

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	iv
DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA.....	v
CHƯƠNG I. MỞ ĐẦU	1
1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ quan trắc	1
1.1.1. Căn cứ thực hiện	1
1.1.2. Phạm vi thực hiện	2
1.2. Giới thiệu hoạt động của cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ.....	2
1.2.1. Thông tin chung về hoạt động sản xuất	2
1.2.2. Địa điểm hoạt động.....	2
1.2.3. Sơ đồ công nghệ, hoạt động phát sinh chất thải	2
1.3. Đơn vị tham gia phối hợp.....	4
CHƯƠNG II. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC	5
2.1. Tổng quan vị trí quan trắc	5
2.2. Danh mục các thông số quan trắc theo đợt.	7
2.3. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm.....	8
2.4. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu.....	9
2.5. Danh mục phương pháp đo tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm.	10
2.6. Mô tả địa điểm quan trắc	11
2.7. Thông tin lấy mẫu	12
2.8. Công tác QA/QC trong quan trắc.....	12
2.8.1. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc.....	12
2.8.2. QA/QC trong công tác chuẩn bị.....	14
2.8.3. QA/QC tại hiện trường.....	15
2.8.4. QA/QC trong phòng thí nghiệm	16
2.8.5. Hiệu chuẩn thiết bị	17
CHƯƠNG III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC	18
3.1. Về chất lượng không khí	18
3.1.1. Về chất lượng không khí xung quanh	18
3.1.2. Về chất lượng không khí trong xưởng sản xuất.....	18

3.2. Về vi khí hậu	19
3.3. Về chất lượng nước thải	20
CHƯƠNG IV. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC ĐỢT QUAN TRẮC	21
4.1. Kết quả QA/QC hiện trường	21
4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm	23
CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	25
5.1. Kết luận	25
5.1.1. Đối với nước thải	25
5.1.2. Đối với môi trường không khí	25
5.1.3. Đối với chất thải rắn	25
5.2. Kiến nghị	26
PHỤ LỤC	27
PHỤ LỤC 1. Tổng hợp tình hình hoạt động của cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ	27
1. Tên doanh nghiệp	27
2. Loại hình sản xuất chính	27
3. Diện tích	30
4. Tình trạng hệ thống xử lý khí thải	30
5. Tổng lượng nước thải	31
6. Chất thải rắn	34
7. Các vấn đề khác	35
8. Tình trạng lập báo cáo quan trắc môi trường	37
Phụ lục 2: Tổng hợp kết quả quan trắc môi trường đợt 2 năm 2018	38
<u>Bảng PL2.1. Kết quả quan trắc chất lượng không khí trong xưởng</u>	<u>38</u>
Bảng PL2.2. Kết quả quan trắc thành phần môi trường không khí	38
Bảng PL2.3. Kết quả quan trắc thành phần môi trường nước	39

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
BYT	: Bộ y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
KHKT	: Khoa học kỹ thuật
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QLMT	: Quản lý môi trường
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLĐ	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
VN	: Việt Nam

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1. Danh mục thành phần, thông số quan trắc	6
Bảng 2.2. Thông tin về thiết bị quan trắc và phòng thí nghiệm.....	6
Bảng 2.3. Phương pháp lấy mẫu hiện trường	8
Bảng 2.4. Phương pháp đo tại hiện trường	9
Bảng 2.5. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	9
Bảng 2.6. Danh mục điểm quan trắc.....	11
Bảng 2.7. Điều kiện lấy mẫu.....	11

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA

STT	Họ và tên	Chức vụ	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
A	Người chịu trách nhiệm chính			
1	Ông Nguyễn Trì	Chủ hộ	--	Quán Tư Trì
B	Những người giám gia thực hiện			
1	Bà Hoàng Thị Khuê	Giám đốc	Kỹ sư môi trường	Công ty TNHH MTV Môi trường Bình Minh Xanh
2	Thái Thị Tú Minh	Nhân viên	Kỹ sư môi trường	
3	Nguyễn Sơn Huy	Nhân viên	Kỹ sư môi trường	Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động
4	Dương Xuân Khoánh	Nhân viên	Kỹ sư môi trường	

CHƯƠNG I. MỞ ĐẦU

1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ quan trắc

1.1.1. Căn cứ thực hiện

❖ Văn bản Quốc hội, Chính phủ, Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 23/06/2014.
- 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.
- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch 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.
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 Quy định về quản lý chất thải nguy hại.
- Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29/09/2015 quy định về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường.
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

❖ Các quy chuẩn áp dụng

- QĐ 3733/2002/QĐ-BYT – Quyết định của Bộ trưởng Bộ Y Tế ngày 10 tháng 10 năm 2002 về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.
- QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – Mức cho phép chiếu sáng tại nơi làm việc.
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- QCVN 26:2016/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

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

1.1.2. Phạm vi thực hiện

❖ Giám sát nước thải:

- Vị trí giám sát: 1 điểm tại hồ ga.
- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, Nitrat, Nitrit, tổng Coliform.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Thời gian cần thực hiện: 01 ngày

❖ Giám sát không khí:

- Vị trí giám sát: Khu vực cổng, khu vực bếp.
- Thông số giám sát: Độ ồn, Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, lượng bụi, CO, NO₂, SO₂.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Thời gian cần thực hiện: 01 ngày

1.2. Giới thiệu hoạt động của cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ

1.2.1. Thông tin chung về hoạt động sản xuất

- Tên doanh nghiệp : **Quán Tư Trì**
- Địa chỉ : Số 6, đường Khổng Tử, Khu phố 3, Phường Bình Thọ, Quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.
- Đại diện : **Ông NGUYỄN TRÌ**
- Chức vụ : Đại diện hộ kinh doanh
- Điện thoại liên lạc : 028.3 8998579 Fax:
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 41Q8.002111 do Ủy ban nhân dân quận Thủ Đức cấp lần đầu: ngày 28 tháng 02 năm 2005, đăng ký thay đổi lần 1, ngày 02 tháng 06 năm 2006.
- Tổng lao động toàn cơ sở hiện tại là 20 người bao gồm cả bộ phận quản lý và công nhân trực tiếp sản xuất.

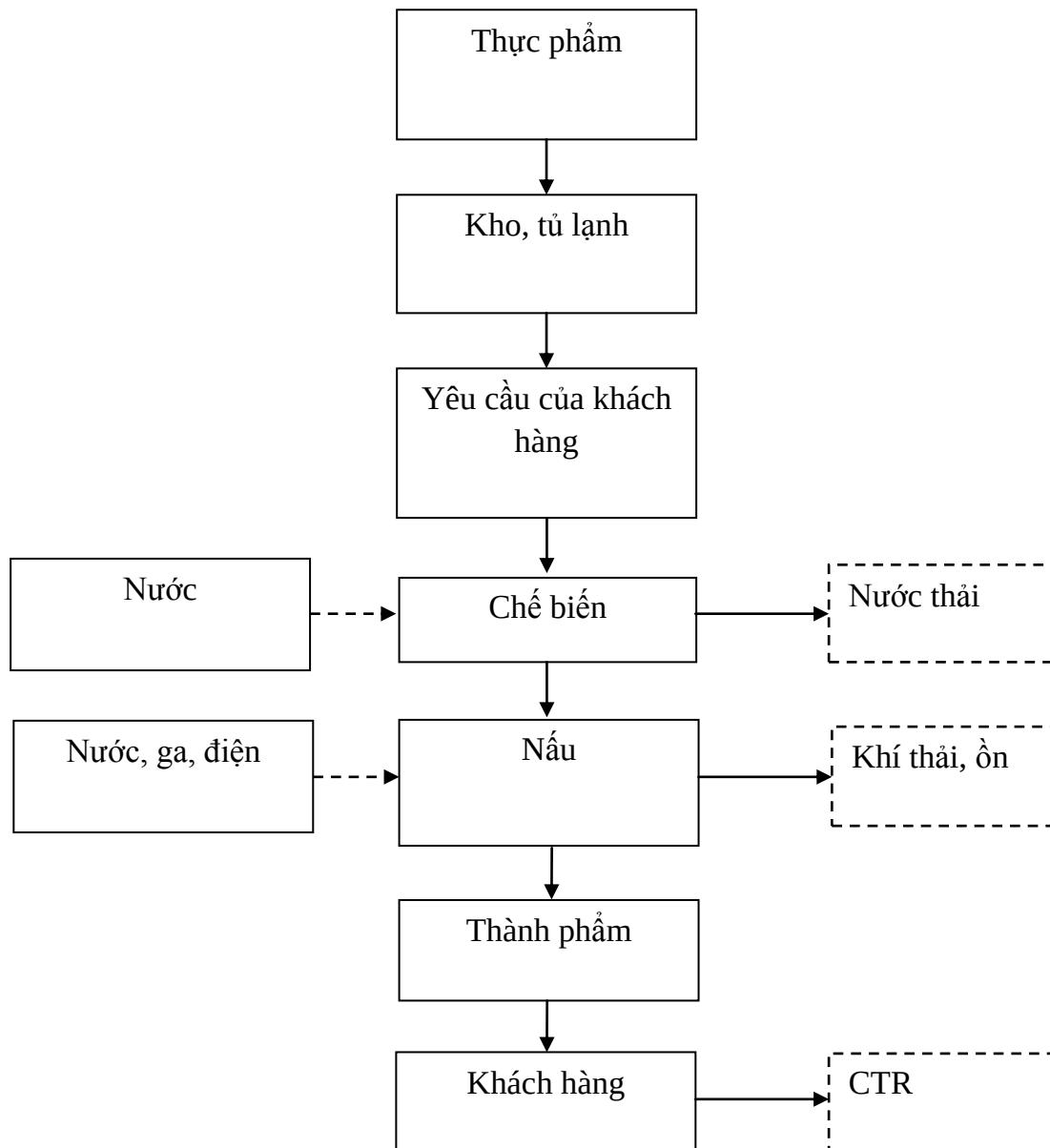
1.2.2. Địa điểm hoạt động

- Địa điểm hoạt động tại: Số 6, đường Khổng Tử, Khu phố 3, Phường Bình Thọ, Quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.

