MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG/HÌNH 4
CHƯƠNG 1: SƠ LƯỢC VỀ TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ 8
1.1. Các thông tin chung 8
1.2. Tóm tắt quá trình và hiện trạng hoạt động của kho chứa hóa chất. 8
1.2.1. Loại hình kinh doanh 8
1.2.2. Quy trình kinh doanh: 9
1.2.3. Tình trạng máy móc thiết bị 9
1.2.4. Nhu cầu hóa chất, nguyên vật liệu sử dụng 10
1.2.5. Nguồn cấp điện và nhu cầu điện 10
1.2.6. Nguồn cấp nước và lượng nước sử dụng 10
1.2.7. Sản phẩm và công suất 10
1.2.8. Năm đơn vị đi vào hoạt động 11
1.2.9. Diện tích mặt bằng , vị trí của kho chứa hóa chất 11
1.2.10. Nhu cầu lao động 12
CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ, XÃ HỘI LIÊN QUAN ĐẾN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ 13
2.1. Điều kiện tự nhiên và môi trường 13
2.1.1. Đặc điểm vị trí xây dựng 13
2.1.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn 14
2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội 16
2.2.1. Dân số 16
2.2.2. Kinh tế 16
2.2.3. Hạ tầng và dịch vụ 17
2.2.4. Cấp điện, cấp nước 17
2.2.5. Giao thông đường bộ 17
2.2.6. Giao thông đường thủy 18
2.2.7. Y tế 18
2.2.8. Giáo dục 18

CHƯƠNG 3: HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG KHU VỰC BỊ TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC TRỰC TIẾP TỪ HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ 19
CHƯƠNG 4: THỐNG KÊ, ĐÁNH GIÁ CÁC NGUỒN TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG TỪ HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ 21
4.1. Đối với nước thải.....21
4.1.1. Nước thải sinh hoạt.....21
4.1.2. Nước mưa chảy tràn 22
4.2. Đối với chất thải rắn 23
4.2.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt.....23
4.2.2. Đối với chất thải rắn nguy hại.....24
4.3. Đối với khí thải, tiếng ồn.....25
4.3.1. Đối với khí thải 25
4.3.2. Đối với tiếng ồn, độ rung.....27
4.4. Các nguồn tác động khác.....28
CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP TỔNG THỂ, CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ KẾ HOẠCH THỰC HIỆN 30
5.1. Các biện pháp bảo vệ môi trường đã thực hiện.....30
5.1.1. Biện pháp xử lý nước thải.....30
5.1.2. Biện pháp quản lý chất thải rắn.....32
5.1.3. Biện pháp xử lý khí thải.....32
5.1.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn 33
5.1.5. Đặc tính, biện pháp bảo quản hóa chất và phương pháp xử lý khi có tình trạng rò rỉ, tràn đổ 33
5.1.6. Biện pháp phòng chống và ứng cứu sự cố.....36
5.1.7. Vệ sinh an toàn lao động 38
5.2. Các biện pháp bảo vệ môi trường còn tồn tại, chưa thực hiện trong quá trình hoạt động 38
5.3. Chương trình quản lý và giám sát môi trường.....39
5.3.1. Công tác quản lý môi trường 39
5.3.2. Chương trình giám sát chất lượng môi trường 40

5.3.3. Chế độ báo cáo 41

5.4. Cam kết thực hiện phương án bảo vệ môi trường 41

PHỤ LỤC 43

DANH MỤC CÁC BẢNG/HÌNH

Bảng 1.1 Danh mục máy móc thiết bị kho chứa hóa chất công ty TNHH 9
Bảng 1.2 Danh sách các loại hương liệu, hóa chất được kinh doanh trung bình 01 tháng 10
Bảng 3.1 Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh 19
Bảng 3.2 Kết quả đo tiếng ồn và chất lượng môi trường không khí xung quanh..... 20
Bảng 4.1 Chất lượng nước thải tại hố ga thoát nước thải 22
Bảng 4.2 Khối lượng các loại chất thải rắn nguy hại của Kho hóa chất Công ty TNHH 24
Bảng 4.3 Vị trí lấy mẫu giám sát chất lượng môi trường không khí 26
Bảng 4.4 Phương pháp phân tích và thiết bị đo đạc vi khí hậu và không khí xung quanh 26
Bảng 4.5 Kết quả đo vi khí hậu, tiếng ồn và nồng độ khí thải tại khu vực chứa hóa chất của công ty 27
Bảng 4.6 Thời gian chịu được tối đa tiếng ồn của tai người 28
Bảng 5.1 Vị trí và thông số giám sát chất lượng không khí 40
Bảng 5.2 Vị trí và thông số giám sát chất lượng nước thải 40

Hình 1.1 Quy trình kinh doanh của kho chứa hóa chất 9
Hình 1.2 Sơ đồ kho chứa hóa chất công ty TNHH 12
Hình 5.1 Sơ đồ nguyên lý thu gom nước thải 30
Hình 5.2 Bản vẽ bể tự hoại ba ngăn của công ty..... 31

MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, nền kinh tế của Việt Nam có nhiều chuyển biến mạnh mẽ cả về số lượng lẫn chất lượng. Đảng và Nhà nước luôn xem mục tiêu phát triển kinh tế là động lực cho quá trình Công nghiệp hóa, hiện đại hoá Đất nước. Ngày càng có nhiều Công ty, Xí nghiệp được xây dựng.

Tuy nhiên, bất kỳ ngành sản xuất, kinh doanh nào cũng có khả năng phát sinh ra các loại chất thải gây ô nhiễm môi trường và gây ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như cuộc sống của con người và cũng là nguyên nhân góp phần vào sự suy thoái môi trường, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên. Chính vì các lý do nêu trên mà chiến lược về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững Đất Nước đang ngày càng được sự quan tâm của các cơ quan chức năng cũng như các nhà khoa học.

Nhận thức được sự phát triển kinh tế xã hội phải đi đôi với công tác bảo vệ môi trường góp phần vào sự nghiệp phát triển Đất nước bền vững, Công ty TNHH … đã hết sức chú trọng vấn đề xây dựng các phương án bảo vệ môi trường tại Khu vực kho chứa hóa chất của Công ty để hạn chế đến mức thấp nhất việc tạo ra các tác hại lớn đối với môi trường, phù hợp với các chiến lược bảo vệ môi trường và phát triển bền vững do Nhà nước Việt Nam đề ra.

Nhằm thi hành nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH … tiến hành lập Phương án Bảo vệ Môi trường là báo cáo được xây dựng trên cơ sở hoạt động của kho chứa hóa chất, từ đó tiến hành thiết lập những tác động tích cực và tiêu cực đến lĩnh vực đặc biệt là môi trường tự nhiên do công ty mang lại. Trên cơ sở đó, đề xuất các biện pháp khoa học, kỹ thuật nhằm hạn chế đến mức thấp nhất những tác động xấu đến môi trường, đưa ra các chính sách hoạt động cụ thể và chương trình hành động trong thời gian sắp tới vì một môi trường trong lành trong tương lai.

Phương án Bảo vệ Môi trường được xây dựng dựa trên những mục tiêu cụ thể sau:

- Phân tích, đánh giá các tác động đến môi trường do các hoạt động của kho chứa hóa chất.
- Đánh giá hiệu quả của các biện pháp bảo vệ môi trường đang thực hiện.

- Trên cơ sở của những phân tích đánh giá đó, xây dựng và đề ra các biện pháp tổng hợp, khả thi và giảm thiểu các tác động tiêu cực do hoạt động mà công ty sẽ áp dụng trong thời gian tới.

➢ **Cơ sở pháp lý**

Phương án Bảo vệ Môi trường cho "Kho chứa hóa chất Công ty TNHH …" được thực hiện dựa trên các nguồn tài liệu và số liệu sau:

- Luật bảo vệ môi trường đã được quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2005 tại kỳ họp thứ 8, khóa XI và có hiệu lực thi hành vào ngày 01/07/2006;
- Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 03 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Nghị định số 80/2006/NĐ-CP về việc "Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường" được ký ngày 09/08/2006;
- Nghị định 21/2008/NĐ-CP về việc "Sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định 80/2006/NĐ-CP ngày 09/08/2006 của chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường", được ký ngày 28/02/2008;
- Nghị định số 117/2009/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2009 của Chính phủ về việc xử phạt vi phạm pháp luật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 59/2007/NĐ – CP ngày 09/04/2007 về quản lý chất thải rắn;
- Thông tư 04/2008/TT-BTNMT về việc "Hướng dẫn lập, phê duyệt hoặc xác nhận đề án bảo vệ môi trường và kiểm tra, thanh tra việc thực hiện đề án bảo vệ môi trường" được ký ngày 18/09/2008;
- Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18/07/2011 của Bộ Tài Nguyên Môi Trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định 29/2011/NĐ-CP ngày 18/04/2011 của chính phủ quy định về việc "Hướng dẫn đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường".

- Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.
- Thông tư 16/2009/BTNMT ngày 07/10/2009 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường về việc ban hành 02 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường, bao gồm QCVN 05:2009/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT;
- Thông tư 25/2009/BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường về việc ban hành 08 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường, bao gồm QCVN 07/2009/BTNMT; QCVN 19/2009/BTNMT; QCVN 20/2009/BTNMT; QCVN 21/2009/BTNMT; QCVN 22/2009/BTNMT; QCVN 23/2009/BTNMT; QCVN 24/2009/BTNMT và QCVN 25/2009/BTNMT;
- Thông tư 39/2010/TT-BTNMT ngày 16/12/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường, bao gồm QCVN 26:2010/BTNMT, 27:2010/BTNMT, 28:2010/BTNMT và 29:2010/BTNMT;
- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh môi trường, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;
- Quyết định 130/2002/QĐ-UBND ngày 18/11/2002 của Ủy Ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy chế Quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.
- Quyết định 190/2004/QĐ-UBND ngày 30/7/2004 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về Về thực hiện thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.
- Quyết định 90/2010/QĐ-UBND ngày 24/12/2010 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về điều chỉnh mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh

CHƯƠNG 1: SƠ LƯỢC VỀ TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ

1.1. Các thông tin chung

- Tên kho chứa hóa chất : CHI NHÁNH CÔNG TY TNHH ….
- Địa chỉ : …quận 5, Tp.Hồ Chí Minh
- Điện thoại : … Fax …
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động và đăng ký thuế kho chứa hóa chất số ….; đăng ký lần đầu ngày …, đăng ký thay đổi lần thứ … do Sở kế hoạch và đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp.
- Đại diện kho chứa hóa chất: …. Chức vụ: …
- Cơ quan chủ quản : CÔNG TY TNHH ….
- Ngành nghề kinh doanh: Bán lẻ hàng hóa khác mới trong các cửa hàng chuyên doanh chi tiết: bán lẻ phân bón. Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu chi tiết: bán buôn phân bón, mua bán hương liệu, hóa chất (trừ hóa chất có tính chất độc hại).
- Loại hình doanh nghiệp: Trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên.
- Vốn điều lệ: 4.900.000.000 VNĐ (Bốn tỷ đồng)

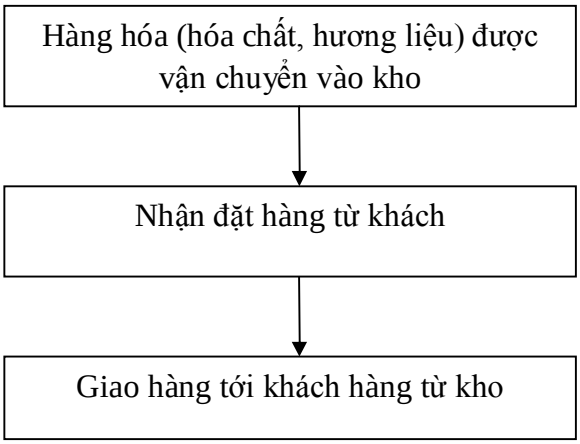
1.2. Tóm tắt quá trình và hiện trạng hoạt động của kho chứa hóa chất.

1.2.1. Loại hình kinh doanh

- Địa điểm kho chứa hóa chất là một kho chứa hàng hóa có chức năng chủ yếu là kinh doanh, lưu trữ phân bón, hương liệu và hóa chất (trừ hóa chất có tính chất độc hại mạnh).

1.2.2. Quy trình kinh doanh:

Quy trình được thể hiện qua hình 1.1 dưới đây:



Hình 1.1 Quy trình kinh doanh của kho chứa hóa chất

Nguồn: Công Ty TNHH …, 10/2011

Thuyết minh quy trình kinh doanh

- Hàng hóa (hóa chất, hương liệu) sẽ được các công ty vận tải vận chuyển vào kho chứa và được trữ tại đó. Khi có đơn đặt hàng từ yêu cầu của khách, hàng hóa sẽ được chuyển trực tiếp từ kho hàng đến chỗ khách hàng.

1.2.3. Tình trạng máy móc thiết bị

Số lượng máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình kinh doanh, dự trữ của kho hàng được liệt kê như sau:

Bảng 1.1 Danh mục máy móc thiết bị kho chứa hóa chất công ty TNHH ….

STT	Tên máy móc – thiết bị	Nơi SX	Số Lượng	Đơn vị tính	Nơi sử dụng
1	Xe tải		3	Chiếc	Kho
2	Xe nâng		2	Chiếc	Kho
3	Máy tính		1	Cái	Văn phòng

1.2.4. Nhu cầu hóa chất, nguyên vật liệu sử dụng

Do loại hình hoạt động của kho chứa hóa chất công ty TNHH … là kinh doanh, dự trữ hàng hóa, hóa chất và không sản xuất nên nguyên liệu thô được nhập vào kho cũng chính là sản phẩm của công ty (danh mục được liệt kê ở mục Sản phẩm – Công suất).

1.2.5. Nguồn cấp điện và nhu cầu điện

Điện được sử dụng tại kho chứa hóa chất chủ yếu cho mục đích thắp sáng, hoạt động của các thiết bị văn phòng. Lượng điện tiêu thụ tại kho vào khoảng 1.700 kWH/tháng. Nguồn điện chính cung cấp cho kho lấy từ lưới điện quốc gia thông qua trạm biến áp của Công ty Điện Lực Tp.Hồ Chí Minh để cung cấp cho khu vực quận 5.

1.2.6. Nguồn cấp nước và lượng nước sử dụng

Nguồn nước sử dụng cho hoạt động của kho hóa chất được cung cấp từ tổng công ty cấp nước Sài Gòn . Do không có quá trình sản xuất nên nước được sử dụng chủ yếu cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân viên và nước dự phòng cho phòng cháy chữa cháy. Tổng lượng nước sử dụng tại đây khoảng 120 m^3/tháng.

1.2.7. Sản phẩm và công suất

Sản phẩm của kho hàng hóa được sử dụng để kinh doanh và dự trữ là các loại phân bón, hương liệu, hóa chất (trừ hóa chất có tính chất độc hại) với sức chứa tối đa của kho là 45 tấn.

Danh sách các hóa chất được dự trữ và kinh doanh tại kho được liệt kê trong bảng 1.2 sau:

Bảng 1.2 Danh sách các loại hương liệu, hóa chất được kinh doanh trung bình 01 tháng

STT	Sản phẩm	Mã số UN	Số lượng (Tấn)
1.	POTASSIUM PERMANGANATE ($KMnO_4$)	1490	1.7
2.	SODIUM NITRITE ($NaNO_2$)	1500	8.8
3.	FORMIC ACID 85% (HCOOH)	1779	13.3

4.	PHOSPHORIC ACID 85% (H_3PO_4)	1805	7.0
5.	POTASSIUM HYDROXIDE (KOH)	1813	3.3
6.	SODIUM HYDROXIDE (NaOH)	1823	125.0
7.	SODIUM SULPHITE (Na_2SO_3)	1849	3.5
8.	NITRIC ACID 68% (HNO_3)	2023	7.0
9.	CALCIUM HYPOCHLORITE ($Ca(ClO)_2$)	2208	41.7
10.	SODIUM HYDROSULPHITE ($Na_2S_2O_4$)	2318	17.5
11.	POLY ALUMINIUM CHLORIDE	2581	41.7
12.	LINEAR ALKYL SULPHONIC ACID ($Al_2OH_nC_{6-n}.xH_2O)_m$ [m ≤ 10, n = 1~5]	2583	35.0
13.	ACETIC ACID (CH_3COOH)	2789	33.3
	TỔNG CỘNG		**338.75**

Nguồn: Công ty TNHH …., 2011

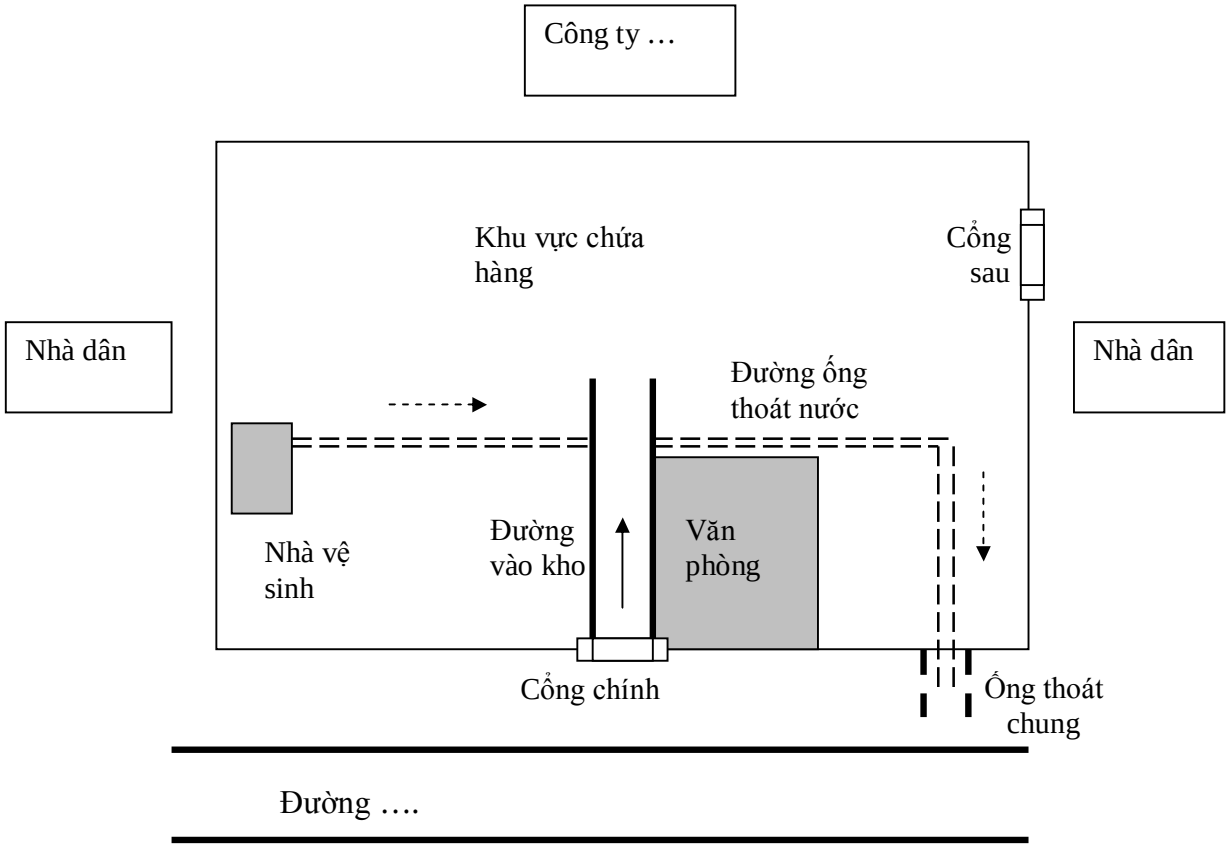
1.2.8. Năm đơn vị đi vào hoạt động

Kho chứa hóa chất công ty TNHH …. bắt đầu hoạt động vào tháng 4 năm 2004. Hợp đồng thuê kho giữa 2 công ty TNHH …. và công ty Cổ phần sản xuất và thương mại Phương Đông đã được ký lại vào ngày 25 tháng 4 năm 2011.

