bị và biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và tiếng ồn và khí thải khu vực lò đốt rác

Do đặc thù cấu tạo của tường lò là phân bố nhiều lỗ nên khi chất đốt trong buồng đốt được cấp gió với cường độ mạnh sẽ tạo thành hỗn hợp cháy đầy đủ nên tất cả các loại rác đều có khả năng cháy nhanh nhiệt độ cao không sản sinh ra khói đen và ô nhiễm không khí.

Quy trình công nghệ xử lý khí thải của lò đốt rác: Chất đốt được nạp vào buồng đốt sơ cấp theo cửa trước bằng phương pháp thủ công. Oxy cung cấp cho quá trình cháy và ổn định về nhiệt độ trong buồng đốt. Quá trình nhiệt phân được tiến hành trong buồng đốt được chuyển hóa các thành phần ở thể rắn và lỏng thành thể khí nhờ nhiệt cung cấp từ quá trình đốt dầu ma dút. Sau đó, khi nhiệt phân chuyển động lên buồng đốt thứ cấp dưới tác dụng của áp suất cơ học khí, tại đây nhiệt độ cao trên 1200°C và lượng không khí cấp bổ sung, những chất thể khí từ buồng đốt sơ cấp sang, kể cả các chất ô nhiễm hữu cơ mạch vòng như dioxin, furan,.. sẽ bị nhiệt phân thành CO₂ và H₂O. Khí thải thoát ra ngoài ra hệ thống ống dẫn khí đảm bảo đạt tiêu chuẩn khí thải lò đốt chất thải công nghiệp theo Quy chuẩn QCVN 30:2010/BTNMT.

Ngoài ra, đặc thù cấu tạo của tường lò có phân bố nhiều lỗ cấp gió nên khi chất đốt trong buồng đốt sơ cấp được cấp gió với cường độ mạnh sẽ tạo thành hỗn hợp cháy đầy đủ nên tất cả các loại rác có khả năng cháy nhanh ở nhiệt độ

cao, không sản sinh khói và gây ô nhiễm môi trường. Công ty cũng không đốt các chất thải dạng PVC nên quá trình đốt không phát sinh ra khí Cl_2 , HCl .

Định kỳ Công ty thường xả tro bụi của lò đốt là 1 tuần/ lần với khối lượng tro bụi trung bình là 30 kg. Lượng tro bụi này sẽ được thu gom và đem đi vận chuyển đến nơi khác xử lý.

2.3.3.1. Kết quả phân tích môi trường không khí

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí trong và ngoài khu vực Công ty nên Công ty đã tiến hành lấy các mẫu không khí.

Quá trình đo đạc và phân tích các mẫu không khí như sau:

a) Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh cơ sở

* Lựa chọn thông số quan trắc

Môi trường không khí xung quanh Công ty được đánh giá qua các thông số về tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm, bụi tổng số, độ ồn, SO_2 , NO_2 , CO .

* Thời gian lấy mẫu: Các mẫu phân tích được lấy vào ngày 15/12/2015. Điều kiện vi khí hậu khu vực trong thời gian lấy mẫu: Trời nhiều mây, nhiệt độ môi trường trung bình $19^\circ C$, hoạt động sản xuất của Công ty vẫn diễn ra bình thường.

* Vị trí lấy mẫu:

- Mẫu không khí khu vực sát tường rào nhà máy
- Mẫu không khí khu vực dân cư cách nhà máy 400m.

* Kết quả phân tích:

Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực cổng Công ty được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích		Phương pháp thử	QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK04	KK05		
1	Tốc độ gió	m/s	0,9	0,8	Đo nhanh tại hiện	-

2	Nhiệt độ	°C	27	28	trường	-
3	Độ ẩm	%	63	63		-
4	Bụi tổng	mg/m ³	0,12	0,11	EPAM 5000, Mỹ	0,3
5	Độ ồn	dB	61,2	62,8	Rion 21, Nhật Bản	70
6	CO	mg/m ³	1,67	1,57	Folin - Ciocaulter	30
7	NO ₂	mg/m ³	0,060	0,065	TCVN 6137:2009	0,2
8	SO ₂	mg/m ³	0,037	0,040	TCVN 5791:1995	0,35

Ghi chú:

- Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng I

- Ngày lấy mẫu: 15/12/2015

- Ngày phân tích: 15/12/2015 – 20/12/2015

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK04: Mẫu không khí khu vực sát tường rào nhà máy.