1.2.3. Sơ đồ công nghệ, hoạt động phát sinh chất thải

❖ Quy trình sản xuất:

Quy trình sản xuất được thể hiện trong hình 1.1



Hình 1.1: Sơ đồ quy trình kinh doanh

Thuyết minh quy trình

Thực phẩm sau khi được nhân viên thu mua (thực phẩm tươi và khô) sẽ được lưu trữ trong kho, thực phẩm tươi thì bảo quản trong tủ lạnh tránh hư hỏng. Khi khách hàng đến ăn uống yêu cầu nhân viên phục vụ món ăn, thức uống thì sẽ được người phục vụ báo lại với nhà bếp để nhà bếp pha chế hoặc nấu món ăn. Sau khi chế biến xong sẽ mang cho khách hàng thưởng thức. Quá trình chế biến sẽ thải ra một lượng chất thải rắn và nước thải.

1.3. Đơn vị tham gia phối hợp

Đơn vị chủ trì: **Quán Tư Trì.**

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH MTV Môi trường Bình Minh Xanh.

Đơn vị quan trắc mẫu: Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường VIMCERTS số 26 (*Giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc đính kèm phụ lục*).

CHƯƠNG II. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

2.1. Tổng quan vị trí quan trắc

- Giới thiệu sơ lược phạm vi thực hiện của nhiệm vụ: thực hiện quan trắc môi trường tại

Quán Tư Trì.

Giám sát chất thải: chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại.

Giám sát nước thải:

- + Vị trí giám sát: tại gổ gas cuối cùng
- + Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

Giám sát không khí:

- + Vị trí giám sát: 1 điểm tại khu vực xung quanh và 1 điểm trong xưởng sản xuất.
- + Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

Kiểu/loại quan trắc: quan trắc chất phát thải.

❖ **Giới thiệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, địa điểm và vị trí quan trắc:**

Giới thiệu về điều kiện tự nhiên:

Quận Thủ Đức là một quận cửa ngõ phía đông bắc Thành phố Hồ Chí Minh. Năm 1997, Huyện Thủ Đức cũ đã được chia thành ba quận mới là Quận 9, Quận 2 và Quận Thủ Đức.

Trên địa bàn của Quận Thủ Đức có Ga Bình Triệu, Làng đại học Thủ Đức, làng thiếu niên Thủ Đức, Khu chế xuất Linh Trung 1 và 2, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, và rất nhiều cảng sông và cảng đường bộ.... Một phần phía tây nam của Thủ Đức được bao bọc bởi dòng sông Sài Gòn.

Quận Thủ Đức gồm 12 phường: Bình Chiểu, Bình Thọ, Hiệp Bình Chánh, Hiệp Bình Phước, Linh Chiểu, Linh Đông, Linh Tây, Linh Trung, Linh Xuân, Tam Bình, Tam Phú, Trường Thọ. Trong đó, phường Bình Thọ là trung tâm của quận.

Về giao thông:

Các tuyến đường chính trên Quận Thủ Đức là: Quốc lộ 1A, Xa Lộ Hà Nội, Quốc lộ 13, Quốc Lộ 1K, Phạm Văn Đồng, Võ Văn Ngân, Kha Vạm Cân, Đặng Văn Bi, Tỉnh Lộ 43, Linh Đông, Ngô Chí Quốc, Lê Thị Hoa, Hoàng Diệu 2, Phạm Văn Đồng, Tô Ngọc Vân....

Các tuyến đường đang được triển khai: Vành đai 2 (đang trọng giai đoạn giải phóng mặt bằng - nối liền Nút giao thông Bình Thái đến Nút giao thông Gò Dưa.

Công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp

Dù mang tên là huyện, nhưng Thủ Đức lại là vùng đất làm “cầu nối “ giữa thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh miền Đông Nam Bộ giàu tiềm năng công nghiệp, do đó ngay trên địa bàn Thủ Đức, dưới chế độ cũ đã hình thành một số cụm công nghiệp và hàng chục nhà máy nằm rải rác trong các khu dân cư. Công ty xi măng Hà Tiên, Công ty Cơ điện, Nhà máy điện có mặt từ rất sớm ở Thủ Đức, là ba trong số hơn 100 nhà máy có quy mô khá do tư bản nước ngoài và tư bản Hoa kiều làm chủ. Cuối năm 1974 và đặc biệt là đầu năm 1975, trước nguy cơ sụp đổ không tránh khỏi của ngụy quyền, giới chủ tư bản công nghiệp đã tháo gỡ máy móc “tùy nghi di tản”, gây nên sự xáo trộn rất lớn trong xã hội 25.000 công nhân thất nghiệp sau ngày 30-4-1975 là hậu quả của hành động phá hoại sản xuất ấy.

Nhưng chính những người thợ này đã trở thành những người đầu tiên khôi phục sản xuất sau khi chính quyền cách mạng tiếp quản những cơ sở sản xuất còn lại hoặc chỉ còn một phần.

Chính sách đổi mới kích thích người lao động và các thành phần kinh tế phát huy nội lực, tạo ra hàng loạt cơ sở sản xuất công nghiệp. Nhiều ngành hàng truyền thống mai một trong những năm chiến tranh đã tìm lại chỗ đứng của mình, như ngành sơn mài, gốm sứ, thêu – đan, đồ gỗ mỹ nghệ...Ngành hàng phát triển mạnh ở Thủ Đức thập niên 90 là vật liệu cơ khí, phụ tùng thay thế và một số máy công cụ...

Sự khôi phục và phát triển nhanh của công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp trong những năm đổi mới đã làm tăng tỷ trọng trong tổng giá trị kinh tế của Quận lên 62% - một trong những Quận có tỷ trọng công nghiệp cao nhất thành phố Hồ Chí Minh. Công nghiệp phát triển đã tạo điều kiện củng cố và phát triển giai cấp công nhân. Năm 1997, trước khi tách quận, công nhân công nghiệp Thủ Đức hơn 42.000 người (số liệu thống kê 1996). Thủ Đức có thêm hàng ngàn công nhân xây dựng khi cả ba quận trên địa bàn huyện Thủ Đức trở thành những công trường xây dựng lớn, tập nập suốt ngày đêm.

Thủ Đức cũng là địa phương hấp dẫn các nhà đầu tư. Khu chế xuất Linh Trung đã được lấp kín; Khu công nghiệp Bình Chiểu cũng được các nhà đầu tư thuê hết mặt bằng

xây dựng nhà máy sản xuất. Thủ Đức đang xây dựng khu xuất xuất Linh Trung 2 cho các nhà đầu tư có nhu cầu làm ăn lâu dài trên vùng đất này.

Là địa phương có nền sản xuất công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp lâu năm, từ năm 1991 đến nay, nhiều mặt hàng truyền thống của Thủ Đức nhanh chóng có chỗ đứng trong nước là tại thị trường nhiều nước.

Thương mại – dịch vụ

Ngành thương mại Thủ Đức phát triển rất sớm. Ba mươi năm qua, chợ Thủ Đức tuy không lớn – vẫn là trung tâm mua bán tập nập, có sức hấp dẫn khách hàng trong và ngoài quận.

Cũng như vùng chợ Lớn, Thủ Đức là nơi có một số người Hoa chuyên nghề kinh doanh. Theo một thống kê, trước ngày 30-4-1975 số cơ sở buôn bán, dịch vụ ẩm thực và sạp chợ của giới thương nhân người Hoa trên địa bàn Thủ Đức chiếm khoảng 50%.

Thập niên 90 đánh dấu sự phát triển nhanh và bền vững của hoạt động thương mại trên địa bàn quận Thủ Đức, tốc độ tăng bình quân 30% / năm. Kinh doanh nhà hàng – khách sạn, nhà và biệt thự cho thuê, dịch vụ văn phòng cũng phát triển dù Thủ Đức là vùng ngoại thành. Một hình thức dịch vụ mới đang được triển khai có kết quả là xây và cho thuê dạng nhà phố, biệt thự cạnh các khu vui chơi giải trí và sinh hoạt thể thao.

Trên địa bàn Thủ Đức, ngoài chợ Thủ Đức ở trung tâm thị trấn, còn có 15 “chợ quê” với hơn 5.500 hộ buôn bán, điều đó đã nói lên phần nào quy mô hoạt động thương nghiệp tại đây. Trong quy hoạch chợ của thành phố, quận Thủ Đức đã có chợ đầu mối Tam Bình thay cho chợ đầu mối Cầu Muối – thuộc quận 1.

Một hoạt động có hiệu quả của Thủ Đức là ngoại thương, tăng trưởng đạt bình quân 14% / năm, vừa bảo đảm sản phẩm công – nông nghiệp của quận tham gia thị trường xuất khẩu, vừa thu ngoại tệ để nhập máy móc, nguyên phụ liệu phục vụ sản xuất và nhu yếu phẩm cho thị trường nội địa.

2.2. Danh mục các thông số quan trắc theo đợt.

- Danh mục các thông số quan trắc:

Bảng 2.1. Danh mục thành phần, thông số quan trắc

STT	Nhóm thông số	Thông số
I.	<i>Thành phần môi trường chất thải</i>	

	Nhóm thông số nước thải	pH, TSS, BOD ₅ , COD, Tổng N, Tổng P, Tổng coliform.
II.	Thành phần môi trường không khí	
	Nhóm thông số không khí	Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂

2.3. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm

- Thông tin chung về thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm, thông tin về hoạt động hiệu chuẩn thiết bị được trình bày trong bảng 2.2

Bảng 2. 2. Thông tin về thiết bị quan trắc và phòng thí nghiệm

STT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Thời gian hiệu chuẩn	Tần suất hiệu chuẩn
I.	Thiết bị quan trắc				
1	Máy định vị	GARMIN Etrex 20	GARMIN - ĐÀI LOAN	-	-
2	Máy đo hàm lượng bụi	HAZDUST EPAM5000	Mỹ	30/12/2017	1 lần/năm
3	Máy đo khí thải	TESTO350	ĐỨC	28/02/2018	1 lần/năm
4	Thiết bị lấy mẫu bụi, khí	Iso Kinetic C-5000	MỸ	-	-
5	Máy đo nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, gió	TBQT-NA-14	ĐỨC	20/07/2018	1 lần/năm
6	Máy đo ồn giải tần	ACO TYPE6236	NHẬT BẢN	20/07/2018	1 lần/năm
7	Máy bơm pin chân không	F&JECOOAIR	MỸ	20/07/2018	1 lần/năm
8	Máy bơm chân không	TW 1.5A	NHẬT	20/07/2018	1 lần/năm
II.	Thiết bị thí nghiệm				
1	Máy quang phổ so màu	UVT60	PGI	21/07/2018	1 lần/năm
2	Lò nung	NABERTHERM LE6 LH/8150	NABERTHERM -ĐỨC	21/07/2018	1 lần/năm
3	Máy cất nước 1 lần	LPH4	ẤN ĐỘ	21/07/2018	1 lần/năm
4	Máy đo TDS, EC	Adwa AD332	Châu Âu-Hungary	04/08/2018	1 lần/năm