1.2.9. Diện tích mặt bằng , vị trí của kho chứa hóa chất

➢ **Diện tích mặt bằng kho chứa hóa chất**

Tổng diện tích mặt bằng của kho là 400m^2. Chỉ tiêu sử dụng đất cho toàn bộ kho bao gồm: khu vực chứa hàng, 1 nhà vệ sinh, 1 văn phòng, đường nội bộ có sơ đồ như sau:



Hình 1.2 Sơ đồ kho chứa hóa chất công ty TNHH ….

➢ **Vị trí địa lý của Công ty**

Kho chứa hóa chất Công ty TNHH … nằm ở số 40 đường Kim Biên, phường 13, quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh. Mặt bằng thuộc về quyền sử dụng đất của công ty Cổ phần Sản xuất và Thương mại Dịch vụ ….

Bắt đầu từ ngày 25 tháng 04 năm 2011, Công ty TNHH … đã ký hợp đồng thuê kho với Công ty Cổ phần Sản xuất và Thương mại Phương Đông (Hợp đồng đính kèm trong phụ lục).

1.2.10. Nhu cầu lao động

Tổng nhu cầu sử dụng nhân công trong hoạt động của kho chứa hóa chất bao gồm 26 người, bao gồm 24 lao động trực tiếp và 2 lao động gián tiếp.

CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ, XÃ HỘI LIÊN QUAN ĐẾN HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ

2.1. Điều kiện tự nhiên và môi trường

2.1.1. Đặc điểm vị trí xây dựng

Kho chứa hóa chất Công ty TNHH … được xây dựng tại phường 13, quận 5, có địa điểm gần với chợ Bình Tây (chợ Lớn) là một trong những chợ đầu mối lớn nhất thành phố. Do đó, nhịp độ phát triển kinh tế về lĩnh vực thương mại, dịch vụ tại nơi này đang tăng nhanh do nhu cầu mua bán hàng hóa của người dân ngày càng tăng.

Quận 5 có hình thể giống như hình chữ nhật nằm ngang với diện tích tự nhiên 4,27km^2; là một trong những quận có diện tích nhỏ nhất thành phố và chiếm 0,2% diện tích thành phố.

- Phía Đông giáp với quận 1 giới hạn bởi đường Nguyễn Văn Cừ.
- Phía Tây giáp với quận 6 giới hạn bởi đường Nguyễn Thị Nhỏ, đường Ngô Nhân Tịnh và bến xe Chợ Lớn.
- Phía Nam giáp với quận 8 giới hạn bởi đường ranh là rạch Bến Nghé (kênh Tàu Hủ).
- Phía Bắc giáp với quận 10 và quận 11 được giới hạn bởi đường Nguyễn Chí Thanh và Hùng Vương.

Địa điểm hoạt động tại phường 13, quận 5 đã đem đến cho kho chứa hóa chất một số thuận lợi và khó khăn sau:

Thuận lợi

- Các trục đường chính Bắc - Nam, Đông - Tây của thành phố hầu như đi qua địa bàn quận nên thuận lợi cho việc vận chuyển và kinh doanh hàng hóa cho các khu vực lân cận và ngoài thành phố.
- Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng "thương mại, dịch vụ, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp" đã đưa quận 5 trở thành một trung tâm thương mại, dịch vụ quan trọng của thành phố. Đây chính là yếu tố thuận lợi phù hợp với loại hình hoạt động của kho chứa hóa chất.
- Khu vực có nguồn nhân công dồi dào gồm lao động kỹ thuật và lao động phổ thông .

- Nguồn cung cấp điện lưới quốc gia và nguồn cung cấp nước thuận lợi.

Khó khăn:

- Nằm trong khu dân cư nên gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân xung quanh kho chứa hóa chất, chủ yếu là do tiếng ồn trong quá trình bốc dỡ và hoạt động của xe vận chuyển.
- Khu vực có nền kinh tế phát triển nên gặp nhiều sự cạnh tranh trong thị trường.

2.1.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn

Khí tượng

Công ty TNHH … thuộc quận 5, thành phố Hồ Chí Minh nên có khí hậu mang đặc điểm đặc trưng của thành phố: nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, có nhiệt độ cao đều trong năm và hai mùa mưa – khô rõ rệt. Mùa mưa được bắt đầu từ tháng 5 tới tháng 11, còn mùa khô từ tháng 12 tới tháng 4 năm sau.

Nhiệt độ

Nhiệt độ trung bình hằng năm là 27°C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất 40°C, tháng thấp nhất 13,8°C. Số giờ nắng trung bình mỗi tháng 160 giờ, có tháng lên tới 270 giờ. Nhiệt độ không khí là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí. Khi nhiệt độ tăng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học trong khí quyển tăng lên nhưng ngược lại thời gian lưu các chất ô nhiễm trong không khí càng nhỏ.

Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân.

Chế độ không khí ẩm tương đối cao, trung bình 79,5% và biến đổi theo mùa. Độ ẩm được mang lại chủ yếu do gió Tây – Tây Nam trong mùa mưa và gió Bắc – Đông Bắc trong mùa khô. Giống như lượng mưa, độ ẩm trong năm thấp nhất thường xảy ra vào giữa mùa khô 75% và cao nhất vào giữa mùa mưa 80%.

- **Lượng mưa**

Mưa có tác dụng làm rửa sạch các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước. Mưa còn rửa trôi mặt đất, cuốn theo các chất ô nhiễm rơi vãi từ mặt đất uống sông ngòi, ao hồ và các nguồn nước. Khi thiết kế hệ thống xử lý nước thải cần chú ý đến lượng mưa để phòng ngừa sự cố. Lượng mưa trung bình hàng năm từ đạt 1.949 mm với số ngày có mưa trung bình là 159 ngày, tập trung nhiều nhất vào các tháng 5 – 11, chiếm khoảng 90%. Lượng mưa phân bố không đồng đều trong cả khu vực.

- **Lũ lụt, bão gió**

Gió là yếu tố quan trọng nhất tác động lên quá trình lan truyền các chất ô nhiễm trong khí thải. Tóc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm được vận chuyển đi càng xa và nồng độ chất ô nhiễm càng nhỏ. Chế độ gió tương đối ổn định, không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới. Về mùa khô gió thịnh hành chủ yếu là hướng Bắc, Đông - Bắc tốc độ gió trung bình khoảng 3,6m/s, về mùa mưa gió thịnh hành chủ yếu là hướng Tây, Tây – Nam có tốc độ bình quân 2,4m/s, ngoài ra còn có gió tín phong theo hướng Nam – Đông Nam vào khoảng tháng 3 tới tháng 5 có tốc độ trung bình 3,6m/s.

Với địa hình cao trung bình từ 5 - 10 m. Địa hình tương đối bằng phẳng thuận lợi cho việc mở mang hệ thống giao thông, xây dựng cơ sở hạ tầng.

- **Chế độ thuỷ văn**

Về thủy văn, nằm ở vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai - Sài Gòn, Thành phố Hồ Chí Minh có mạng lưới sông ngòi kênh rạch rất đa dạng.

Sông Đồng Nai: bắt nguồn từ cao nguyên Lâm Viên, hợp lưu bởi nhiều sông khác, có lưu vực lớn, khoảng 45.000 km². Với lưu lượng bình quân 20–500 m³/s, hàng năm cung cấp 15 tỷ m³ nước, sông Đồng Nai trở thành nguồn nước ngọt chính của thành phố.

Sông Sài Gòn: bắt nguồn từ vùng Hớn Quản, chảy qua Thủ Dầu Một đến Thành phố Hồ Chí Minh, với chiều dài 200 km và chảy dọc trên địa phận thành phố dài 80 km. Sông Sài Gòn có lưu lượng trung bình vào khoảng 54 m³/s, bề rộng tại thành phố

khoảng 225 m đến 370 m, độ sâu tới 20 m. Nhờ hệ thống kênh Rạch Chiếc, hai con sông Đồng Nai và Sài Gòn nối thông ở phần nội thành mở rộng.

Sông Nhà Bè: hình thành ở nơi hợp lưu hai sông Đồng Nai và Sài Gòn, chảy ra biển Đông bởi hai ngả chính Soài Rạp và Gành Rái. Trong đó, ngả Gành Rái chính là đường thủy chính cho tàu ra vào bến cảng Sài Gòn.

Ngoài các con sông chính, Thành phố Hồ Chí Minh còn có một hệ thống kênh rạch chằng chịt. Hệ thống sông, kênh rạch giúp Thành phố Hồ Chí Minh trong việc tưới tiêu, nhưng do chịu ảnh hưởng dao động triều bán nhật của biển Đông, thủy triều thâm nhập sâu đã gây nên những tác động xấu tới sản xuất nông nghiệp và hạn chế việc tiêu thoát nước ở khu vực nội thành.

2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.2.1. Dân số

Quận 5 là quận thuộc khu vực trung tâm của thành phố Hồ Chí Minh, được xem là một trung tâm thương mại dịch vụ quan trọng của thành phố .

- Diện tích tự nhiên: 4,27 km^2. Dân số: 191.700 người.
- Quận 5 có tổng cộng có 15 phường.

(Theo Trang tin Điện tử Quận 5: http://www.quan5.hochiminhcity.gov.vn/)

2.2.2. Kinh tế

Từ năm 2000 đến năm 2005, tốc độ tăng trưởng thương mại dịch vụ trên địa bàn quận bình quân mỗi năm đạt trên 22,67%, doanh thu chiếm tỷ trọng 80% cơ cấu kinh tế toàn quận. Tổng kim ngạch xuất nhập khẩu từ năm 2000 đến 2004 đạt 493,8 triệu đô la Mỹ. Bên cạnh mạng lưới chợ, trung tâm thương mại, nhiều loại hình kinh doanh được hình thành và phát triển nhanh như dịch vụ tư vấn pháp lý, tài chánh, ngân hàng, du lịch, dịch vụ khám chữa bệnh… đã góp phần mang lại màu sắc đa dạng, sinh động cho đời sống kinh tế quận 5.