+ KK05: Mẫu không khí khu vực dân cư cách nhà máy 400m

- Tiêu chuẩn so sánh:

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

+ QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy định nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

+ QCVN 26: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

* **Nhận xét:**

Qua kết quả đo đạc cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực xung quanh Công ty đều có giá trị thấp hơn quy chuẩn cho phép.

Nhìn chung, môi trường không khí xung quanh khu vực Công ty không có dấu hiệu bị ô nhiễm.

b) Kết quả phân tích môi trường không khí khu vực sản xuất

* Lựa chọn thông số quan trắc:

Môi trường không khí xung quanh Công ty được đánh giá qua các thông số về tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm, bụi tổng số, độ ồn, SO₂, NO₂, CO.

* Thời gian lấy mẫu: Thời gian lấy mẫu được thực hiện vào ngày 15/12/2015. Điều kiện vi khí hậu khu vực trong thời gian lấy mẫu: Trời nhiều mây, nhiệt độ môi trường trung bình 19°C, hoạt động sản xuất của Công ty diễn ra bình thường.

* Vị trí lấy mẫu:

- Mẫu không khí tại phân xưởng pha cắt, may mũ giày
- Mẫu không khí tại phân xưởng hoàn chỉnh
- Mẫu không khí tại kho chứa nguyên liệu và thành phẩm

* Kết quả phân tích:

Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực sản xuất được thể hiện trên bảng sau:

Bảng 2.13. Kết quả phân tích môi trường không khí tại khu vực ống khói lò đốt và khu vực sản xuất.

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			Quyết định 3733/2002/ QĐ – BYT	QCVN 19:2009/BTN MT (cột B)
			KK01	KK02	KK03		
1	Tốc độ gió	m/s	0,8	0,9	0,95	1,5	-
2	Nhiệt độ	°C	28	28	27	32	-
3	Độ ẩm	%	63	64	63	80	-
4	Bụi tổng	mg/m ³	0,14	0,13	0,12	6	200
5	Độ ồn	dB	76,6	82,2	64,8	85	-
6	CO	mg/m ³	1,86	1,38	1,76	40	1.000
7	NO ₂	mg/m ³	0,076	0,106	0,088	10	850
8	SO ₂	mg/m ³	0,061	0,058	0,066	10	500

Ghi chú:

- Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng I

- Ngày lấy mẫu: 15/12/2015

- Ngày phân tích: 15/12/2015 – 20/12/2015

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK01: Mẫu không khí tại phân xưởng pha cắt, pha mũ giấy

+ KK02: Mẫu không khí tại phân xưởng hoàn chỉnh

+ KK03: Mẫu không khí tại kho chứa nguyên liệu và thành phẩm

- Tiêu chuẩn so sánh:

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp và các chất vô cơ.

+ Quyết định 3733/2002/QĐ – BYT: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

+ QCVN 26: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

*** Nhận xét:**

Theo kết quả phân tích môi trường không khí khu vực hoạt động sản xuất và khu vực lò đốt rác cho thấy:

- Tiếng ồn ở khu vực sản xuất của Công ty khá cao, dao động trung bình trong khoảng từ 64,8 – 82,2 dB, riêng khu vực ống khói lò đốt rác là 84dB nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo Quyết định 3733/2002/QĐ – BYT.

- Nồng độ các thông số ô nhiễm trong khu vực sản xuất đều có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép đối với môi trường lao động theo Quyết định 3733/2002/QĐ – BYT.

Nhìn chung, sức chịu tải của không khí khu vực sản xuất còn khá tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.3.4. Các biện pháp chống ồn, rung

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn trong khu vực sản xuất, Công ty đã áp dụng các biện pháp sau:

- Kiểm tra thường xuyên độ cân bằng của máy móc, thiết bị, kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ tiến hành bảo dưỡng và tra dầu mỡ nhằm giảm thiểu tiếng ồn.

- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ chống ồn cho công nhân làm việc tại các vị trí cần thiết.

- Bố trí thời gian làm việc 8 giờ/ngày và thời gian nghỉ giữa giờ nhằm hạn chế việc người lao động tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian liên tục 8 tiếng.

- Đối với phương tiện giao thông ra vào lấy hàng và nguyên liệu, Công ty đã quy định tốc độ chạy xe tối đa 5 – 10km/h, phải tắt máy khi dừng và đỗ tại khu vực Công ty. Các phương tiện cá nhân phải dừng xe, tắt máy và dắt xe vào khu vực nhà để xe, không sử dụng các phương tiện giao thông cá nhân có mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép.

- Công ty đã đầu tư trồng cây xanh vừa tạo cảnh quan, vừa giảm thiểu tác động của bụi, tiếng ồn, độ rung và nhiệt do các phương tiện giao thông vận tải tạo ra trong khu vực. Đồng thời việc trồng cây xanh làm đẹp môi trường, giảm áp lực căng thẳng, nặng nề khi làm việc của cán bộ công nhân viên Công ty.

2.3.5. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

- Các biện pháp an toàn cháy nổ, chập điện và an toàn lao động

Lĩnh vực sản xuất giấy da của Công ty tiềm ẩn nguy cơ sự cố cháy nổ, chập điện. Sự cố cháy nổ có thể gây mất điện trên diện rộng, làm thiệt hại về người, tài sản, máy móc, thiết bị và có thể lan sang các cơ sở sản xuất và khu dân cư xung quanh. Vì vậy, công tác phòng chống cháy nổ luôn được Công ty chú trọng. Các biện pháp phòng chống cháy nổ, chập điện đảm bảo an toàn cho người lao động Công ty đã áp dụng như sau:

+ Thiết kế kiến trúc nhà xưởng, trạm biến áp, các bảng tủ điện, khoảng cách phòng hỏa giữa các nhà xưởng theo quy phạm về thiết kế phòng cháy chữa cháy và an toàn về điện.

+ Hệ thống đường giao thông nội bộ trong và ngoài khu vực Công ty đảm bảo đủ diện tích rộng cho xe vận tải, xe cứu hỏa hoạt động và nối với hệ thống đường Hoàng Quốc Việt.

+ Trang bị bình chữa cháy di động: bình bột loại 4kg ABC, bình khí CO₂, bình bột chữa cháy bố trí phân tán các khu vực trong nhà xưởng và khu văn

phòng, đặc biệt là những khu dễ phát sinh cháy nổ như nhà kho nguyên liệu, nhà keo, khu vực chất thải nguy hại, khu vực lò đốt rác. Đặt vị trí các bình chữa cháy sao cho dễ thấy, dễ lấy khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

+ Lắp đặt biển báo, nội quy phòng cháy chữa cháy, tiêu lệnh chữa cháy.

+ Các thiết bị máy móc đều có hướng dẫn quy trình thao tác sử dụng cụ thể, niêm yết tại điểm đặt thiết bị.

+ Định kỳ kiểm tra và vệ sinh máy móc, thiết bị, hoạt động của hệ thống PCCC. Bố trí đường cầu thang thoát nạn rộng 2 m để dự phòng khi có sự cố cháy nổ, hỏa hoạn xảy ra nhằm đảm bảo tính mạng và sức khỏe của cán bộ công nhân viên Công ty.

+ Đào tạo hướng dẫn và tập huấn cho công nhân ở các vị trí lao động dễ có nguy cơ xảy ra cháy nổ và chấp điện về khả năng ứng phó, xử lý nhanh các tình huống tai nạn và sử dụng thuần thục trang thiết bị cứu hỏa, cứu hộ.

+ Thường xuyên vệ sinh và quét dọn nhà xưởng, thiết bị.

+ Phương án PCCC được thực hiện đúng theo hướng dẫn của cơ quan PCCC.

+ Bảo đảm thực hiện nghiêm chỉnh các yêu cầu quy phạm phòng chống cháy nổ, đặc biệt là khu vực nhà xưởng, chứa dầu, trạm biến áp và các bảng điện.