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường Đợt 2 năm 2018

5	máy đo PH	SCHOTT Lab 850	ĐỨC	04/08/2017	1 lần/năm
6	Máy đo độ đục	MICRO TPW	TRUNG QUỐC	04/08/2017	1 lần/năm
7	Máy sắc ký khí	VARIAN 450 – GC	MỸ	08/08/2017	1 lần/năm
8	Tủ ủ BOD	AQUALYTIC	ĐỨC	21/07/2018	1 lần/năm
9	Tủ sấy	MEMMERT 100 – 800 UNB	ĐỨC	21/07/2018	1 lần/năm
10	Lò nung phá mẫu Nito		Việt Nam	21/07/2018	1 lần/năm
11	Bộ phá mẫu COD		Việt Nam	21/07/2018	1 lần/năm
12	Cân phân tích 4 số lẻ OHAUS PA214	TBPTN15-CPT ^{4S}	MỸ	04/08/2018	1 năm
13	Tủ âm	MEMMERT IN55	ĐỨC	21/07/2018	1 lần/năm

2.4. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu

- Phương pháp lấy mẫu được trình bày trong bảng 2.3

Bảng 2.3. Phương pháp lấy mẫu hiện trường

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu
I.	Thành phần môi trường không khí	
I	Nhóm thông số môi trường không khí	
1	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010
2	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT
3	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT
4	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT
5	Ánh sáng	Máy đo ánh sáng SM 700
6	Bụi	TCVN 5067:1995
7	CO	SOP-K01
8	SO ₂	TCVN 5971:1995
9	NO ₂	TCVN 6137:2009

II	Thành phần môi trường chất phát thải	
1	Nhóm thông số nước thải	TCVN 6663-1: 2011, TCVN 6663-3:2008 TCVN 5999-1995

2.5. Danh mục phương pháp đo tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Giới thiệu phương pháp đo tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Bảng 2.4. Phương pháp đo tại hiện trường

STT	Tên thông số	Phương pháp đo	Giới hạn phát hiện	Dải đo	Ghi chú
	Nhiệt độ	Máy đo nhiệt ẩm EXTECH TM20		0-60 ⁰ C	
	Độ ẩm	Máy đo nhiệt ẩm EXTECH TM20		0,1-100 %RH	
	Tiếng ồn	Máy đo ồn ACO TYPE6236		30–130 dB	
	Tốc độ gió	Máy đo EXTECH TM10		0,2 – 30 m/s	
	Ánh sáng	Máy đo ánh sáng TES 1335		0-20.000 lux	
	Nhiệt độ nước	Máy đo hiện số		0 - 70 ⁰ C	
	pH	Máy đo hiện số		0 - 14	

Bảng 2.5. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

STT	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện	Giới hạn báo cáo	Ghi chú
I	Môi trường không khí				
	Bụi	TCVN 5067:1995	0,005 mg/m ³	0,017 mg/m ³	

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường Đợt 2 năm 2018

	CO	SOP-K01	5 mg/m ³	5 mg/m ³	
	SO ₂	TCVN 5971:1995	0,01 mg/m ³	0,034 mg/m ³	
	NO ₂	TCVN 6137:2009	0,005 mg/m ³	0,017 mg/m ³	
II	Thành phần môi trường chất phát thải				
1	Nhóm thông số nước thải				
	TSS	SMEWW 2540D:2012	1,0 mg/l	3,4 mg/l	
	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1 mg/l	3,4 mg/l	
	COD	SMEWW-5220.C:2012	1,4 mg/l	4,7 mg/l	
	Tổng N	SMEWW 4500N-C:2012	1 mg/l	3,4 mg/l	
	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,007 mg/l	0,024 mg/l	
	Tổng coliform	TCVN 6187-2-2009	KPH (<2) MPN/100mL	KPH (<2) MPN/100mL	

2.6. Mô tả địa điểm quan trắc

Mô tả vắn tắt về các địa điểm quan trắc.

Bảng 2.6. Danh mục điểm quan trắc

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				Kinh độ	Vĩ độ	
I	Thành phần môi trường không khí					
1	Khu vực cổng	K1	Quan trắc môi trường tác động	611253	1199340	Bên ngoài Cơ sở
2	Khu vực khuôn viên nhà hàng	K2	Quan trắc môi trường tác động	-	-	Bên trong Cơ sở
II	Thành phần môi trường nước thải					

1	Nước thải tại hồ gas	T	Quan trắc chất phát thải	--	--	Hồ ga đầu nổi
---	----------------------	---	--------------------------	----	----	---------------

2.7. Thông tin lấy mẫu

Điều kiện lấy mẫu tại hiện trường.

Bảng 2.7. Điều kiện lấy mẫu

ST T	Ký hiệu mẫu	Ngày lấy mẫu	Giờ lấy mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
I	Thành phần môi trường không khí					
1	Khu vực cổng	14/12/2018	15h00	Trời nắng	Hoạt động bình thường	Dương Xuân Khoánh
2	Khu vực khuôn viên nhà hàng	14/12/2018	15h20	Trời nắng	Hoạt động bình thường	Dương Xuân Khoánh
II	Thành phần môi trường nước thải					
1	Nước thải tại hồ ga	14/12/2018	15h40	Trời nắng	Hoạt động bình thường	Vòng Chí An

2.8. Công tác QA/QC trong quan trắc

2.8.1. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc

Chương trình giám sát môi trường của “**Quán Tư Trì**” cụ thể như sau:

- **Giám sát nước thải:** pH, TSS, BOD₅, COD, Tổng N, Tổng P, tổng Coliform.
 - + Vị trí giám sát: sau hồ ga.
 - + Tuần suất giám sát: 1 lần/6 tháng
- **Giám sát chất lượng không khí:** bụi, CO, SO₂, NO₂, NO_x,
 - + Vị trí giám sát: Khu vực cổng, khu vực sản xuất
 - + Tuần suất giám sát: 1 lần/6 tháng
 - Kiểu/loại quan trắc: quan trắc chất phát thải.
- Chuẩn bị dây an toàn, nón bảo hộ, áo bảo hộ, giày bảo hộ, khẩu trang, bao tay...

❖ Mục tiêu chương trình kiểm soát chất lượng lấy mẫu là:

Cung cấp được những phương pháp giám sát và phát hiện các sai sót do lấy mẫu và tìm ra các biện pháp loại trừ các dữ liệu không hợp lệ hoặc sai lệch;

- Chứng minh được các sai số lấy mẫu đã được kiểm soát một cách phù hợp.
- Chỉ ra được các thay đổi của việc lấy mẫu và từ đó truy nguyên nhân các nguồn gốc gây sai số.
- Mục tiêu của việc lấy mẫu là lấy được một thể tích mẫu đủ để vận chuyển và xử lý mẫu trong phòng thí nghiệm nhằm phân tích chính xác các thông số cần thiết tại vị trí lấy mẫu.

❖ *Đảm bảo chất lượng lấy mẫu:*

- Cán bộ lấy mẫu được đào tạo và tập huấn trước khi tham gia lấy mẫu tại hiện trường;
- Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, thiết bị, hoá chất thuốc thử bảo quản mẫu đầy đủ và phù hợp;
- Các dụng cụ lấy mẫu, dụng cụ chứa đựng, bảo quản mẫu được vệ sinh, kiểm tra, đảm bảo không làm nhiễm bẩn mẫu;
- Máy móc đo đạc tại hiện trường được hiệu chuẩn, bảo dưỡng định kỳ và kiểm tra trước khi lấy mẫu;
- Cán bộ lấy mẫu tại hiện trường tiến hành đo nhanh các thông số tại hiện trường như nhiệt độ, lưu lượng...
- Tất cả các mẫu lấy tại hiện trường được dán nhãn cho từng mẫu, đảm bảo định danh tính mẫu cần lấy;
- Theo dõi khí tượng: Đo đạc các yếu tố vi khí hậu, điều kiện thời tiết và một số bất thường khác trong quá trình thực hiện thu mẫu ở hiện trường;
- Bảo quản mẫu bao gồm từ trong quá trình thu mẫu tới khi kết thúc và đưa về phòng thí nghiệm. Tuân thủ việc cho thêm các chất bảo quản theo qui trình đã định.

❖ *Kiểm soát chất lượng hiện trường*

- Tiến hành lấy mẫu trắng hoá chất nhằm kiểm tra mức độ tinh khiết của hoá chất sử dụng cho từng phương pháp phân tích, kiểm tra mức độ nhiễm bẩn của dụng cụ lấy, chứa mẫu, giấy lọc nước hay các thiết bị khác có liên quan đến công việc thu, bảo quản và vận chuyển mẫu;

- Thực hiện mẫu thêm chuẩn tại hiện trường nhằm kiểm soát chất lượng phép thử.
- Mẫu được lấy phải đại diện cho khu vực quan trắc về không gian và thời gian, đáp ứng được các yêu cầu của chương trình quan trắc.
- Các biện pháp an toàn con người, thiết bị:
 - + Cán bộ tham gia kế hoạch quan trắc được tập huấn an toàn vệ sinh lao động, an toàn trong lưu giữ, vận chuyển và sử dụng hóa chất theo quy định.
 - + Các thiết bị máy móc, thiết bị phục vụ cho công tác được kiểm tra, kiểm định theo định kỳ nhằm đảm bảo tính năng hoạt động và chất lượng.

Trang thiết bị an toàn được chuẩn bị trước khi thực hiện quan trắc ngoài hiện trường và trong phòng thí nghiệm.