Tính đến cuối năm 2004, quận 5 đã tạo điều kiện cho 1.484 đơn vị hoạt động theo luật doanh nghiệp, 25 hợp tác xã, 15.925 hộ kinh doanh cá thể với tổng vốn đầu tư hơn 5.114 tỷ đồng hoạt động kinh doanh trên địa bàn quận 5. Trên lĩnh vực sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, cuộc chuyển dịch theo hướng công nghiệp hóa - hiện đại hóa đã thúc đẩy tăng nhanh tổng vốn đầu tư. Trong 5 năm qua, giá trị đầu tư đổi mới

máy móc, thiết bị công nghệ của các doanh nghiệp quận 5 đạt 39 triệu 617 ngàn đô la Mỹ và 87 tỷ 162 triệu đồng.

2.2.3. Hạ tầng và dịch vụ

Những đổi thay đầy tích cực của đời sống kinh tế đã tạo nguồn cho quận 5 chuyển đổi mới bộ mặt đô thị ngày càng khang trang, hiện đại với những công trình xây dựng và chỉnh trang đô thị quy mô. Trong 5 năm từ năm 2000 đến năm 2004, hàng loạt các chung cư mới được xây dựng và đưa vào sử dụng như chung cư Nguyễn Án, Hùng Vương, Phan Văn Trị, Ngô Quyền, giải quyết nhu cầu về nhà ở cho người có thu nhập thấp với con số 1.800 căn hộ. Nhiều công trình kinh tế, văn hóa trị giá ở những con số tỉ tỉ đồng : như Trung tâm Thương mại An Đông Plaza, Thuận Kiều Plaza, Trung tâm Văn hóa quận 5 cơ sở 2, Câu lạc bộ thể dục thể thao Tinh Võ… cũng đã được xây dựng và hoàn tất trong nhiệm kỳ 2000 - 2005 mang lại nhiều đổi thay cho cuộc sống người dân Chợ Lớn, thành phố Hồ Chí Minh.

Đời sống kinh tế văn hóa được nâng cao càng thúc đẩy người dân tin tưởng và sẵn sàng đóng góp chia sẻ cùng nhà nước thực hiện các công trình chỉnh trang đô thị. 80% diện tích vỉa hè trên địa bàn được chỉnh trang, nâng cấp lát gạch tarazzo sạch đẹp. Nhiều phường đạt 100% công tác mở rộng hẻm và lộ giới, hơn 4.500 hộ chấp nhận di dời phục vụ các công trình trọng điểm của quận và thành phố như : dự án Đại lộ Đông Tây, rạch Hàng Bàng, cầu Nguyễn Tri Phương… đảm bảo tiến độ chung của thành phố.

2.2.4. Cấp điện, cấp nước

Cấp điện, cấp nước: Đầu tư đồng bộ nâng cấp, xây mới hệ thống cấp điện, cấp nước đáp ứng nhu cầu sản xuất và đời sống nhân dân, đặc biệt là ở các khu vực kinh doanh, sản xuất và những trung tâm thương mại lớn. .

2.2.5. Giao thông đường bộ

Hệ thống đường giao thông của quận được xây dựng và phát triển khá nhanh, hiện có 97 đường phố với tổng chiều dài 54.988m. Gồm 17 tuyến đường chính với tổng chiều dài là 23.535m, 12 đường thuộc hệ đường khu vực với tổng chiều dài 13.680m, 47 đường nội bộ với tổng chiều dài 17.673m và 46.385m đường hẻm.

2.2.6. Giao thông đường thủy

Hệ thống giao thông đường thủy chủ yếu qua rạch Bến Nghé (kênh Tàu Hủ), có chiều dài cùng với chiều dài của quận là khoảng 4 Km..

2.2.7. Y tế

Trung tâm Y tế quận và mạng lưới y tế phường được quan tâm đầu tư cơ sở vật chất, nâng cấp trang thiết bị, bảo đảm công tác khám điều trị tại tuyến cơ sở. Đồng thời, có đủ khả năng hỗ trợ điều trị cho các khu vực lân cận khác.

Bên cạnh đó mạng lưới y tế tư nhân với gần 900 phòng khám đã góp phần tích cực cho công tác chăm sóc sức khoẻ nhân dân trong quận. Đặc biệt phát huy đặc thù của một vùng có thế mạnh về lĩnh vực y học dân tộc truyền thống, quận 5 đã quy hoạch thành công một khu vực chuyên doanh y học cổ truyền, làm điểm đến thu hút đông đảo khách tham quan vùng Chợ Lớn - thành phố Hồ Chí Minh.

2.2.8. Giáo dục

Nhiều năm qua, quận đã dành một khoản ngân sách khá lớn cho công tác đầu tư xây dựng mới, sửa chữa, nâng cấp trường học, tạo điều kiện học tập thuận lợi cho các công dân tương lai. Đã có hàng chục tỷ đồng đầu tư xây dựng mới cho các trường như Lý Phong, Mầm non 9, Vàng Anh, Hồng Bàng… Bên cạnh đó, hội khuyến học được thành lập và phát triển ở nhiều cơ sở kết hợp với các quỹ học bổng Nguyễn Đức Cảnh, Nguyễn Thị Minh Khai, Nguyễn Hữu Thọ đã giúp cho hàng ngàn học sinh nghèo học giỏi được tiếp tục đến trường lớp và thành đạt trong cuộc sống. Đến nay, quận 5 đã được công nhận hoàn thành phổ cập tiểu học và trung học cơ sở, có 10 phường được công nhận hoàn thành phổ cập bậc trung học. Mỗi năm có từ 98,1 đến 99,8% học sinh tốt nghiệp tiểu học và trung học cơ sở.

CHƯƠNG 3: HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG KHU VỰC BỊ TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC TRỰC TIẾP TỪ HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ

Các thành phần môi trường bị tác động trực tiếp từ hoạt động của Kho hóa chất Công ty TNHH .... bao gồm môi trường không khí, môi trường nước, chất thải rắn và các tác động khác như sự cố cháy nổ và tai nạn lao động. Do khu vực được bê tông hóa toàn bộ và không sử dụng nước ngầm nên hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực chỉ giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Để xác định hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh của Kho chứa hóa chất công ty TNHH ...., Trung tâm Tư vấn Công Nghệ Môi Trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động đã tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí vào ngày 17 tháng 10 năm 2011

Số lượng mẫu: 01 mẫu khí

❖ **Vị trí lấy mẫu**

Vị trí lấy mẫu được chọn lựa là điểm mà hoạt động vận chuyển, kinh doanh của kho hàng có khả năng sẽ thay đổi chất lượng môi trường không khí, gây ảnh hưởng đối với công nhân trực tiếp sản xuất và đến môi trường xung quanh. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh:

Bảng 3.1 Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh

Stt	Mô tả vị trí
01	Khu vực xung quanh – cổng ra vào

❖ **Kết quả phân tích:**

Các phương pháp phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí và kết quả phân tích được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2 Kết quả đo tiếng ồn và chất lượng môi trường không khí xung quanh

Chỉ tiêu **Điểm đo**	**Tiếng ồn**	**Bụi**	**CO**	**SO_2**	**NO_2**
	dBA	(mg/m^3)	(mg/m^3)	(mg/m^3)	(mg/m^3)
1. Cổng bảo vệ	**74 - 76**	0,23	3,46	0,065	0,041
Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2009/BTNMT)	**-**	**0,3**	**30**	**0,35**	**0,2**
QCVN 26:2011/BTNMT	**Từ 6g – 21g: 70** **21g – 6g: 55**	**-**	**-**	**-**	**-**
Phương pháp đo đạc/phân tích	EXTECH 407730	TCVN 5067:1995	TQKT – YHLĐ&VSMT 1993	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:1996

Nguồn: Trung tâm Tư Vấn Công Nghệ Môi Trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động, 10/2011

Nhận xét

Tiếng ồn tại khu vực cổng bảo vệ được so sánh với QCVN26:2010/BTNMT dành cho khu vực công cộng và dân cư. Dựa trên kết quả phân tích vi khí hậu và tiếng ồn thể hiện trong bảng trên, ta thấy, yếu tố tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép, đó là do kho chứa nằm trên trục đường lớn và gần chợ nên bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn xung quanh.

Kết quả đo các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí xung quanh cho thấy nồng độ các chỉ tiêu phân tích NO_2, SO_2, CO, bụi tại vị trí đo đạc đều rất thấp, đạt quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT – quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh.

CHƯƠNG 4: THỐNG KÊ, ĐÁNH GIÁ CÁC NGUỒN TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG TỪ HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ SỞ

Các nguồn tác động đến môi trường từ hoạt động của Kho chứa hóa chất Công ty TNHH ... bao gồm khí thải, nước thải, chất thải rắn và các tác động khác như sự cố cháy nổ và tai nạn lao động.

4.1. Đối với nước thải

4.1.1. Nước thải sinh hoạt:

Do không tổ chức nấu nướng nên nước thải sinh hoạt của Kho chứa bao gồm nước thải từ nhà vệ sinh, từ khu vực vệ sinh cá nhân của công nhân viên làm việc

Số lượng nhân viên làm việc trong kho chứa là là 26 người. Lượng nước sử dụng cho một công nhân là 120 lít/người.ngày. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt của kho chứa là khoảng 3,12 m^3/ngày.

Nước thải sinh hoạt chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, các hợp chất dinh dưỡng (N, P), vi khuẩn gây bệnh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý.