- Vệ sinh, an toàn thực phẩm

An toàn thực phẩm có tầm quan trọng đặc biệt đối với sức khỏe của toàn bộ cán bộ công nhân viên trong Công ty, đặc biệt chất lượng thực phẩm quyết định không chỉ ảnh hưởng tới chất lượng cuộc sống của cán bộ công nhân viên, năng suất lao động mà còn gây thiệt hại lớn về kinh tế, là gánh nặng chi phí chăm sóc sức khỏe. Vì vậy, Công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng một tổ chuyên trách về an toàn thực phẩm.

+ Có khu vực phòng y tế để kiểm tra sức khỏe cán bộ công nhân viên

+ Có nhân viên phụ trách khu nhà bếp trực tiếp theo dõi, quản lý quá trình bảo đảm an toàn thực phẩm.

- Phòng chống thiên tai

Các thiên tai thường gặp ở khu vực chủ yếu là: mưa, bão, sét,... Mưa, bão lớn thường gây ngập lụt, cản trở giao thông, đình trệ và gián đoạn sản xuất, gây thiệt hại về kinh tế. Ngoài ra, mưa bão lớn, sấm sét có nguy cơ phá hủy nhà

xưởng và các công trình phụ trợ của Công ty. Vì vậy, Công ty đã đưa ra và thực hiện một số giải pháp sau:

+ Xây dựng nhà xưởng đảm bảo bền vững, đúng quy chuẩn xây dựng an toàn đối với cấp gió bão cao nhất khu vực.

+ Lắp đặt hệ thống chống sét ở khu vực văn phòng và các nhà xưởng, thường xuyên kiểm tra điện trở định kỳ để đảm bảo các cột thu lôi chống sét hoạt động tốt.

+ Đảm bảo hệ thống thoát nước hoạt động tốt, đảm bảo thoát nước mưa nhanh khi có mưa lớn. Đặc biệt, định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước mưa, phát hiện có mất mát, hỏng hóc thì có kế hoạch sửa chữa, ứng phó kịp thời.

+ Đề ra các kế hoạch chủ động bảo vệ các công trình trước mùa mưa, bão lũ.

+ Thành lập đội xung kích thường trực phòng chống bão lũ để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra.

CHƯƠNG 3. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG
3.1. Chương trình quản lý môi trường*Bảng 3.1. Chương trình quản lý môi trường*

Các hoạt động của cơ sở	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<i>1. Vận chuyển nguyên liệu và thành phẩm</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Tác động đến giao thông. -Tác động đến kinh tế xã hội và khu vực. 	<ul style="list-style-type: none"> -Bố trí các loại xe ra vào bãi đỗ xe hợp lý theo đúng quy định hướng dẫn của phòng bảo vệ khi qua cổng Công ty tất cả các phương tiện xe máy của CBCNV tắt máy,... -Đối với các động cơ sử dụng nhiên liệu, xây dựng 	50.000.000	Thực hiện thường xuyên, liên tục	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Kiến An

		<p>định kỳ kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế hoặc đổi mới các máy móc thiết bị nhằm tránh gây rò rỉ các chất ô nhiễm, độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ gây cháy nổ.</p> <p>- Trồng nhiều cây xanh xung quanh Công ty nhằm cải thiện cảnh quan môi trường và vi khí hậu.</p>				
<i>2. Quản lý và xử lý các nguồn thải</i>						
<i>2.1. Chất thải rắn sản xuất</i>	Tác động môi trường đất, nước, không khí, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động	<p>- Loại chất thải có khả năng tận thu, tái sử dụng được đem bán cho đơn vị cho nhu cầu sử dụng.</p> <p>- Loại chất thải không tận thu được sẽ được thu gom, lưu trữ tạm thời tại kho chứa rác, sau đó được xử</p>	10.000.000	Thực hiện thường xuyên, liên tục	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Kiến An