2.8.2. QA/QC trong công tác chuẩn bị

- Xác định vị trí cần lấy mẫu
- Xác định các thông số cần quan trắc, bao gồm tên thông số, đơn vị đo, phương pháp quan trắc thông số đó.
- Phương pháp quan trắc thực hiện theo các văn bản, quy định pháp luật hiện hành được cơ quan nhà nước có thẩm quyền thừa nhận.
- Sử dụng trang thiết bị phù hợp với phương pháp quan trắc. Trang thiết bị phải có hướng dẫn sử dụng, thông tin về ngày bảo dưỡng, kiểm định, hiệu chuẩn và người sử dụng.
- Sử dụng cách thức bảo quản mẫu phù hợp với các thông số quan trắc theo quy định pháp luật hiện hành được cơ quan nhà nước có thẩm quyền thừa nhận.
- Hoá chất, mẫu chuẩn được chuẩn bị đầy đủ theo quy định của từng phương pháp quan trắc, được đựng trong các bình chứa phù hợp, có dán nhãn đầy đủ về các thông tin: tên hoặc loại hoá chất, mẫu chuẩn; tên nhà sản xuất; nồng độ; ngày chuẩn bị, người chuẩn bị; thời gian sử dụng và các thông tin khác nếu có.
- Dụng cụ chứa mẫu phải phù hợp với thông số quan trắc, không làm biến đổi chất lượng mẫu, được dán nhãn khi có chứa mẫu. Vận chuyển mẫu phải bảo toàn mẫu về chất lượng và số lượng. Thời gian vận chuyển và nhiệt độ phải thực hiện theo quy định hiện hành về quan trắc môi trường đối với từng thông số quan trắc.

Cán bộ quan trắc hiện trường phải có trình độ chuyên môn phù hợp.

2.8.3. QA/QC tại hiện trường

- Khi lấy mẫu ngoài hiện trường thực hiện trình tự theo các bước đối với từng chỉ tiêu, theo SOP trong lấy mẫu hiện trường.

Khi lấy mẫu hoàn tất sẽ được ký hiệu, mã hóa và được bảo quản trong thùng xốp dán kín, đối với các thiết bị đo nhanh sẽ được ghi nhận vào nhận kí hiện trường.

➤ Sử dụng mẫu QC để kiểm soát chất lượng, bao gồm:

- Số lượng mẫu QC không vượt quá 10% tổng mẫu thực quan trắc. Cứ 10 mẫu thì tiến hành 1 mẫu QC.

- Nếu số lượng mẫu quan trắc < 30 mẫu, phải làm ít nhất 3 mẫu QC.

➤ Các mẫu QC thực hiện như sau:

a. Mẫu trắng dụng cụ lấy và chứa mẫu

Dùng nước cất trắng hoặc đổ vào dụng cụ lấy mẫu. Sau đó nạp vào chai chứa mẫu. Mẫu được bảo quản, vận chuyển và phân tích các thông số tương tự như mẫu cần lấy.

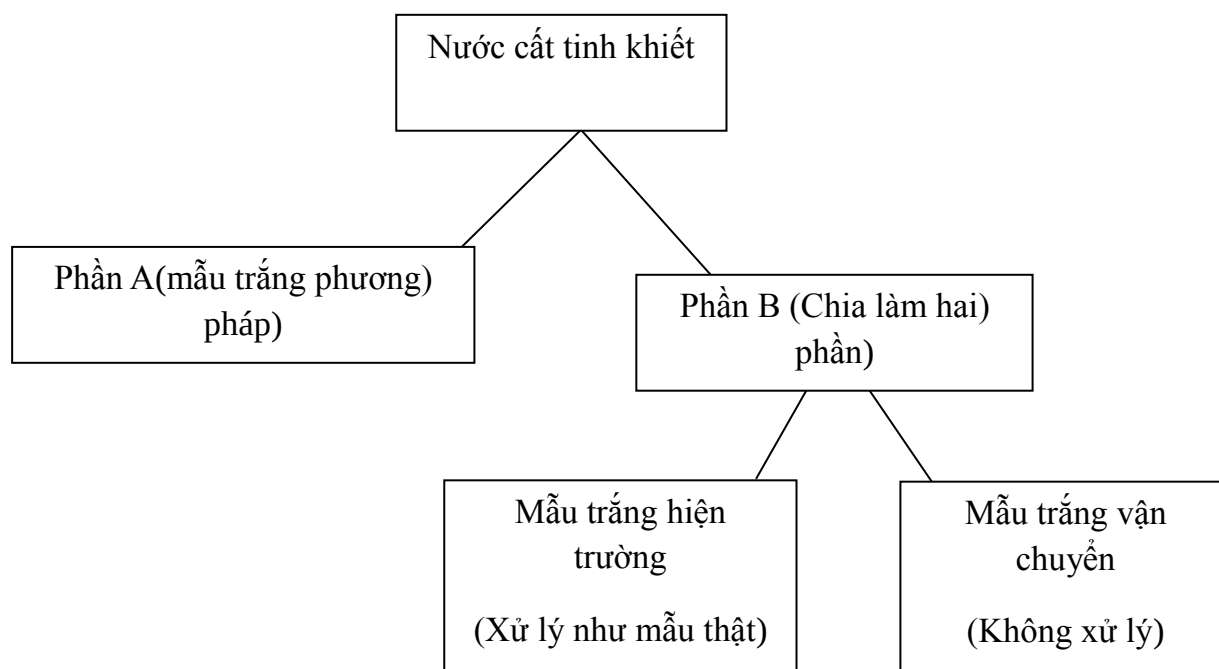
b. Mẫu trắng vận chuyển

Mẫu trắng vận chuyển: cho vào dụng cụ chứa mẫu một lượng nước cất tinh khiết hoặc nước đã khử ion, đậy kín nắp, chuyển từ phòng thí nghiệm ra ngoài hiện trường và được vận chuyển cùng với mẫu thật.

c. Mẫu trắng hiện trường

Mẫu trắng hiện trường: cho vào dụng cụ chứa mẫu một lượng nước cất tinh khiết/nước khử ion và chuyển từ phòng thí nghiệm ra ngoài hiện trường. Tại hiện trường nắp dụng cụ chứa mẫu được mở ra và xử lý giống như các mẫu thật.

Có thể mô tả cách thức chuẩn bị mẫu trắng theo sơ đồ như sau:



d. Mẫu trắng phương pháp

Phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm như mẫu thật nhưng tiến hành trên nước cất.

e. Mẫu lặp phân tích

Phân tích lặp lại 2 lần trên mỗi mẫu với cùng một cán bộ tiến hành, và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như mẫu thật.

2.8.4. QA/QC trong phòng thí nghiệm

Đảm bảo chất lượng phòng thí nghiệm

- ❖ Cán bộ, nhân viên PTN có quy định cụ thể về trách nhiệm, quyền hạn do người có thẩm quyền quản lý. Cán bộ quản lý PTN có trình độ đại học trở lên.
- ❖ PTN duy trì duy trì hệ thống quản lý chất lượng theo mẫu QC (quy định trong các SOP_X cụ thể), thành thạo nội bộ và so sánh liên phòng (theo các chương trình của Bộ TNMT, Trung tâm CASE,... tổ chức trên các đối tượng mẫu khác nhau).
- ❖ PTN phân loại, thống kê, lưu trữ, quản lý và kiểm soát tài liệu, hồ sơ thuộc hệ thống quản lý chất lượng của phòng.
- ❖ Hàng năm, quản lý chất lượng lập kế hoạch và tự đánh giá hoạt động của PTN. Sau khi đánh giá, PTN có biện pháp khắc phục, cải tiến các lỗi phát hiện.

- ❖ Phương pháp thử được phê chuẩn.
- ❖ Trang thiết bị PTN có kế hoạch kiểm tra, bảo trì và hiệu chuẩn định kỳ.
- ❖ Điều kiện môi trường PTN đảm bảo không ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm.
- ❖ Quản lý mẫu thử phải thích hợp với từng thông số phân tích cụ thể. Hệ thống mã hoá mẫu phải đảm bảo không nhầm lẫn mẫu. Các mẫu sau khi phân tích xong, phải lưu 7 ngày.
- ❖ Số liệu được kiểm tra độ đúng, độ lặp lại của phép thử, và sự thành thạo của phân tích viên.

Kiểm soát chất lượng phòng thí nghiệm

- PTN mẫu QC như: mẫu trắng thiết bị, mẫu trắng phương pháp, mẫu lặp, mẫu thêm chuẩn, mẫu chuẩn thẩm tra.
- Số lượng mẫu QC không vượt quá 15% tổng số mẫu cần phân tích. PTN tiến hành phân tích 1 mẫu trên một loạt 20 mẫu thử.
- Tiêu chí chấp nhận của kiểm soát chất lượng được thực hiện đúng quy định trong SOP_X cụ thể.

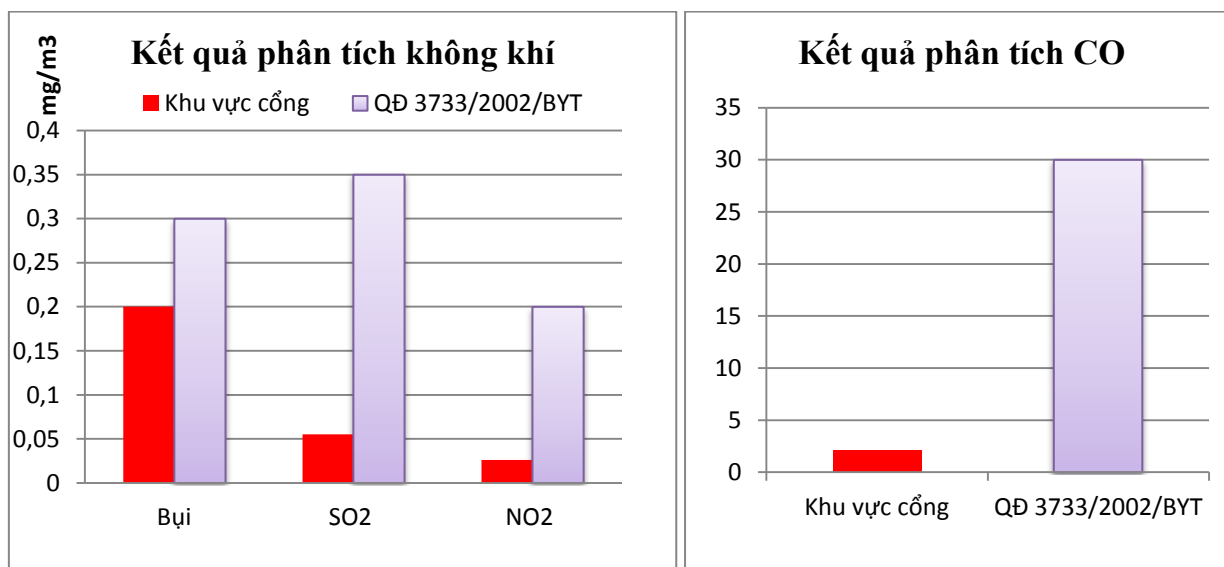
2.8.5. Hiệu chuẩn thiết bị

Hàng năm các máy móc thiết bị sẽ được hiệu chuẩn và ghi nhận số lưu trữ. Các thiết bị của Trung tâm được hiệu chuẩn trong khoảng thời gian cố định trong năm, chu kỳ hiệu chuẩn Trung tâm thường thực hiện theo quy định và yêu cầu chung của PTN trong lĩnh vực Hóa do Bộ Tài nguyên Môi trường và Tổng cục Môi trường ban hành và quy định. Kế hoạch hiệu chuẩn định kỳ hàng năm được Trung tâm xây dựng vào quý 1 của năm đó, kế hoạch hiệu chuẩn đột xuất thực hiện khi thiết bị có độ lệch không nằm trong khoảng giới hạn cho phép.

