

BÁO CÁO
KẾT QUẢ QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM PHÂN PHỐI KHÍ TIỀN HẢI - PHÂN XƯỞNG
VẬN HÀNH THÁI BÌNH - CHI NHÁNH KHÍ HẢI PHÒNG

Thời gian quan trắc: Từ ngày 23 tháng 06 năm 2023

đến ngày 29 tháng 06 năm 2023

ĐƠN VỊ BÁO CÁO

CHI NHÁNH KHÍ HẢI PHÒNG – TỔNG
CÔNG TY KHÍ VIỆT NAM - CTCP



PHÓ GIÁM ĐỐC

Lê Hữu Hào

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI
TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG



TỔNG GIÁM ĐỐC

Đỗ Trung Đức

THÁI BÌNH, THÁNG 06 - 2023

MỤC LỤC

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA.....	
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	
DANH MỤC HÌNH, BẢNG	
CHƯƠNG I. MỞ ĐẦU	1
1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ quan trắc.....	1
1.2. Giới thiệu cơ sở.....	2
CHƯƠNG II. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC	3
2.1. Tổng quan vị trí quan trắc.....	3
2.2. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm.....	4
2.3. Công tác QA/QC trong quan trắc	6
2.3.1. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc	6
2.3.2. QA/QC tại hiện trường.....	7
2.3.3. QA/QC trong phòng thí nghiệm	10
2.3.4. Hiệu chuẩn thiết bị.....	12
CHƯƠNG III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC.....	13
3.1. Môi trường không khí	13
3.2. Môi trường nước	16
3.2.1. Nước thải sinh hoạt	16
3.2.2. Nước thải sản xuất	18
CHƯƠNG IV. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC ĐỢT QUAN TRẮC	21
4.1. Kết quả QA/QC hiện trường.....	23
4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm.....	23
CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	24
5.1. Kết luận.....	24
5.2. Các kiến nghị	24
PHỤ LỤC	25

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA

STT	Họ và tên	Nhiệm vụ
ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ ĐƯỢC QUAN TRẮC		
1	Hoàng Anh Dũng	Nhân viên
ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN		
1.	ThS Đỗ Trung Đức	Tổng Giám đốc
2.	Nguyễn Thế Năng	Phụ trách chung
3.	Đỗ Văn Đông	Cán bộ
4.	Phạm Anh Hoàng	Cán bộ
5.	Cao Thị Thu Trang	Cán bộ
6.	Nguyễn Thị Hà	Cán bộ
7.	Ngô Mai Phương	Cán bộ
8.	Nguyễn Đức Thanh	Cán bộ
9.	Nguyễn Thị Thuý	Cán bộ
10.	Đỗ Thị Huyền	Cán bộ
11.	Nguyễn Thị Ngọc	Cán bộ
12.	Lê Thị Ngân	Cán bộ



DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QA	: Đảm bảo chất lượng
QC	: Kiểm soát chất lượng
PTN	: Phòng thí nghiệm
US EPA	: United States Environmental Protection Agency
MASA	: Method of Air Sampling And Analysis.
SMEWW	: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
NIOSH	: National Institute for Occupational Safety and Health
SOP.LM	: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu hiện trường
SOP.PT	: Quy trình nội bộ hướng dẫn phân tích mẫu phòng thí nghiệm