*** Tác động tiêu cực:**

- Chất hữu cơ: ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm oxy hòa tan (DO) trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Nồng độ oxy hòa tan dưới 50% có khả năng gây ảnh hưởng đến sự phát triển của tôm cá. Oxy giảm không chỉ gây tác hại nghiêm trọng đến thủy sinh mà còn làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.
- Chất dinh dưỡng (N, P): Hàm lượng N, P trong nguồn nước cao có thể gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa, bùng nổ sự phát triển của tảo, rong rêu làm suy giảm chất lượng nước. Sự có mặt của các hợp chất N gây cạn kiệt nguồn oxy hòa tan trong nước do xảy ra quá trình biến đổi N.
- Chất rắn lơ lửng: cũng là tác nhân gây tắc cống thoát, làm tăng độ đục nguồn nước, bồi lắng dòng kênh và gây ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.

➢ **Kết quả phân tích**

Ngày 17/10/2011 Trung tâm Tư Vấn Công Nghệ Môi Trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động đã tiến hành lấy mẫu và phân tích nước thải tại hố ga thoát nước thải. Chất lượng nước thải của Công ty được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.1 Chất lượng nước thải tại hố ga thoát nước thải

STT	THÔNG SỐ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ	ĐƠN VỊ	QCVN 24:2009/BTNMT Cột B
1	pH	TCVN 6492 - 1999	7,39	-	**5,5 - 9**
2	SS	TCVN 6625 - 2000	70	mg/l	**100**
3	COD	SMEWW - 5220.C	98,3	mg/l	**100**
4	BOD_5	TCVN 6001 - 1- 2008	48,4	mg/l	**50**
5	Tổng N	TCVN 6638 - 2000	29,95	mg/l	**30**
6	Tổng P	TCVN 6202 - 2008	5,628	mg/l	**6**
7	Tổng Coliform	TCVN 6187 - 2 - 2009	4.600	MPN/ 100 ml	**5.000**

Kết quả phân tích được so sánh với QCVN đối với nước thải sinh hoạt (QCVN 24:2009/BTNMT, cột B, K_f = 1,2). Kết quả cho thấy các thông số đều thấp hơn so với Quy chuẩn cho phép.

4.1.2. Nước mưa chảy tràn

- Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo đất, cát, vì thế thành phần chủ yếu của nước mưa chảy tràn là cặn, chất dinh dưỡng... và rác thải cuốn trôi. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm.

Ước tính, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

- Tổng Nitơ: 0,5 - 1,5 mg/l;
- Photpho: 0,004 - 0,03 mg /l;
- Nhu cầu ô xy hóa học (COD): 10 - 20 mg/l;

- Tổng chất rắn lơ lửng (TSS): 10 - 20 mg/l.

Lượng nước này chứa chủ yếu là các hạt bụi vô cơ nên được qui ước là sạch. Tuy nhiên do kho chứa hóa chất nên vấn đề ô nhiễm do nước mưa trong trường hợp có sự cố sẽ diễn ra nếu không có biện pháp thu gom, ngăn ngừa hợp lý.

Vì vậy, kho được thiết kế có các khu vực vận chuyển và chứa hóa chất không đi ngang qua hệ thống tách nước mưa để tránh rơi vãi gây ô nhiễm; nước mưa từ đường tách nước mưa sẽ được thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực mà không cần xử lý.

4.2. Đối với chất thải rắn

So với nước thải và khí thải, tốc độ lan truyền tác động đối với môi trường do chất thải rắn không cao; nhưng với khối lượng lớn và các thành phần khó xử lý, chất thải rắn lại tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm môi trường rất cao. Nguy cơ bị ảnh hưởng đầu tiên là môi trường đất, kéo theo môi trường nước và không khí.

Kho hàng là nơi trung chuyển và mua bán hàng hóa (hóa chất đóng thùng, đóng bao), không sản xuất và chế biến nên sẽ phát sinh chất thải rắn nguy hại khi xảy ra những sự cố trong quá trình vận chuyển : vỡ bao bì, đổ hóa chất... Do đó, chất thải rắn chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt do nhân viên làm việc tại kho thải ra và chất thải rắn nguy hại.

4.2.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

➢ **Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt thải ra hằng ngày từ các hoạt động sinh hoạt của 26 công nhân tại kho chứa. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt hiện nay của kho là 390 kg/tháng với tiêu chuẩn 0,5kg/người/ngày, bao gồm:

- Các loại rác thải như: thực phẩm thừa, bao bì, vỏ trái cây, vỏ chai, lọ…
- Rác thải văn phòng phẩm như: các loại giấy, báo, bao bì, dụng cụ văn phòng hư hỏng…;

➢ **Biện pháp thu gom, lưu trữ và xử lý**

Chất thải rắn sinh hoạt được chứa trong thùng có nắp đậy kín được bố trí ngay tại nơi phát sinh. Hàng ngày lượng chất thải sinh hoạt được thu gom, phân loại và để đúng nơi quy định trong Kho. Toàn bộ lượng chất thải rắn này được thu gom bởi Công ty dịch vụ công ích quận 5.

4.2.2. Đối với chất thải rắn nguy hại

Chất thải rắn nguy hại phát sinh khi xảy ra các sự cố trong quá trình vận chuyển, mua bán hóa chất: bao bì vỡ, giẻ lau thải có chứa hóa chất rò rỉ… Ngoài ra còn một số loại chất thải rắn phát sinh thường xuyên: bóng đèn hỏng…

Số lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh của Công ty như sau:

Bảng 4.2 Khối lượng các loại chất thải rắn nguy hại của Kho hóa chất Công ty TNHH ….

STT	Tên sản phẩm	Trạng thái	Đơn vị	Số lượng/tháng
1.	Giẻ lau dính dầu nhớt, hóa chất thải	Rắn	Kg/tháng	15
2.	Bao bì đựng dầu nhớt, hoá chất thải	Rắn	Kg/tháng	5
3.	Bóng đèn huỳnh quang thải	Bùn	Kg/tháng	1

Nguồn: Công ty TNHH …, 2011

➢ **Biện pháp quản lý chất thải rắn nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh tại Kho hóa chất được lưu trữ trong các thùng chứa chất thải nguy hại tạm thời, các thùng chứa này có nắp đậy và nằm ở những khu vực riêng biệt. Trong thời gian tới công ty sẽ tiến hành ký hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.

4.3. Đối với khí thải, tiếng ồn

4.3.1. Đối với khí thải

4.3.1.1. Khí thải tại khu vực chứa hóa chất

➢ **Nguồn phát sinh khí thải**

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển hàng hóa, phương tiện đi lại, khí thải chứa các chất ô nhiễm như: bụi, SO_2, NO_2, CO, v.v. Tuy nhiên lượng khí thải này phát sinh không nhiều và thời gian hoạt động của các phương tiện không liên tục nên tác động không đáng kể.
- Mùi hôi, thối (amoniac, các mêcaptan (HS^-)…) sinh ra do phân hủy nước thải tại các hố ga, khu vệ sinh, nơi tập trung chất thải rắn thực phẩm.
- Bụi phát sinh từ quá trình khuân vác, vận chuyển hóa chất dạng bột hoặc do vỡ bao bì nên phát tán ra bên ngoài.

➢ **Tác hại của khí thải**

- Khí cacbonic (CO_2): bình thường CO_2 trong không khí chiếm tỷ lệ thích hợp có tác dụng kích thích trung tâm hô hấp làm thúc đẩy quá trình hô hấp của sinh vật và tăng năng suất cho hệ sinh thái. Nhưng khi nồng độ CO_2 trong không khí lên tới 50 -100 mg/l thì sẽ làm ngưng quá trình hô hấp sau 30 phút đến 1 giờ. Mặt khác, làm tăng khí hiệu ứng nhà kính trong môi trường;
- Khí Oxytcarbon (CO): khí CO có trong không khí, cũng như khí Oxy (O_2), nó liên kết với Hemoglobin (Hb) tạo thành Carbonxyhemoglobin (HbCO) rất bền vững còn Oxyhemoglobin dễ dàng bị phân huỷ. Sự tạo thành Carbonxyhemoglobin (HbCO) dẫn đến giảm khả năng vận chuyển O_2 của máu đến các tế bào. Khi ngộ độc CO sẽ xuất hiện triệu chứng chóng mặt, nhức đầu, ù tai. Khi ở độ cao thì sẽ làm ngộ độc máu và phù phổi;
- Khí SO_2, NO_x: là những hợp chất ô nhiễm độc hại. Tiếp xúc thường xuyên các loại khí này sẽ làm tăng nguy cơ suy hô hấp và các bệnh về phổi ở người. Sự có mặt ở nồng độ cao trong không khí sẽ gây ra hiện tượng mưa axit, từ đó làm giảm pH của nguồn nước mặt, làm giảm năng suất của các hệ sinh thái xung quanh.

➢ **Chất lượng môi trường không khí tại khu vực**

Bảng 4.3 Vị trí lấy mẫu giám sát chất lượng môi trường không khí

Stt	Mô tả vị trí
01	Khu vực tại giữa kho chứa

Phương pháp phân tích và kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại kho chứa được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4.4 Phương pháp phân tích và thiết bị đo đạc vi khí hậu và không khí xung quanh

Stt	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp lấy mẫu và thiết bị lấy mẫu	Phương pháp phân tích	Thiết bị phân tích
1.	Nhiệt độ	EBRO TFH 620		
2.	Tiếng ồn	EXTECH 407730		
3.	Bụi	Phương pháp khối lượng, dùng máy bơm hút	TCVN 5067:1995	OHAUS
4.	SO_2	Phương pháp hấp thụ, dùng máy bơm hút và ống lấy hấp thu	TCVN 5971:1995	T60 UV – Vis Spectrophotometer
5.	NO_2	Phương pháp hấp thụ, dùng máy bơm hút và ống lấy hấp thu	TCVN 6137:1996	T60 UV – Vis Spectrophotometer
6.	CO	Phương pháp hấp thụ, dùng máy bơm hút và ống lấy hấp thu	TQKT-YHLĐ &VSMT 1993	T60 UV – Vis Spectrophotometer

Nguồn: Trung tâm Tư Vấn Công Nghệ Môi Trường và An Toàn Vệ Sinh Lao Động, 10/2011

Bảng 4.5 Kết quả đo vi khí hậu, tiếng ồn và nồng độ khí thải tại khu vực chứa hóa chất của công ty

Chỉ tiêu / Điểm đo	Cường độ ồn	Nhiệt độ	Độ ẩm	Bụi	CO	SO_2	NO_2
	dBA	(oC)	(%)	(mg/m^3)	(mg/m^3)	(mg/m^3)	(mg/m^3)
1. Khu vực chứa hóa chất	68 - 72	31,4	77,5	0,38	3,15	0,064	0,032
Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (QĐ 3733/2002/ QĐ-BYT)	**≤ 85**	**≤ 32**	**≤ 80**	**6**	**40**	**5**	**5**

Nhận xét:

Kết quả đo vi khí hậu và nồng độ khí thải tại khu vực chứa hóa chất của Công ty trình bày trong bảng trên cho thấy tất cả các yếu tố đều đạt so với tiêu chuẩn cho phép - Tiêu chuẩn vệ sinh lao động với Quyết định số 3733/2002/QĐ – BYT .