CHƯƠNG III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

3.1. Về chất lượng không khí

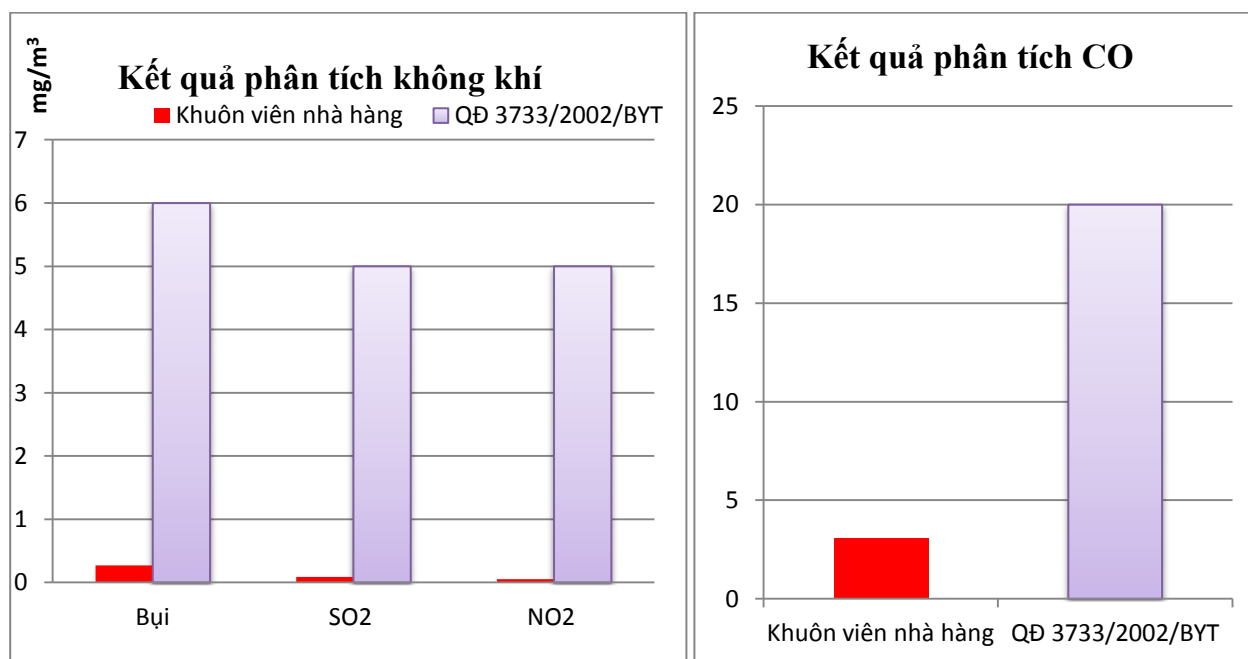
3.1.1. Về chất lượng không khí xung quanh



Biểu đồ 1: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh

Nhận xét: Dựa vào kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực xung quanh của Cơ sở được thể hiện trong biểu đồ cho thấy tất cả các thông số đều đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định QCVN 05:2013/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

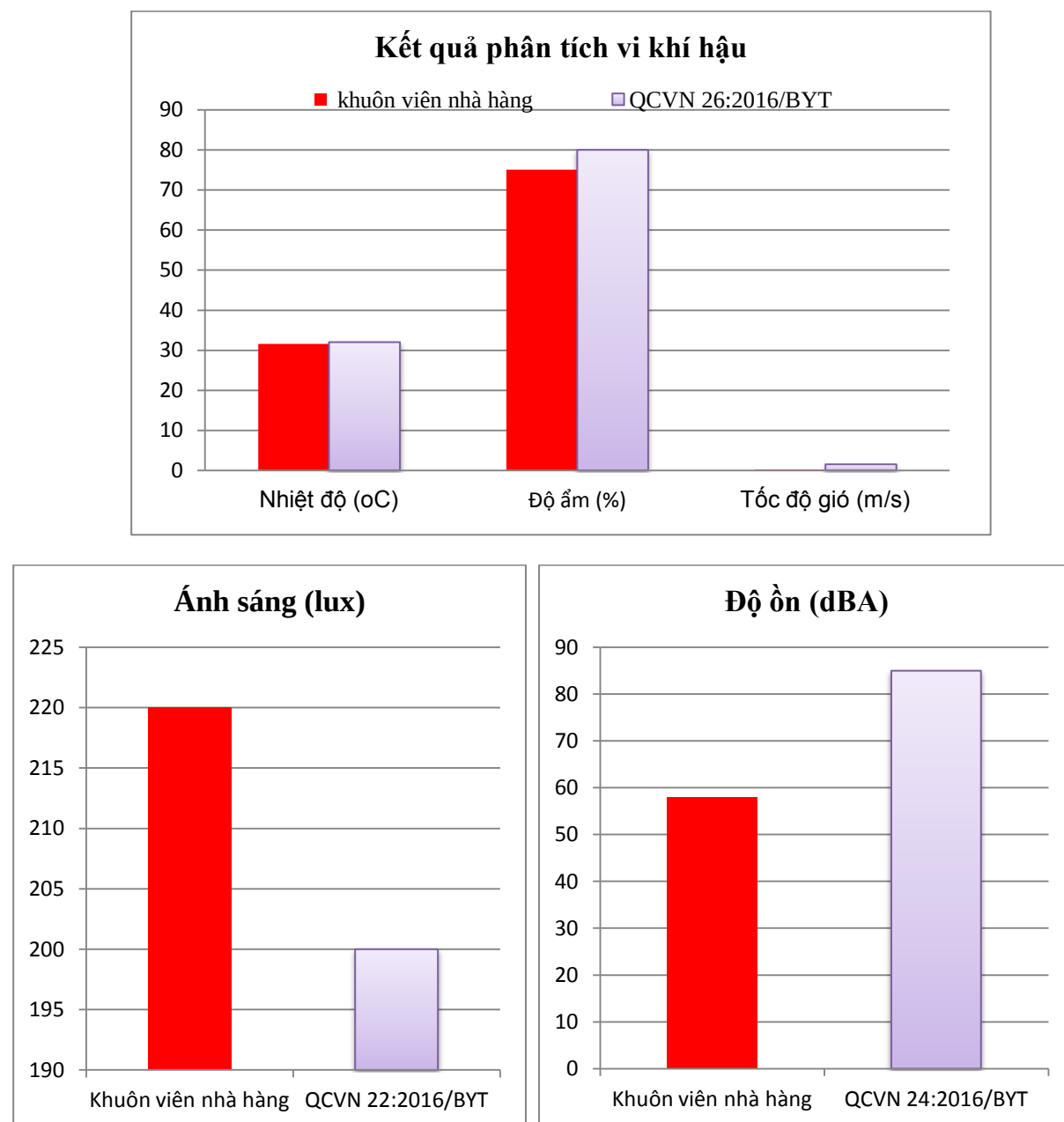
3.1.2. Về chất lượng không khí trong xưởng sản xuất



Biểu đồ 2: Kết quả phân tích chất lượng không khí khu vực sản xuất

Nhận xét: Dựa vào kết quả phân tích chất lượng không khí trong khuôn viên của Cơ sở được thể hiện trong biểu đồ 2 cho thấy các thông số đều đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định QĐ 3733/2001/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 – Tiêu chuẩn vệ sinh lao động khu vực sản xuất.