		lý bằng hệ thống lò đốt rác làm sạch mát bằng nước.				
2.2. <i>Chất thải nguy hại</i>	Tác động môi trường đất, nước, không khí, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động	Đã xây dựng kho lưu trữ tạm thời CTNH, bố trí các thùng lưu trữ riêng biệt các mã CTNH phát sinh. Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.	20.000.000	Thực hiện thường xuyên, liên tục	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Kiến An
2.3. <i>Chất thải sinh hoạt</i>	Tác động môi trường đất, nước, không khí, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động	-Xây dựng cải tạo lại kho lưu trữ tạm thời chất thải sinh hoạt, đầu tư kinh phí mua thêm các thùng rác. -Loại chất thải có khả năng tận dụng, tái chế được như chai, lọ, giấy vụn phòng được tác riêng và bán cho các đơn vị thu mua phế liệu .	150.000.000	- Cải tạo kho lưu trữ chất thải trong quý 04/2016 - Thực hiện thường xuyên, liên tục.	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Kiến An

		-Loại chất thải không tận thu được, lưu trữ được tại kho lưu trữ tạm thời của Công ty. Cuối ngày sẽ có đơn vị đến vận chuyển và xử lý.				
2.4.Nước mưa chảy tràn	Tác động môi trường đất, nước, không khí, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động	-Hệ thống thoát nước mưa được tách riêng hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt và sản xuất. Nước mưa được thoát trực tiếp theo đường ống xả ra ngoài hệ thống dẫn nước thải chung của khu vực. -Trên đường thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn, có lắp bê tông. -Thực hiện nạo vét đường ống dẫn nước mưa định kỳ.	5.000.000	Định kỳ thực hiện nạo vét hố ga, đường ống.	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Kiến An

2.5. Nước thải sinh hoạt	Tác động môi trường đất, nước, không khí, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động	<p>- Đã đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành hệ thống xử lý nước thải của Công ty. Bố trí 2 cán bộ trực tiếp vận hành thường xuyên, liên tục hệ thống.</p> <p>- Tu sửa, nạo vét các đường ống cống, hệ thống xử lý nước thải và bể tự hoại hàng năm. Bùn thải trong bể chứa bùn được hút định kỳ 6 tháng 1 lần và được xử lý cùng với chất thải nguy hại.</p>	100.000.000	Thực hiện thường xuyên, liên tục	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Kiến An
2.6. Khí thải	Tác động môi trường đất, nước, không khí, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức	-Đã trang bị hệ thống xử lý khí bằng thiết bị xử lý bụi cyclon, xử lý hơi keo bằng hấp phụ than hoạt tính. Định kỳ thay than hoạt tính của thiết bị xử lý dung môi	35.600.000	Thực hiện thường xuyên, liên tục	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận

	khỏe người lao động và khu dân cư xung quanh.	<p>khoảng 1 năm/ 1 lần. Kiểm tra thường xuyên hệ thống ống dẫn nối với thiết bị xử lý khí và thiết bị xử lý dung môi.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bố trí nhà xưởng thoáng mát, có hệ thống quạt thông gió. -Định kỳ kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống lò đốt rác làm mát bằng nước. -Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị. -Trang bị khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động cho công nhân. -Thực hiện chương trình quan trắc, giám sát chất lượng không khí, ống khói lò đốt rác nhằm kiểm soát 				Kiến An
--	---	--	--	--	--	---------

		quá trình phát thải, giám sát hiệu suất xử lý và kịp thời phát hiện, khắc phục sự cố.				
2.7. Tiếng ồn	Ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và khu dân cư xung quanh	<ul style="list-style-type: none"> - Định kỳ kiểm tra độ cân bằng của máy móc, thiết bị và bảo dưỡng, tra dầu mỡ nhằm giảm thiểu tiếng ồn cơ khí. - Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ chống ồn cho người lao động. - Bố trí thời gian làm việc hợp lý, có thời gian nghỉ giữ ca nhằm hạn chế người lao động tiếp xúc với tiếng ồn liên tục 8 tiếng. - Trồng cây xanh xung quanh Công ty để cải thiện chất lượng môi trường 	150.000.000	Thực hiện thường xuyên, liên tục	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Kiến An