4.3.2. Đối với tiếng ồn, độ rung

➢ **Nguồn phát sinh tiếng ồn**

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và nâng hàng hóa trong kho.
- Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ các phương tiện giao thông bên ngoài kho chứa (do kho chứa nằm trong khu vực chợ).

➢ **Ảnh hưởng của tiếng ồn**

Tai người chỉ có thể chịu được tối đa tác động của tiếng ồn trong một khoảng thời gian nhất định mỗi ngày phụ thuộc vào mức ồn khác nhau. Nếu tác dụng của tiếng ồn lặp lại nhiều lần, hiện tượng mệt mỏi kéo dài, thính giác không có khả năng phục hồi hoàn toàn về trạng thái bình thường. Sau một thời gian dài sẽ phát triển thành những biến đổi có tính chất bệnh lý, dẫn đến thoái hóa trong tai, gây ra các bệnh nặng tai và bệnh điếc (Đinh Đắc Hiến và Trần Văn Địch, 2005).

Tiếng ồn có cường độ cao và trung bình kích thích mạnh hệ thống thần kinh

trung ương, gây ra rối loại về chức năng thần kinh và thông qua hệ thống thần kinh tác động lên các cơ quan và hệ thống khác của cơ thể.

Tiếng ồn cũng gây ra những thay đổi trong hệ thống tim mạch kèm theo sự rối loạn trương lực bình thường của mạch máu và rối loạn nhịp tim.

Bảng 4.6 Thời gian chịu được tối đa tiếng ồn của tai người

Thời gian tác động (số giờ trong ngày)	Mức ồn (dB)	Thời gian tác động (số giờ trong ngày)	Mức ồn (dB)
8	90	2,0	100
6	92	1,5	102
4	95	1,0	105
3	97	0,5	110

Nguồn: Đinh Đắc Hiến và Trần Văn Địch, 2005

➢ **Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

- Tiếng ồn từ xe vận chuyển được kiểm soát bằng việc không chở quá tải và hạn chế bóp còi trong khu vực nhà xưởng của Công ty;
- Bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển, nâng cẩu hàng hóa và sửa chữa khi cần thiết (ví dụ: thay dầu bơi trơn các máy móc, sữa chữa các mối hở của thiết bị hoặc thay mới các máy móc thiết bị hư hỏng,…);
- Công nhân được trang bị đầy đủ các phương tiện chống ồn (nút bịt tai, mũ, quần áo bảo hộ lao động,…);
- Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động thường xuyên;
- Bố trí hợp lý thời gian xe vận chuyển hàng hóa ra vào Công ty;

4.4. Các nguồn tác động khác

Qua phân tích quá trình hoạt động của Kho hóa chất công ty TNHH … bên cạnh các tác động thường xuyên như đã nêu trên, hoạt động của Công ty cũng gây ra những tác động không thường xuyên khác như cháy nổ, sự cố về điện và tai nạn lao động đối với công nhân.

4.4.1. Nguồn gây sự cố cháy nổ

Một số nguyên nhân có thể gây ra sự cố cháy nổ trong hoạt động của Kho chứa bao gồm:

**** Cháy nổ do sự cố về điện***

- Thiết bị điện sử dụng trong kho chủ yếu là các bóng đèn dùng để thắp sáng cho toàn bộ khu vực kho chứa nên sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ là có thể xảy ra.

- Việc lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải.

- Hệ thống đường ống bị bít nghẹt trong quá trình lắp đặt (do các vật cứng lọt vào phần bên trong của đường ống dẫn) có thể dẫn đến cháy nổ.

**** Cháy nổ do bảo quản hàng hóa không đúng quy cách:***

Do đây là kho chứa hóa chất nên nếu không có phương pháp bảo quản hóa chất đúng cách: để lẫn các loại hóa chất có khả năng phản ứng với nhau; các bao bì, thùng đựng hóa chất không kín… sẽ dẫn đến các sự cố cháy nổ.

**** Cháy nổ do sự sai xót của nhân viên làm việc tại nhà kho***

Sai xót trong việc quản lý các mồi lửa như tàn thuốc, bật lửa… sẽ dễ lan đến hóa chất trong kho và gây cháy nổ.

4.4.2. Tai nạn lao động

An toàn lao động là một vấn đề luôn được Công ty quan tâm sâu sát và chặt chẽ. Vì thế, nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động thường là do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động như:

- Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc;
- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do công ty đề ra;
- Bất cẩn trong sử dụng điện trong an toàn lao động;
- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất;
- Bất cẩn trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm.

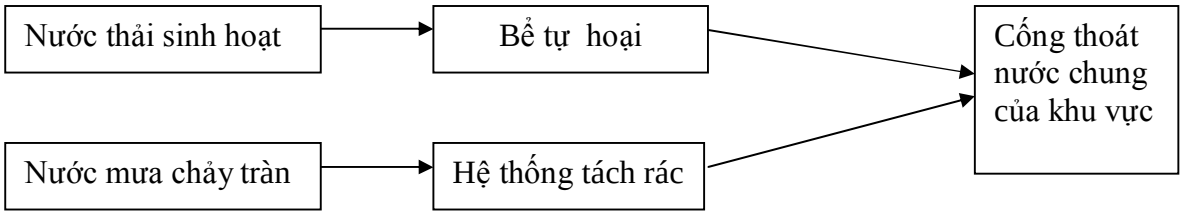
CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP TỔNG THỂ, CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

5.1. Các biện pháp bảo vệ môi trường đã thực hiện

5.1.1. Biện pháp xử lý nước thải

Những tác động đến môi trường nước trong quá trình hoạt động của kho là từ nước thải sinh hoạt, và nước mưa chảy tràn.

Sơ đồ nguyên lý thu gom và xử lý nước thải của xưởng sửa chữa, bảo dưỡng được trình bày như trong hình dưới đây:



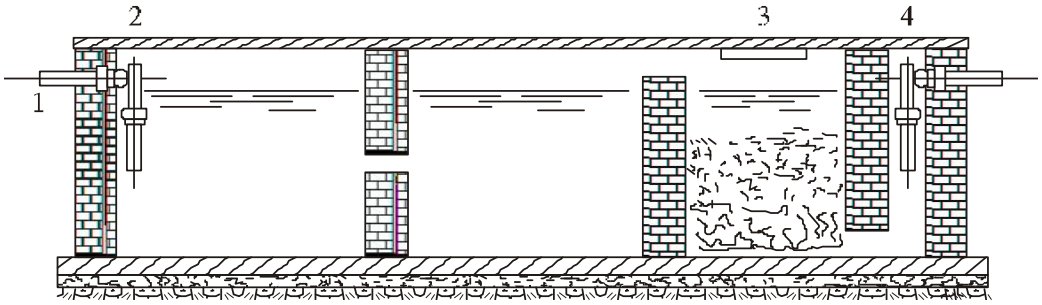
Hình 5.1 Sơ đồ nguyên lý thu gom nước thải

- **Thu gom nước mưa chảy tràn**

Nước mưa được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa, sau đó được đấu nối với hệ thống thoát nước chung của khu vực. Dọc theo cống có hố ga dùng để lắng cặn, tại điểm xả cuối cùng đặt các song chắn rác để tách rác có kích thước lớn trước khi thoát vào hệ thống thoát nước mưa chung của thành phố

- **Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt**

Nước thải từ các nhà vệ sinh của kho hàng hóa hiện được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn theo cơ chế tự thấm và thoát ra hệ thống cống thoát nước chung của khu vực. Nước thải sinh hoạt qua bể tự hoại sẽ không đạt tiêu chuẩn QCVN 14 cột B. Tuy nhiên do xưởng không tổ chức nấu ăn và số lượng người ít nên lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm được giảm thiểu nhiều lần. Sơ đồ bể tự hoại được thể hiện trong Hình 5.2



Hình 5.2 Bản vẽ bể tự hoại ba ngăn của công ty

Chú thích: 1- Ống dẫn nước thải vào bể. 2- Ống thông hơi. 3- Nắp thăm (để hút cặn).

4- Ngăn định lượng xả nước thải đến công trình xử lý tiếp theo.

Tính toán bể tự hoại

Lượng nước thải sinh hoạt của xưởng sản xuất bằng lượng nước sử dụng là $Q_{thải}$ = 30 m^3/ngày.đêm.

K = 1,5 :Hệ số dùng nước không điều hòa

$W_{nước} = K \times Q_{thải} = 1,5 \times 30 = 45\ m^3$

$W_{bùn} = a \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 : [1000\ (100 - P_2)]$

$= 0,4 \times 26 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - 90)] = 0,78\ m^3$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người, a = 0,4 – 0,5 lít/ngày.đêm

N: số công nhân, N = 26 người.

T: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại; t = 180 – 360 ngày

0,7: Hệ số tính đến 30% cặn đã phân hủy.

1,2: Hệ số tính đến 20% cặn giữ trong bể bị nhiễm vi khuẩn do cặn tươi

P_1 = 95%: Độ ẩm của cặn tươi

P_2 = 90%: độ âm trung bình của cặn trong bể

Tổng thể tích bể tự hoại $W = W_{nước} + W_{bùn} = 3,12 + 0,78 = 3,9\ m^3$

Thuyết minh quy trình hoạt động của bể tự hoại

Bể tự hoại có hai chức năng chính là lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu suất xử lý 40 - 50%. Thời gian lưu nước trong bể khoảng 20 ngày thì 95% chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể.