3.2. Về vi khí hậu

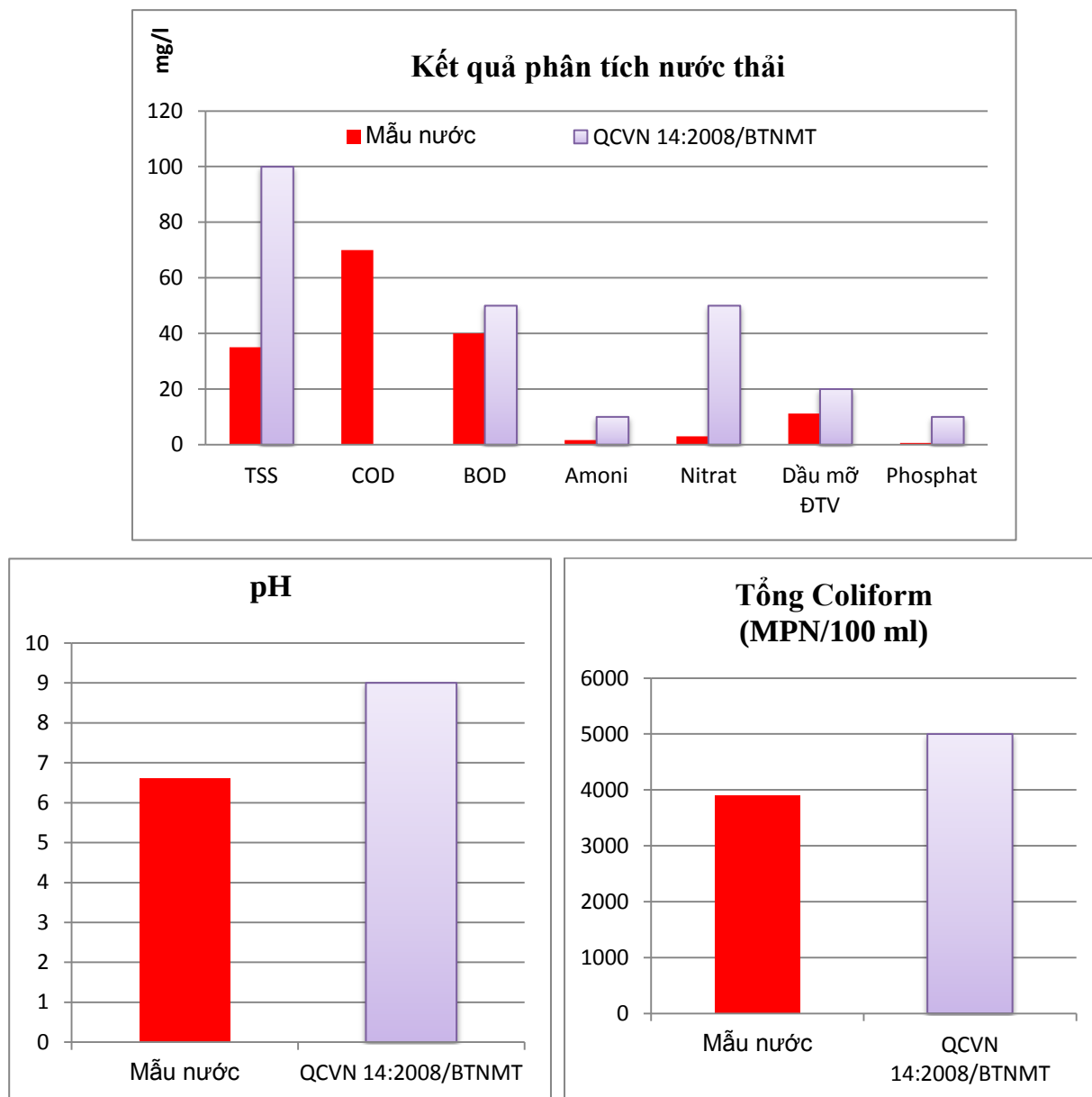


Biểu đồ 3: Kết quả phân tích vi khí hậu khu vực bên trong

Nhận xét: Dựa vào kết quả phân tích vi khí hậu tại khu vực khuôn viên nhà hàng cho thấy tất cả các thông số đều đạt so với QCVN 22:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – mức chiếu sáng nơi làm việc, QCVN 26:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc, QCVN

24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

3.3. Về chất lượng nước thải



Biểu đồ 4: Kết quả phân tích nước thải

Nhận xét: Căn cứ vào biểu đồ, kết quả phân tích nước thải tại hố ga cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều đạt tiêu chuẩn, Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

CHƯƠNG IV. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC ĐỢT QUAN TRẮC

4.1. Kết quả QA/QC hiện trường

➤ Lấy mẫu

Bảng 4.1. Số lượng mẫu thực và mẫu QC

STT	Thành phần môi trường	Số lượng mẫu thực	Số lượng mẫu QC			Chỉ tiêu QC
			Mẫu trắng vận chuyển	Mẫu trắng hiện trường	Mẫu lặp hiện trường	
01	Không khí	02	01	01	01	CO, SO ₂ , NO ₂ ,
02	Nước thải	01	01	01	01	BOD ₅ , COD, Tổng N

➤ Bảo quản và vận chuyển mẫu

Mẫu sau khi lấy đều được bảo quản và vận chuyển theo đúng quy trình.

➤ Đo đạc và phân tích mẫu

Các thiết bị đo đạc hiện trường được hiệu chuẩn theo chỉ dẫn sử dụng trước khi đo và được kiểm tra lại sau khi đo.

Thực hiện phân tích các mẫu lặp.

Sau khi nhận kết quả từ phòng thí nghiệm chúng tôi tiến hành so sánh kết quả và tính sai số theo công thức sau:

$$\% \text{ RPD} = \frac{\text{Kết quả mẫu 1} - \text{Kết quả mẫu 2}}{\text{Giá trị trung bình (mẫu 1, mẫu 2)}} \times 100\%$$

RPD: Relative Percent Difference

+ % RPD cho phép nằm trong khoảng 30%

Bảng 4.2: Kết quả phân tích mẫu trắng hiện trường

Kí hiệu mẫu QC	Thông số	Đơn vị	Kết quả
Mẫu không khí			
231-12/18/QCHT – 2K1	CO	mg/m ³	< 5
	SO ₂		< 0,01
	NO ₂		< 0,005
Mẫu nước thải			
231-12/18/QCHT – 2T	COD	mg/l	< 1,4
	BOD ₅		< 1
	Tổng N		< 1

➤ Kết quả mẫu trắng vận chuyển:

Bảng 4.3: Kết quả phân tích mẫu trắng vận chuyển

Kí hiệu mẫu QC	Thông số	Đơn vị	Kết quả
Mẫu không khí			
231-12/18/QCVC – 2K1	CO	mg/m ³	< 5
	SO ₂		< 0,01
	NO ₂		< 0,005
Mẫu nước thải			
231-12/18/QCVC – 2T	COD	mg/l	< 1,4
	BOD ₅		< 1
	Tổng N		< 1

➤ Kết quả mẫu lặp hiện trường:

Bảng 4.4: Thống kê kết quả phân tích mẫu lặp hiện trường

Môi trường không khí							
Vị trí lấy mẫu	Thông số	Đơn vị	KQ L1	KQ	KQ TB	%	Đánh

				L2		RPD	giá
Khu vực cổng	CO	mg/m ³	2,220	2.080	2,15	6,5	Đạt
	SO ₂		0,0565	0,0535	0,055	5,4	Đạt
	NO ₂		0,0268	0,0252	0,026	6,1	Đạt
Môi trường nước thải							
Vị trí lấy mẫu	Thông số	Đơn vị	KQ L1	KQ L2	KQ TB	% RPD	Đánh giá
Nước thải tại hố ga	COD	mg/l	72,205	67,795	70	6,3	Đạt
	BOD ₅		41,2	38,8	40	6,0	Đạt
	Tổng N		1,7048	1,6152	1,66	5,4	Đạt

➤ **Ghi chú:**

(*) Đánh giá theo Thông tư 24/2017/TT-BTNMT, ngày 01/09/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường

4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm

Trong quá trình phân tích mẫu của các chương trình quan trắc năm PTN, kết quả phân tích mẫu kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm đều nằm trong giới hạn kiểm soát mục tiêu mà PTN đã thiết lập.

Dưới đây là bảng tóm tắt thống kê kết quả phân tích các mẫu lặp PTN, mẫu chuẩn thẩm tra, mẫu thêm chuẩn trong năm.

Bảng 4.5: Thông kê kết quả phân tích các mẫu lặp PTN, mẫu chuẩn thẩm tra, mẫu thêm chuẩn

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Trắc - PTN	%RSD	%HSTH	
					H ¹	H ²
Nước thải						
1	COD	mg/l	< 1,4	3,6	95,9	-
	Đánh giá	-	-	Đạt	Đạt	-
2	BOD ₅	mg/l	< 1	3,1	95,4	-
	Đánh giá	-	-	Đạt	Đạt	-

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường Đợt 2 năm 2018

3	Tổng N	mg/l	< 1	2,4	96,5	93,2
	Đánh giá	-	-	Đạt	Đạt	Đạt

Ghi chú:

(1), (2) Đánh giá theo SMEWW 1020:2012

(*) Đánh giá theo Thông tư 24/2017/TT-BTNMT, ngày 01/09/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường

Như vậy công tác QA/QC đã thực hiện đầy đủ và đạt yêu cầu của phương pháp.

CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

5.1.1. Đối với nước thải

- Cơ sở đã thực hiện tách riêng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải.
- Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của Khu vực.

5.1.2. Đối với môi trường không khí

- Đối với chất lượng không khí trong môi trường lao động, và môi trường xung quanh các thông số đo đạc đều đạt so với Tiêu chuẩn vệ sinh lao động theo quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ Y tế.
- Đối với môi trường không khí xưởng sản xuất ánh sáng đạt so với QCVN 22:2016/BYT về Chiếu sáng. Tiếng ồn đạt so với QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Vi khí hậu đều đạt so với QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu.
- Đối với tiếng ồn khu vực xung quanh đạt QCVN 26:2010/BTNMT và khu vực sản xuất của Cơ sở đạt tiêu chuẩn Vệ sinh lao động theo Quyết định 3733/2002/QĐ ngày 10/10/2002.

5.1.3. Đối với chất thải rắn

- Chất thải rắn của cơ sở đã được phân loại tại nguồn.
- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải công nghiệp không nguy hại cơ sở thu gom, lưu trữ trong kho và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định
- Chất thải nguy hại được Cơ sở thực hiện thu gom và lưu trữ trong Cơ sở. Lượng chất thải nguy hại phát sinh khá ít, Hiện tại Cơ sở đang tìm đơn vị có đủ điều kiện thu gom xử lý.
- Kết hợp với khâu xử lý ô nhiễm, Cơ sở đã có biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, trồng cây xanh, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng kế hoạch thực hiện các biện pháp an toàn lao động.

5.2. Kiến nghị

Để đảm bảo sự phát triển kinh tế được bền vững trên cơ sở bảo vệ môi trường xung quanh, Cơ sở rất mong cơ quan quản lý môi trường xem xét, đánh giá về báo cáo giám sát hiện trạng môi trường của Cơ sở trong năm 2018, để Cơ sở phát huy hiệu quả và khắc phục kịp thời những mặt còn hạn chế nhằm bảo vệ tốt môi trường.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1. Tổng hợp tình hình hoạt động của cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ

1. Tên doanh nghiệp : Quán Tư Trì

- Địa chỉ : Số 6, đường Khổng Tử, Khu phố 3, Phường Bình Thọ, Quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.