		không khí (giảm tiếng ồn, giảm bụi,...) góp phần cải thiện vi khí hậu.				
2.8. Sự cố cháy nổ, chập điện và tai nạn lao động	Gây thiệt hại tài sản công ty và dân cư xung quanh, có thể dẫn đến thiệt hại về người, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và khu dân cư xung quanh.	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt cột thu lôi chống sét trên toàn khu vực Công ty, định kỳ kiểm tra điện trở. - Trang bị bình chữa cháy di động trong nhà xưởng, nhà kho, nhà keo, nơi dễ lấy, dễ thấy khi có sự cố cháy nổ xảy ra, - Định kỳ tổ chức tập huấn cho công nhân của Công ty về khả năng ứng phó, xử lý nhanh các tình huống tai nạn và sử dụng thuần thục các trang thiết bị cứu hỏa, cứu hộ. - Phối hợp cùng các cơ quan 	25.000.000	Thực hiện thường xuyên, liên tục	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam	Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Kiến An

		chức năng lập phương án phòng chống, ứng cứu sự cố. Định kỳ thường xuyên giám sát, kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật, phương tiện vận chuyển...				
--	--	---	--	--	--	--

3.2. Chương trình giám sát môi trường

Bảng 3.2. Chương trình giám sát môi trường hàng năm

STT	Nội dung quan trắc	Điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Căn cứ	Tần suất quan trắc	Trách nhiệm thực hiện
I	Môi trường không khí	08 điểm				
1	Môi trường không khí xung quanh	02 điểm	Tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm, bụi, độ cùn, SO ₂ , NO ₂ , CO.	-Đánh giá mức độ ảnh hưởng tới khu dân cư gần nhất. -Đánh giá mức độ phát tán chất ô nhiễm theo hướng gió chủ đạo	6 tháng/ 1 lần	Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam
	-Khu vực dân cư cạnh công ty -Khu vực cuối hướng gió công ty (tùy thuộc vào hướng gió chủ đạo tại thời điểm quan trắc, lấy mẫu).					
2	Môi trường không khí khu vực sản xuất	4 điểm	Tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm, bụi, độ cùn, SO ₂ , NO ₂ , CO.	Căn cứ thông tư số 04:2012/TT-BTNMT và Thông tư số 26:2015/BTNMT	3 tháng/1 lần	
	+ Khu vực kho nguyên liệu + Khu vực nhà xưởng 1 + Khu vực nhà xưởng 2					

	+ Khu vực ống khói lò đốt rác					
II	Môi trường nước thải					
	+ Nước thải trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải + Nước thải tại cửa xả cuối cùng của Công ty trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực	2 điểm	pH, BOD ₅ , COD, TSS, TDS, S ²⁻ , NH ₄ ⁺ , N, NO ₃ ⁻ , tổng các chất hoạt động bề mặt, PO ₄ ³⁻ , tổng P, tổng N, Coliform, dầu mỡ	Căn cứ thông tư số 04:2012/TT-BTNMT và Thông tư số 26:2015/BTNMT	3 tháng/1 lần	

* Tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường áp dụng:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt
- Quyết định 3733/2002/QĐ – BYT: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 5 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

3.3. Tổng chi phí cho công tác bảo vệ môi trường hàng năm

Chi phí vận hành các công trình xử lý môi trường hàng năm của Công ty như sau:

Bảng 3.3. Dự trù kinh phí vận hành công trình xử lý môi trường hàng năm

STT	Hạng mục chi	Kinh phí (đồng)
1	Chi phí xử lý chất thải rắn sản xuất	10.000.000
	Chi phí xử lý chất thải rắn sinh hoạt	150.000.000
2	Chi phí xử lý chất thải nguy hại	20.000.000
3	Chi phí bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa	5.000.000
4	Chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	100.000.000
5	Chi phí vận hành hệ thống xử lý khí thải	35.600.000
6	Chi phí mua bảo hộ lao động hàng năm	150.000.000
7	Chi phí mua sắm thiết bị phòng cháy chữa cháy	25.000.000
8	Chi phí quan trắc và giám sát môi trường hàng năm	72.000.000
A	Chi phí chung	567.600.000
B	Chi phí dự phòng hàng năm (20%)	113.520.000
	Tổng	681.120.000

Tổng chi phí vận hành hệ thống xử lý môi trường và giám sát môi trường hàng năm của Công ty là 681.120.000 đồng (sáu trăm tám mươi một triệu một trăm hai mươi ngàn đồng).