Cặn được giữ lại trong đáy bể từ 3 - 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kị khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan.

Nước thải ở trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy.

Nước thải sau khi qua bể tự hoại thì hàm lượng các chất ô nhiễm BOD_5, COD và SS giảm đáng kể, lượng nước sau xử lý được thải ra hệ thống thoát nước của khu vực.

5.1.2. Biện pháp quản lý chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh tại Kho hóa chất Công ty TNHH …. bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại

➢ **Biện pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt của Kho hóa chất Công ty TNHH … khoảng 390 kg/tháng, được thu gom, phân loại hằng ngày và lưu trữ trong thùng chứa, đặt tại khu vực riêng. Toàn bộ lượng chất thải rắn này được thu gom hằng ngày bởi Công ty dịch vụ công ích quận 5, Tp.HCM.

➢ **Biện pháp quản lý chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh tại kho hóa chất bao gồm bao bì vỡ, giẻ lau thải dính dầu nhớt, hóa chất rò rỉ, bóng đèn huỳnh quang thải..v.v. Lượng chất thải này được lưu trữ trong các thùng chứa chất thải nguy hại tạm thời, các thùng chứa này có nắp đậy, nằm ở những khu vực riêng biệt và được thu gom định kỳ bởi các đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn nguy hại.

5.1.3. Biện pháp xử lý khí thải

Theo kết quả phân tích ở trên, các tác động đến môi trường không khí chủ yếu do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, thiết bị nâng cẩu hàng hóa và sự cố rò rỉ hóa chất dạng bột. Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của khí thải đến môi trường xung quanh được Công ty áp dụng như sau:

- Để khống chế ô nhiễm do khí thải từ việc sử dụng nhiên liệu, công ty đã chọn nhiên liệu cho xe vận chuyển là xăng – dầu đạt tiêu chuẩn cho các phương tiện vận chuyển.

- Để khống chế khí thải từ việc sử dụng xe nâng: kho hóa chất được bố trí thông thoáng, đảm bảo các điều kiện vi khí hậu cho công nhân làm việc;
- Thực hiện tốt quản lý nội quy khu vực sản xuất, vệ sinh môi trường lao động luôn đảm bảo sạch, gọn;
- Công nhân làm việc trong kho được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động: bao tay, khẩu trang, nút bịt tai, mũ, giày và quần áo bảo hộ lao động.
- Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động trong quá trình làm việc: cảnh cáo những công nhân không chấp hành đúng quy định về bảo hộ lao động mà công ty đề ra.
- Hiện tại công ty đang tiến hành lắp đặt quạt hút trong khu vực nhà kho để tạo sự thông thoáng;

5.1.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Nhằm khắc phục và hạn chế ô nhiễm tiếng ồn Công ty đã có những biện pháp sau:

- Tiếng ồn từ xe vận chuyển được kiểm soát bằng việc không chở quá tải và hạn chế bóp còi.
- Bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển, nâng cẩu hàng hóa và sửa chữa khi cần thiết (ví dụ: thay dầu bôi trơn các máy móc, sửa chữa các mối hở của thiết bị hoặc thay mới các máy móc thiết bị hư hỏng,…);
- Công nhân được trang bị đầy đủ các phương tiện chống ồn (nút bịt tai, mũ, quần áo bảo hộ lao động,…);
- Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động thường xuyên;
- Bố trí hợp lý thời gian xe vận chuyển hàng hóa ra vào Công ty;

5.1.5. Đặc tính, biện pháp bảo quản hóa chất và phương pháp xử lý khi có tình trạng rò rỉ, tràn đổ

Cách bảo quản chung các loại hóa chất

- Các hóa chất được bảo quản trong bao bì kín (thùng sắt, thùng nhựa, bao PP…) tùy thuộc vào đặc tính của từng loại hóa chất. Lưu trữ trong các khu vực mát mẻ, thông thoáng. Các bao bì chứa hóa chất phải sạch, không để lẫn các hóa chất khác.

- Tránh xa nguồn nhiệt, nguồn bắt lửa, vật liệu dễ cháy, vật liệu dễ gây phản ứng có sẵn trong kho.
- Sắp xếp các khu vực chứa hóa chất hợp lý nhằm đảm bảo những chất có khả năng tương tác với nhau không nằm cạnh nhau.
- Trong quá trình vận chuyển phải che đậy kín, ngăn chặn tiếp xúc với mưa, nhiệt độ cao, ánh sáng mặt trời.
- Không được hút thuốc, ăn uống trong khu vực chứa hóa chất hoặc trong quá trình vận chuyển.

Đặc tính của các hóa chất được kinh doanh và trữ trong kho

TT	Sản phẩm – Đặc tính - Quy cách bảo quản
1.	**POTASSIUM PERMANGANATE ($KMnO_4$)** - Quy cách: 50kg/thùng sắt - Dạng rắn, dễ tự bốc cháy khi tiếp xúc với ethylene glycol ($C_2H_6O_2$), Hydroxylamine (NH_3-OH), kim loại Antimon (Sb), Asen (As), vật liệu hữu cơ. - Có thể phát nổ khi tiếp xúc với Acid Sunfuric (H_2SO_4), Oxy già (H_2O_2), Benzen (C_6H_6), Carbon disulfite (CS_2), Diethyl ether ($C_4H_{10}O$), cồn ethyl (C_2H_5OH), dầu khí, glycerol ($C_3H_8O_3$)
2.	**SODIUM NITRITE ($NaNO_2$)** - Quy cách: 25kg/bao nhựa PE - Dạng rắn, dễ cháy khi có sự ma sát với các vật liệu hữu cơ. - Có thể gây nổ khi bị nung nóng ở 538°C, khi tiếp xúc với các loại xianua, acid anhydrite, sulfamate.
3.	**FORMIC ACID 85% (HCOOH)** - Quy cách: 35kg/thùng nhựa - Dạng lỏng. Khi đốt cháy, sinh ra sản phẩm là CO hoặc CO_2 - Cháy mạnh khi tiếp xúc trực tiếp với ngọn lửa trần hoặc tia lửa có nhiệt độ cao, cháy nhẹ khi tiếp xúc với kim loại và không dễ cháy khi có sự hiện diện của sự va chạm, vật liệu khử và oxy hóa, vật liệu hữu cơ, acid hoặc độ ẩm.

	- Cháy nhỏ khi sử dụng HCOOH ở dạng bột khô, cháy lớn ở dạng phun sương mù hay bọt.
4.	**PHOSPHORIC ACID 85% (H_3PO_4)** - Quy cách: 35kg/thùng nhựa - Dạng lỏng. Không bùng nổ khi tiếp xúc trực tiếp với ngọn lửa trần hoặc xảy ra va chạm. - Ăn mòn các kim loại sinh ra khí hydro cháy (H_2) như: đồng, thép, nhôm. Không ăn mòn thủy tinh.
5.	**POTASSIUM HYDROXIDE (KOH), SODIUM HYDROXIDE (NaOH)** - Quy cách: 25kg/bao nhựa PP - Dạng rắn. Dễ dàng cháy nổ khi tiếp xúc trực tiếp với kim loại, acid. - Khi tiếp xúc với hơi nước trong không khí, KOH, NaOH hút ẩm và ăn mòn kim loại như nhôm, thiếc, chì, kẽm... sinh ra khí hydro (H_2) cháy.
6.	**SODIUM SULPHITE (Na_2SO_3)** - Quy cách: 25kg/bao nhựa PE - Dạng rắn. Có khả năng phản ứng với các chất oxy hóa, vật liệu dễ cháy, axit và có khả năng ăn mòn kim loại (nhôm, kẽm, đồng, thép). - Khi bị đốt cháy ở nhiệt độ cao sẽ phát ra khói độc hại của Na_2O và SO_x
7.	**NITRIC ACID 68% (HNO_3)** - Quy cách: 35kg/thùng nhựa - Là chất lỏng không màu hoặc màu vàng, có mùi khó chịu. - Hút ẩm cao. Khi bị đốt cháy, HNO_3 phân hủy thành khí oxit nitơ ăn mòn cao. - Khi tiếp xúc với kim loại dễ dàng giải phóng hydro rất dễ cháy, tạo ra nhiệt cao khi pha loãng với nước. ***Lưu trữ*** - Không lưu trữ trong bình chứa kim loại hoặc lọ thủy tinh trong suốt. - Không lưu trữ trực tiếp dưới ánh sáng mặt trời, gần các chất hữu cơ.
8.	**CALCIUM HYPOCHLORITE ($Ca(ClO)_2$)**

	- Quy cách: 15kg, 40kg, 50kg/thùng nhựa - Dạng rắn. Có khả năng ăn mòn các bề mặt kim loại, do đó cần lưu trữ trong các thùng chứa bằng nhựa dày.
9.	**SODIUM HYDROSULPHITE ($Na_2S_2O_4$)** - Quy cách: 50kg/thùng sắt - Chất rắn dễ cháy khi tiếp xúc trực tiếp với ngọn lửa trần hoặc tia lửa và độ ẩm cao. - Khi có va chạm, không gây ra hiện tượng cháy nổ.
10.	**POLY ALUMINIUM CHLORIDE ($(Al_2OH_nCl_{6-n}.xH_2O)_m$ [m ≤ 10, n = 1~5]** - Quy cách: 25kg/bao nhựa PP - Dạng rắn. Giữ cho độ ẩm tương đối luôn đạt dưới 80%. - Quy trình vận chuyển đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc không chứa cùng khu vực với các vật liệu: rượu, kiềm, hóa chất thực phẩm.
11.	**LINEAR ALKYL SULPHONIC ACID** - Quy cách: 210kg/phuy nhựa - Dạng lỏng không dễ cháy. - Nếu xảy ra cháy sẽ sinh ra các khí nguy hiểm : CO_2, CO, SO_x. - Sàn trơn trượt khi bị đổ tràn dung dịch. - Lưu trữ ở nhiệt độ vừa phải. Nếu ở 50^oC sẽ làm cho dung dịch có màu sậm đi.
12.	**ACETIC ACID (CH_3COOH)** - Quy cách: 30kg/thùng nhựa - Dạng lỏng. Hơi acid acetic có thể hình thành hỗn hợp nổ với không khí. Phản ứng giữa acid acetic và các chất sau đây có khả năng gây nổ: BrF_5, CrO_3, H_2O_2, $KMnO_4$, Na_2O_2, PCl_3.