- Đại diện : Ông NGUYỄN TRÌ

- Chức vụ : Đại diện hộ kinh doanh

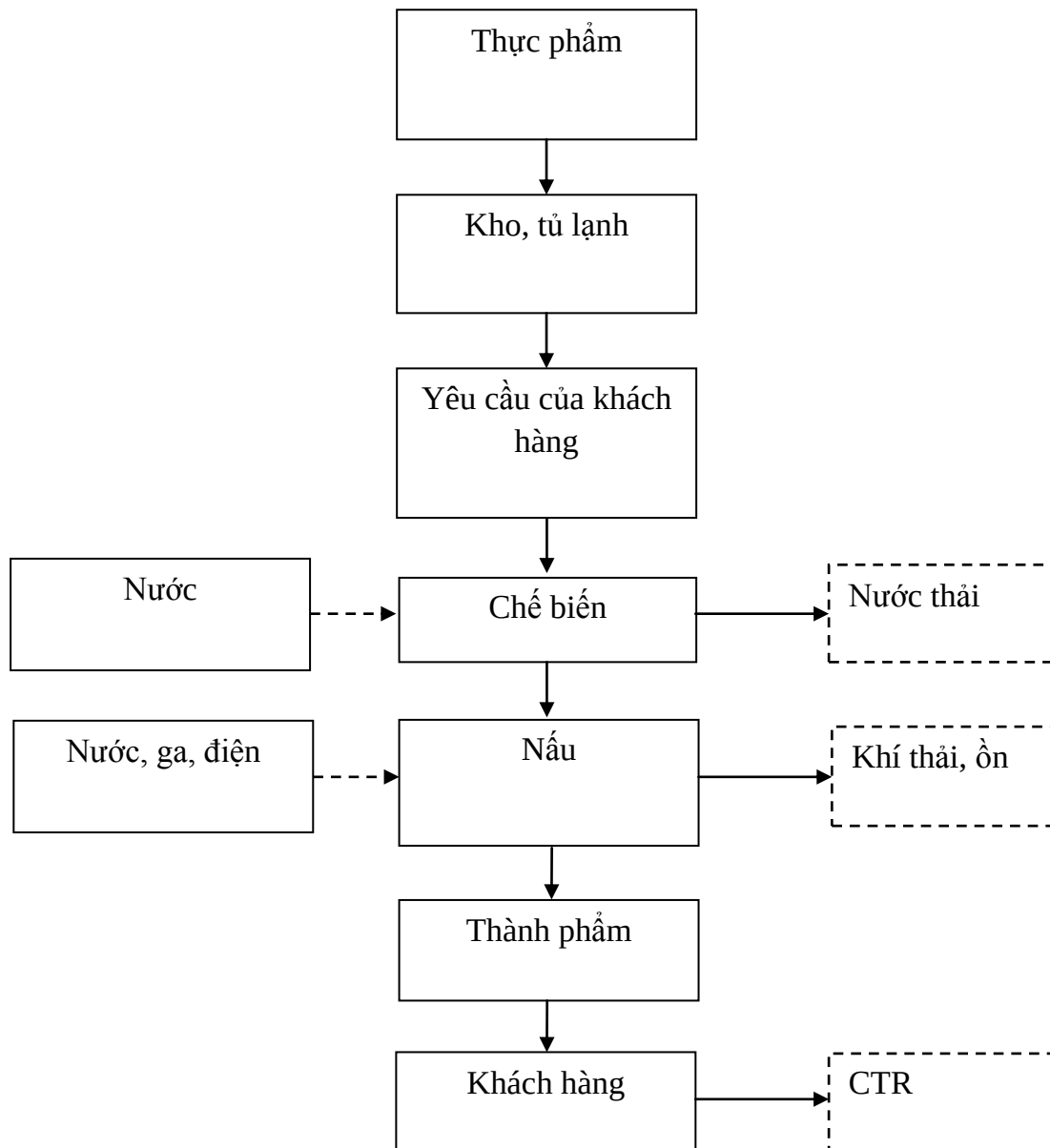
- Điện thoại liên lạc : 028.3 8998579 Fax:

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 41Q8.002111 do Ủy ban nhân dân quận Thủ Đức cấp lần đầu: ngày 28 tháng 02 năm 2005, đăng ký thay đổi lần 1, ngày 02 tháng 06 năm 2006.

2. Loại hình sản xuất chính: Quán ăn uống, bia, nước ngọt

❖ **Quy trình hoạt động:**

Quy trình hoạt động được thể hiện trong hình 1.1



Hình 1.1: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất

Thuyết minh quy trình

Thực phẩm sau khi được nhân viên thu mua (thực phẩm tươi và khô) sẽ được lưu trữ trong kho, thực phẩm tươi thì bảo quản trong tủ lạnh tránh hư hỏng. Khi khách hàng đến ăn uống yêu cầu nhân viên phục vụ món ăn, thức uống thì sẽ được người phục vụ báo lại với nhà bếp để nhà bếp pha chế hoặc nấu món ăn. Sau khi chế biến xong sẽ mang cho khách hàng thưởng thức. Quá trình chế biến sẽ thải ra một lượng chất thải rắn và nước thải.

- Số lượng công nhân viên: 20 người.

- Nguyên vật liệu:

Nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình hoạt động của Cơ sở được liệt kê trong bảng sau:

Bảng PL1.2: Nhu cầu nguyên, nhiên liệu dùng cho sản xuất

STT	Nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Hải sản	Kg/tháng	110
2	Thịt	Kg/tháng	50
3	Rau, củ, quả, trái cây	Kg/tháng	120
4	Gia vị	Kg/tháng	10
5	Ga	Kg/tháng	50
6	Bún	Kg/tháng	40
Tổng			380

(Nguồn: Quán Tư Trì, 2018)

Bảng PL 1.3. Danh mục thiết bị phục vụ sản xuất

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bếp nấu ăn	Cái	3
2	Bàn thao tác	Cái	2
3	Bàn soạn	Cái	2
4	Tủ lạnh	Cái	2
5	Kệ inox	Cái	2
6	Quạt hơi lạnh	Cái	5
7	Máy lạnh	Cái	2

8	Bàn ghế	Cái	35
9	Máy vi tính	Cái	1
10	Máy in hóa đơn	Cái	1

(Nguồn: Quán Tư Trì, 2018)

Nhu cầu sử dụng điện:

- + Nguồn cung cấp: Hệ thống cung cấp điện cho hoạt động của Cơ sở lấy từ Tổng Công ty điện lực thành phố Hồ Chí Minh.
- + Mục đích sử dụng: Cung cấp cho nhu cầu chiếu sáng, vận hành máy móc, thiết bị phục vụ cho mục đích kinh doanh sản xuất của Cơ sở.
- + Nhu cầu sử dụng điện: Tổng lượng điện tiêu thụ hàng tháng trung bình khoảng 29.800 KWh/tháng.

Nhu cầu sử dụng nước:

- + Nguồn cung cấp: do Công ty cổ phần cấp nước Thủ Đức cấp.
- Cơ sở sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt của Công nhân viên, khách hàng và hoạt động nấu ăn, Lượng nước sử dụng vào khoảng 264 m³/ tháng.

3. Diện tích

Quán Tư Trì được triển khai tại địa chỉ Số 6, đường Khổng Tử, Khu phố 3, Phường Bình Thọ, Quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.

4. Tình trạng hệ thống xử lý khí thải

❖ Nguồn phát sinh

➤ Khí thải từ các phương tiện giao thông

- Khí thải của các phương tiện giao thông ra vào Nhà hàng bao gồm chủ yếu là xe 2 bánh, 4 bánh. Các phương tiện này chủ yếu sử dụng nhiên liệu là xăng và dầu Diesel, khi hoạt động sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải có chứa các thành phần như: NO₂, CO, CO₂, SO₂....

➤ Bụi phát sinh từ khâu sản xuất

- Quá trình nấu ăn sẽ phát sinh các mùi đặc trưng, Cơ sở có các biện pháp chụp hút mùi, xử lý mùi hiệu quả. Khí thải từ các bếp đốt bằng gas có chứa hơi nước và CO₂ không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

❖ Biện pháp giảm thiểu

➤ **Bụi và khí thải do hoạt động giao thông**

Để hạn chế ô nhiễm bụi từ các phương tiện giao thông ra vào khuôn viên, Nhà hàng đã áp dụng các biện pháp sau:

- Bê tông hóa đường nội bộ, cử người vệ sinh sân bãi hằng ngày.
- Quy định vị trí các bãi giữ xe và quá trình vận chuyển, bốc dỡ hàng hóa được thực hiện ở khu vực riêng. Nhà hàng cũng cử người vệ sinh ngay khu vực bốc dỡ nguyên liệu, hàng hóa sau mỗi đợt giao nhận.
- Các phương tiện vận tải ra được yêu cầu giảm tốc độ và chạy đúng làn đường quy định.
- Phương tiện thuộc quyền sử dụng của Nhà hàng được lựa chọn sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.
- Phương tiện không nổ máy trong quá trình bốc dỡ hàng hóa và giảm vận tốc khi di chuyển ra vào khuôn viên Nhà hàng.
- Đối với các phương tiện vận chuyển nguyên nhiên, vật liệu có trọng tải lớn phải có kế hoạch và biện pháp tổ chức xe ra vào hợp lý, không để cho ùn tắc gây ô nhiễm không khí.
- Trồng cây xanh xung quanh nhà hàng để giảm thiểu phát tán bụi.
- Thường xuyên phun nước để tránh phát tán bụi vào không khí.

➤ **Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất**

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải từ quá trình nấu ăn. Cơ sở có các biện pháp chụp hút mùi, xử lý mùi hiệu quả.

5. Tổng lượng nước thải

❖ **Nguồn phát sinh**

▪ **Nước thải sinh hoạt**

Nguồn phát sinh: nước thải sinh hoạt của Cơ sở bao gồm nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của công nhân viên và hoạt động nấu nướng từ khu vực nhà bếp.

Lưu lượng: khoảng 210 m³/tháng. Thành phần: nước thải sinh hoạt chủ yếu là cặn bã, các chất dinh dưỡng (tổng Nitơ, tổng phospho), các chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD₅), dầu mỡ động thực vật và các vi sinh,....

Nước thải này khi thải ra môi trường nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường.

▪ **Nước mưa chảy tràn**

Vào những tháng mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường nội bộ, sân, khu vực Cơ sở ... Theo một số tài liệu nghiên cứu cho biết, nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường có trong nước mưa rất thấp, cụ thể trong bảng sau:

Bảng PL1.4: Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn

ST T	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng N	0,5 – 1,5
2	Tổng P	0,003 – 0,004
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

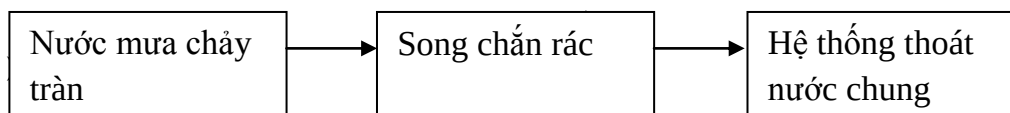
(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới WHO, 1993)

Tuy nhiên, nước mưa là một dung môi có thể hoà tan rất nhiều chất, khi rơi xuống mặt bằng khu vực dự án sẽ hòa tan và cuốn theo các chất gây ô nhiễm môi trường nước. Làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, cuốn theo các chất thải rắn,.. Vì vậy cần xây dựng đường mương thoát nước mưa riêng, có các hố ga lắng lọc các chất lơ lửng có trọng lượng lớn để lắng đọng và tách rác trước khi thải ra môi trường.