CHƯƠNG 4. THAM VẤN Ý KIẾN VỀ ĐỀ ÁN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHI TIẾT

Hiện nay, Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam mới đang gửi công văn xin ý kiến tham vấn ý kiến tới UBND phường Ngọc Sơn, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng về đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Công ty. Do đó, Công ty chưa có thông tin để ghi cụ thể chi tiết của chương này.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**1. Kết luận**

Trong quá trình hoạt động của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam có những tác động xấu tác động đến môi trường khu vực. Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Công ty đã liệt kê định lượng được hầu hết các nguồn thải, đồng thời cũng nêu được biện pháp giảm thiểu và xử lý các tác nhân gây ô nhiễm Công ty đang thực hiện.

Đối với nước thải, Công ty đã xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải có công suất 75 m³/h đảm bảo xử lý triệt để nguồn nước thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.

Đối với chất thải rắn thông thường, Công ty đã thuê bán một lượng lớn chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng cho đơn vị có nhu cầu sử dụng. Còn lượng chất thải không có khả năng tái chế, tái sử dụng sẽ được xử lý bằng lò đốt làm sạch mát bằng nước.

Đối với chất thải nguy hại: Công ty đã thu gom, phân loại chất thải tại nguồn và vận chuyển về kho lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại của Công ty. Đồng thời, Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.

Đối với các sự cố môi trường, Công ty đã có phương án phòng chống, giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra. Ngoài ra, Công ty sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng để khắc phục nếu sự cố xảy ra, đảm bảo tính an toàn cho người lao động và toàn bộ quá trình sản xuất của nhà máy.

Đề án bảo vệ môi trường chi tiết đã xây dựng chương trình quản lý và quan trắc môi trường định kỳ, nhằm kịp thời phát hiện, xử lý và có các biện pháp ứng phó với các sự cố môi trường.

Vì vậy, quá trình hoạt động sản xuất của Công ty gây ảnh hưởng không đáng kể tới môi trường.

2. Kiến nghị

Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam kiến nghị UBND thành phố Hải Phòng, Sở Tài nguyên và Môi trường sớm phê duyệt đề án bảo vệ môi trường cho cơ sở, để Công ty tiếp tục hoàn thiện các giấy tờ pháp lý khác về môi trường.

3. Cam kết

Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam cam kết thực hiện nghiêm chỉnh và đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường trong đề án đưa trình.

- Cam kết thực hiện đúng nội dung, tiến độ xây dựng, cải tạo và vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện đúng chế độ báo cáo tại quyết định phê duyệt đề án.

- Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường có liên quan đến cơ sở, kể cả các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình triển khai xây dựng và hoạt động của cơ sở.

Công ty xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Tổ chức Y tế thế giới, (1993). *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution*.
- [2]. Đặng Kim Chi, (1999). *Hóa học môi trường*. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.
- [3]. Hoàng Xuân Cơ, (2001). *Kỹ thuật môi trường*. NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội.
- [4]. Phạm Ngọc Đăng. *Ô nhiễm môi trường không khí đô thị và khu công nghiệp*. NXB Khoa học Kỹ thuật.
- [5]. Trần Ngọc Chân (2001). *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, 2, 3*. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.
- [6]. Trung tâm Đào tạo ngành nước và môi trường, (2010). *Sổ tay xử lý nước, tập 1*. NXB Xây dựng
- [7]. Cục Thống kê TP. Hải Phòng, (2015). *Niên giám thống kê thành phố Hải Phòng 2014*. Nhà xuất bản Thống kê.
- [8]. Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam. *Hồ sơ Lò đốt rác công nghệ làm sạch mát bằng nước*.
- [9]. Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam. *Lý lịch hệ thống điều hòa không khí số chế tạo: 04050540*.
- [10]. Các giấy tờ pháp lý của Công ty TNHH Kai Yang Việt Nam.
- [11]. Hồ sơ thiết kế công trình xử lý nước thải
- [12]. Các bản vẽ tổng mặt bằng của Công ty