5.1.6. Biện pháp phòng chống và ứng cứu sự cố

- ***Phòng chống và ứng cứu sự cố về điện***

- Các thiết bị điện được tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao dây điện được đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ;
- Các Moteur điện đều có hộp che chắn bảo vệ;
- Lắp đặt hệ thống an toàn chống cháy và chống sét;
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường dây điện trong kho chứa. Hộp cầu dao phải kín, cầu dao phải tiếp điện tốt.

Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Trang bị 6 bình PCCC cho toàn bộ khu vực nhà kho và lắp đặt các ống phun nước PCCC được đặt tại các vị trí thích hợp, thành lập đội PCCC tại chỗ, thường xuyên luyện tập, phối hợp cùng lực lượng PCCC chuyên nghiệp, thành lập phương án chữa cháy phù hợp nhất.
- Thường xuyên kiểm tra các biển báo, biển cấm lửa, nội quy PCCC, phương tiện PCCC;
- Không cho bất kì cá nhân nào mang các vật dụng có khả năng phát sinh lửa vào khu vực đã được quy định;
- Giáo dục, nâng cao nhận thức của công nhân về an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy.

Biện pháp ứng cứu khi có sự cố rò rỉ

- Không để da trần tiếp xúc trực tiếp với các hóa chất rò rỉ.
- Nhân viên trực tiếp xử lý các sự cố rò rỉ phải được trang bị mắt kính, mặt nạ phòng độc, găng tay cao su, ủng cao su.
- Cách xử lý các dung dịch acid khi bị tràn đổ: hấp thụ dung dịch bằng các vật liệu trơ như cát khô, đất hoặc bón thêm vôi và thêm nước cẩn thận để tạo thành hỗn hợp dạng bùn. Sau đó thu hồi, đựng trong các thùng chứa chất thải hóa chất (không sử dụng thùng kim loại) đặt ở các khu vực riêng biệt. Nếu cần thiết trung hòa khu vực tràn đổ bằng Na_2CO_3.
- Khi có sự cố về rò rỉ hóa chất dạng bột: tắt hết các quạt thông gió nhằm tránh sự phát tán hóa chất ra các khu vực xung quanh. Đồng thời nhanh chóng giới hạn khu vực

rò rỉ bằng cách thu gom hóa chất, đựng trong các bao kín và đặt ở khu vực chất thải rắn nguy hại riêng biệt.

5.1.7. Vệ sinh an toàn lao động

Công ty TNHH … đã áp dụng các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động theo quy định như:

- Nhà kho được thiết kế cao, có hệ thống thông gió, đảm bảo các yếu tố vi khí hậu trong môi trường làm việc đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành nhằm đảm bảo sức khoẻ cho người lao động;
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, tạo điều kiện cho người lao động làm việc thoải mái, dễ chịu;
- Khống chế các nguồn gây ô nhiễm đạt tiêu chuẩn quy định để tránh các bệnh nghề nghiệp;
- Giáo dục, nâng cao nhận thức của cán bộ công nhân viên về bảo vệ môi trường và an toàn lao động.
- Thường xuyên kiểm tra ý thức chấp hành kỷ luật, an toàn lao động của công nhân bằng nhiều hình thức

5.2. Các biện pháp bảo vệ môi trường còn tồn tại, chưa thực hiện trong quá trình hoạt động

Hiện tại công ty đã thực hiện tương đối tốt các biện pháp bảo vệ môi trường. Nước thải, khí thải, và chất thải rắn đã được xử lý theo đúng quy định Việt Nam đồng thời đảm bảo môi trường làm việc tốt cho công nhân tại kho chứa. Công ty đang tiến hành các hoạt động như:

- Hoàn tất các giấy tờ, thủ tục như Phương án bảo vệ môi trường, Sổ chủ nguồn chất thải nguy hại với cơ quan chức năng là Sở TNMT Thành phố Hồ Chí Minh
- Tiến hành ký kết Hợp đồng thu gom chất thải rắn nguy hại với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.
- Tiến hành lắp đặt hệ thống quạt hút để tạo sự thông thoáng trong nhà kho.

5.3. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.3.1. Công tác quản lý môi trường

Để đảm bảo cho hoạt động của kho chứa hóa chất Công ty TNHH … không gây tác động đến môi trường xung quanh và để đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm, chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường được đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động của Công ty:

- Tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động;
- Giám sát hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt đạt quy chuẩn Việt Nam trước khi thải vào nguồn tiếp nhận. Có hệ thống thoát nước mưa riêng biệt.
- Các nguồn thải sẽ được kiểm soát chặt chẽ và nồng độ các chất ô nhiễm phát thải vào môi trường đạt tiêu chuẩn cho phép;
- Để giảm thiểu độ ồn tại kho, công ty sẽ thường xuyên bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển, nâng cẩu hàng hóa và sửa chữa khi cần thiết (ví dụ: thay dầu bôi trơn các máy móc, sửa chữa các mối hở của thiết bị hoặc thay mới các máy móc thiết bị hư hỏng,…); nhắc nhở công nhân được sử dụng đầy đủ các phương tiện chống ồn (nút bịt tai, mũ, quần áo bảo hộ lao động,…);
- Công tác quản lý chất thải theo Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn và Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn quản lý chất thải nguy hại;
- Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ 6 tháng/lần để đánh giá và theo dõi chất lượng môi trường của kho chứa;
- Kiểm soát chặt chẽ vấn đề an toàn lao động, phòng chống cháy nổ cho toàn bộ công nhân hoạt động trong kho.

5.3.2. Chương trình giám sát chất lượng môi trường

➢ **Giám sát chất lượng môi trường không khí**

Bảng 5.1 Vị trí và thông số giám sát chất lượng không khí

Số lượng mẫu	**20 mẫu**
Vị trí giám sát	➢ Khu vực xung quanh: 01 mẫu ➢ Khu vực kho chứa: 01 mẫu
Các chỉ tiêu giám sát	Nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, bụi, SO_2, NO_2, CO
Tần số giám sát	2 lần/năm.
Tiêu chuẩn so sánh	TCVS 3733/2002/QĐ-BYT, QCVN 05:2009/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

Ghi chú:

- TCVS 3733/2002/QĐ-BYT: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động trong khu vực sản xuất với Quyết định số 3733/2002/QĐ – BYT (từng lần tối đa);
- QCVN 05:2009/BTNMT; tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh đối với khí vô cơ;
- QCVN 06:2009/BTNMT; tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh đối với khí hữu cơ;
- QCVN 26:2010/BTNMT: tiêu chuẩn tiếng ồn khu vực xung quanh;

➢ **Giám sát chất lượng nước thải**

Bảng 5.2 Vị trí và thông số giám sát chất lượng nước thải

Số lượng mẫu	1 mẫu
Địa điểm lấy mẫu	Hố ga thu gom nước thải sinh hoạt
Các chỉ tiêu giám sát	pH, BOD, COD, SS, N tổng, P tổng, coliform.
Tần số giám sát	2 lần/năm
Quy chuẩn so sánh	QCVN 24:2009/BTNMT (cột B với k_f = 1,2) – Quy chuẩn Việt Nam về nước thải công nghiệp.

➢ **Giám sát chất thải rắn**

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.
- Thông số giám sát: khối lượng thải và chứng từ chuyển giao chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: 2 lần/năm

5.3.3. Chế độ báo cáo

Công ty TNHH … sẽ tiến hành chương trình giám sát môi trường thông qua việc đo đạc môi trường không khí, môi trường nước và lập báo cáo giám sát môi trường nộp cho cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường. Công ty sẽ thực việc giám sát môi trường theo kế hoạch như sau:

- Thực hiện đo đạc chất lượng môi trường (các thông số sẽ dựa theo quy định của QCVN về bảo vệ môi trường) tại các vị trí dự đoán có thể xảy ra sự cố môi trường.
- Lập báo cáo về kết quả thực hiện công tác bảo vệ môi trường và báo cáo giám sát chất lượng môi trường đến cơ quan xác nhận phương án để kiểm tra, giám sát với tần suất báo cáo tối thiểu 2 lần/năm.

5.4. Cam kết thực hiện Phương án bảo vệ môi trường

Công ty TNHH … cam kết thực hiện nghiêm chỉnh và đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra trong phương án. Các công việc nêu trên chúng tôi sẽ hoàn thành theo đúng nội dung, yêu cầu và tiến độ của phương án bảo vệ môi trường đã được phê duyệt. Công ty cam kết:

- Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn khu vực xung quanh đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT tiêu chuẩn tiếng ồn khu vực xung quanh;
- Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn trong khu vực kho chứa sẽ đạt tiêu chuẩn Tiêu chuẩn vệ sinh lao động 3733/2002/TC-BYT của Bộ Y tế;
- Xử lý nước thải sinh hoạt được thải ra đạt tiêu chuẩn QCVN 24:2009/BTNMT cột A với k_f = 1,2 trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của quận 5;
- Công tác quản lý chất thải rắn được thực hiện theo Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn và Thông tư số 12/2011/TT-

BTNMT ngày 14/04/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ và nộp cho cơ quan quản lý có thẩm quyền
- Trong quá trình hoạt động có yếu tố môi trường nào phát sinh chúng tôi sẽ trình báo ngay với các cơ quan quản lý môi trường địa phương để xử lý nguồn ô nhiễm này.

Công ty TNHH … cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam trong quá trình hoạt động nếu vi phạm các quy định về môi trường.

CÔNG TY TNHH ….

PHỤ LỤC