❖ **Biện pháp giảm thiểu**

➤ **Nước mưa chảy tràn**

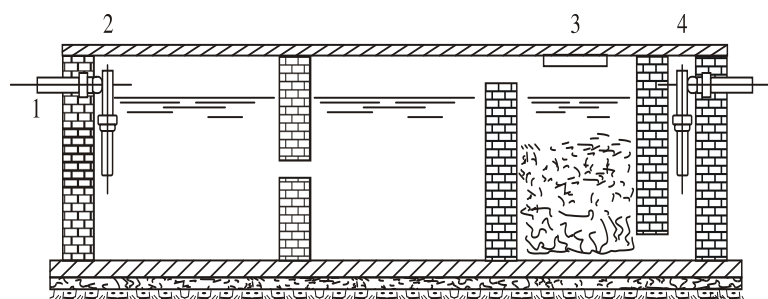
Quy trình thu gom nước mưa



Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa từ mái nhà được thu gom bằng máng thu nước với ống dẫn từ trên xuống thẳng cống thoát nước mưa. Các rãnh thoát nước mưa có bố trí song chắn rác để loại bỏ rác kích thước lớn, nước mưa chảy qua ống dẫn, mương dẫn tới hố ga, tại đây nước mưa tiếp tục được lắng các cặn bẩn còn lại rồi chảy ra hệ thống thoát nước mưa. Đồng thời Cơ sở đã thực hiện nạo vét định kỳ các hố ga và cống thoát nước nhằm thông cống, tránh tắc nghẽn.

➤ Nước thải sinh hoạt

Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó thải ra hệ thống thoát nước chung của Khu vực. Cấu tạo của bể tự hoại được trình bày như trong hình sau:



Hình 1.2. Sơ đồ công nghệ bể tự hoại 3 ngăn

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

Hoạt động của bể tự hoại:

Bể tự hoại có hai chức năng chính là lắng, giúp giảm bớt nồng độ các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng trong nước thải 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 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ 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

lăng 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.

6. Chất thải rắn

Nguồn phát sinh

➤ Chất thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt cá nhân của nhân viên và khách hàng tại Cơ sở như ăn uống, vệ sinh cá nhân. Ngoài ra rác thải sinh hoạt còn phát sinh từ hoạt động ăn uống của khách hàng và quá trình chế biến của nhà bếp.

- Khối lượng: khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày tại Cơ sở là 30 kg/ngày.

- Thành phần: chất thải rắn sinh hoạt phát sinh bao gồm: thực phẩm, rau quả dư thừa, túi nilon, giấy, vỏ lon, ...

Sự phân hủy các chất thải sinh hoạt như thực phẩm, rau quả dư thừa sẽ phát sinh mùi hôi gây khó chịu và ô nhiễm môi trường. Các loại rác thải khó phân hủy như túi nilon, giấy, vỏ lon khi thải vào môi trường tự nhiên sẽ gây tích tụ trong môi trường đất, nước, làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến giao thông thủy. Về lâu dài, các chất này sẽ phân hủy thành các hợp chất gây độc cho môi trường đất, nước, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển của vi sinh vật trên cạn và dưới nước.

➤ Chất thải công nghiệp không nguy hại

- Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại phát sinh từ quá trình sản xuất bao gồm: giấy vụn, báo, thùng carton, bao nilon, ... Tổng khối lượng chất thải này khoảng 70 kg/tháng.

➤ Chất thải nguy hại

Trong quá trình hoạt động của Cơ sở, có phát sinh các loại chất thải nguy hại như: giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại, bóng đèn huỳnh quang thải, dầu nhớt thải với số lượng cụ thể như sau:

Bảng 1.5: Danh sách chất thải nguy hại phát sinh 6 tháng cuối năm 2018

STT	Tên chất thải nguy hại	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (kg)	Mã CTNH
01	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	01	16 01 06

02	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	00	16 01 08
04	Pin, ắc quy thải, chì thải	Rắn	00	16 01 12
05	Hộp mực in văn phòng	Rắn	01	08 02 04
Tổng số lượng			02	

(Nguồn: Quán Tư Trì)

❖ **Biện pháp giảm thiểu**

Cơ sở đã và đang thực hiện các biện pháp thu gom và lưu trữ tạm thời: tại tất cả các khu vực có phát sinh chất thải, Cơ sở đều bố trí các thùng rác phân loại riêng biệt. Sau đó chất thải được thu gom và lưu giữ tại kho chứa chất thải và phân khu vực riêng biệt cho từng loại chất thải.

➤ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của Cơ sở được thu gom, tập trung về khu vực chứa chất thải sinh hoạt. Công ty ký hợp đồng thu gom, xử lý với HTX vận tải và du lịch Thanh Sơn.

➤ **Chất thải công nghiệp không nguy hại**

Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại chủ yếu là bao bì giấy, bìa carton, ... được Cơ sở bán phế liệu cho đơn vị có nhu cầu.

➤ **Chất thải nguy hại**

Lượng chất thải nguy hại phát sinh như pin, ắc quy thải, bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in...được công ty phân loại và đang lưu trữ tại Công ty. Công ty đang tìm đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

7. Các vấn đề khác

➤ **Giảm thiểu tiếng ồn**

- Bố trí máy móc hợp lý tránh tập trung các thiết bị có khả năng gây ồn;
- Bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo định kỳ 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...);
- Xây bao tường xung quanh tòa nhà để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến xung

quanh;

- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên tòa nhà.

➤ **Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt**

Để giảm thiểu ô nhiễm nhiệt, Nhà hàng đã áp dụng các biện pháp sau:

- Nhà hàng được xây dựng cao, thoáng, bố trí các khu vực hợp lý.
- Trong khu vực bếp được trang bị quạt hút để giảm nhiệt.
- Trồng cây xanh trong khuôn viên nhà hàng góp phần điều hòa không khí, cải thiện điều kiện vi khí hậu.

➤ **Biện pháp giảm thiểu các sự cố**

An toàn lao động và vệ sinh lao động

Nhà hàng đã thực hiện các biện pháp an toàn lao động như sau:

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết cho nhân viên.
- Nhân viên được tập huấn, hướng dẫn vận hành các máy móc, thiết bị để đảm bảo an toàn cho người lao động.
- Bố trí các bảng nội quy về an toàn lao động, an toàn hóa chất và thuyết minh kỹ thuật vận hành máy móc tại các vị trí thiết yếu.
- Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho nhân viên trong Nhà hàng.
- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên.

Công tác phòng cháy chữa cháy

Nhà hàng đã thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ như sau:

- Hệ thống đường đảm bảo cho xe cứu hỏa ra vào thuận lợi, đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể phun đến bất kỳ vị trí nào phát sinh lửa.
- Các kho bãi được bố trí tại các khu vực riêng, cách ly tương đối với các khu vực khác. Bếp nấu và các kho đều có hệ thống báo cháy tự động, nhanh chóng phát tín hiệu khi sự cố xảy ra và hệ thống chữa cháy tại chỗ đặt tại các vị trí dễ nhìn và dễ lấy.
- Công tác vận chuyển, lưu trữ và sử dụng hóa chất được thực hiện theo nguyên tắc an toàn hóa chất.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống kho lưu trữ và hệ thống điện, tránh sự cố đáng tiếc do điện xảy ra.

- Cấm tuyệt đối hút thuốc trong khu vực nhà bếp, nhà kho.

Cơ sở trang bị bình cứu hỏa tại các vị trí trong nhà hàng, kho chứa,..., xây dựng bể chứa nước cho công tác PCCC, đồng thời cũng tổ chức tập huấn, tuyên truyền các biện pháp về PCCC cho toàn bộ cán bộ nhân viên trong Nhà hàng.

8. Tình trạng lập báo cáo quan trắc môi trường

- Quán Tư Trì đã phối hợp với Công ty TNHH MTV môi trường Bình Minh Xanh và Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động tiến hành khảo sát, đo đạc, thu mẫu không khí và nước thải, thực hiện giám sát chất lượng môi trường định kỳ năm 2018.

- Nội dung: Cơ sở tiến hành quan trắc mẫu môi trường và viết báo cáo nộp lên Phòng Tài nguyên và Môi trường Thủ Đức.

- Tần suất thực hiện: tần suất đo đạc 6 tháng/ lần, tần suất làm báo cáo 6tháng/lần.

- Thời gian thực hiện: tháng 12 năm 2018.

Phụ lục 2: Tổng hợp kết quả quan trắc môi trường đợt 2 năm 2018

Bảng PL2.1. Kết quả quan trắc chất lượng không khí trong xưởng

Yếu tố vật lý Điểm đo	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	Ánh sáng (Lux)	Độ ồn (dBA)
Khu vực cổng	--	--	--	ASTN	56
QCVN 26: 2010/BTNMT	--	--	--	--	Từ 6 h -21 h: 70 21h – 6h: 55
Khu vực khuôn viên nhà hàng	31,6	75,1	0,2	210	58
QCVN 22:2016/BYT QCVN 26:2016/BYT QCVN 24:2016/BYT	18 – 32	40 – 80	0,2 – 1,5	≥ 200	≤ 85

Bảng PL2.2. Kết quả quan trắc thành phần môi trường không khí

Chỉ tiêu Điểm đo	Bụi mg/m³	CO mg/m³	SO₂ mg/m³	NO₂ mg/m³
Khu vực cổng	0,20	2,15	0,055	0,026
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	30	0,35	0,2
Khu vực bên trong nhà hàng	0,27	3,06	0,087	0,054
QĐ 3733/2002/QĐ-BYT- 10/10/2002	6	20	5	5

Bảng PL2.3. Kết quả quan trắc thành phần môi trường nước

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B)
01	pH	--	6,62	5- 9
02	TSS	mg/L	35	100
03	COD	mg/L	70	-
04	BOD	mg/L	40	50
05	Amoni	mg/L	1,66	10
06	Nitrat	mg/L	2,93	50
07	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	11,2	20
08	Phosphat	mg/L	0,625	10
09	T. Coliform	MPN/100ml	3.900	5000