DANH MỤC HÌNH, BẢNG

Bảng 2.1. Thông tin về địa điểm quan trắc	3
Bảng 2. 2. Thông tin về thiết bị quan trắc và phòng thí nghiệm.....	4
Bảng 3. 1. Kết quả phân tích mẫu khí xung quanh	13
Bảng 3. 2. Kết quả phân tích mẫu nước thải sinh hoạt của Trung tâm	16
Bảng 3. 3. Kết quả phân tích mẫu nước thải nhiễm dầu của Trung tâm	18
Hình 3. 1. Kết quả quan trắc Tiếng ồn trong không khí xung quanh	14
Hình 3. 2. Kết quả quan trắc Độ rung trong không khí xung quanh	14
Hình 3. 3. Kết quả NO ₂ trong không khí xung quanh	14
Hình 3. 4. Kết quả CO trong không khí xung quanh	15
Hình 3. 5. Kết quả SO ₂ trong không khí xung quanh.....	15
Hình 3. 6. Kết quả Bụi trong không khí xung quanh	15
Hình 3. 7. Kết quả nước thải sinh hoạt tại Trung tâm.....	17
Hình 3. 8. Kết quả nước thải sinh hoạt tại Trung tâm (tiếp)	17
Hình 3. 9. Kết quả Coliforms trong nước thải sinh hoạt tại Trung tâm	17
Hình 3. 10. Kết quả COD, BOD, TSS trong nước thải tại Trung tâm	19
Hình 3. 11. Kết quả Tổng Dầu mỡ khoáng, Amoni và Sunfua trong nước thải tại Trung tâm.....	19
Hình 3. 12. Kết quả Coliforms trong nước thải tại Trung tâm	20
Hình 4. 1. Sơ đồ hoạt động QA/QC trong phòng thí nghiệm (ISO/IEC 17025:2017) ..	22

CHƯƠNG I. MỞ ĐẦU

1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ quan trắc

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ là một hình thức đánh giá chất lượng môi trường ngắn hạn tại Trung tâm Phân phối khí Tiền Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng và báo cáo định kỳ về Cơ quan có thẩm quyền. Đánh giá chất lượng môi trường ở đây nghĩa là đánh giá một cách tổng quan trên nhiều nguồn phát sinh chất thải như: nước thải, không khí. Hình thức đánh giá bằng cách đo đạc mẫu nước thải, không khí. Từ đó đánh giá được các ảnh hưởng của nguồn ô nhiễm đối với môi trường giúp cho ngăn chặn được những vấn đề ô nhiễm, xây dựng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và đưa ra các giải pháp xử lý môi trường thích hợp hơn.

a. Căn cứ để thực hiện:

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường.

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến môi trường

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

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

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn 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 về nước thải sinh hoạt;

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

c. Phạm vi nội dung các công việc

- Khảo sát, đánh giá sơ bộ về Trung tâm Phân phối khí Tiền Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng;

- Dựa trên quá trình xây dựng và hoạt động để đánh giá các nguồn ô nhiễm phát sinh như: nước thải, không khí;

- Đánh giá chi tiết từng nguồn ô nhiễm và các loại chất thải phát sinh của mỗi nguồn;
- Đo đạc, phân tích mẫu nước thải, không khí theo Quy chuẩn Việt Nam;
- Dựa trên Quy chuẩn về nước thải, không khí của Nhà nước, đánh giá kết quả phân tích thực tế tại cơ sở nhằm mục đích xác định được chất lượng môi trường hiện hữu;
- Đưa ra biện pháp giảm thiểu ô nhiễm hiện tại tại Trung tâm Phân phối khí Tiên Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng và các biện pháp giảm thiểu trong tương lai (nếu có);
- Trình nộp cho Cơ quan thẩm quyền.

d. Thời gian thực hiện

- Từ ngày 23/06 – 29/06/2023.

1.2. Giới thiệu cơ sở

Thông tin về chủ dự án:

* Tên công ty: **CHI NHÁNH KHÍ HẢI PHÒNG – TỔNG CÔNG TY KHÍ VIỆT NAM - CTCP**

* Địa chỉ: Lô CN.5.5A Khu Công nghiệp Đình Vũ, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng

* Đại diện: Ông **Lê Hữu Hảo**

Chức vụ: Phó Giám đốc

Thông tin về đơn vị tư vấn:

* Tên Công ty: **CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG**

* Địa chỉ văn phòng: Tòa nhà số 39, Galaxy 4, phố Tô Hữu, phường Vạn Phúc, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam

* Địa chỉ phòng thí nghiệm: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, phố Tô Hữu, phường Vạn Phúc, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam

* Đại diện: Ông **Đỗ Trung Đức**

Chức vụ: Tổng Giám đốc

* Điện thoại: 024 32239007

Email: lienminhmoitruong@gmail.com

* Lĩnh vực hoạt động chính: Tư vấn môi trường; quan trắc phân tích môi trường; thi công các công trình xử lý môi trường, thăm dò địa chất

* Chứng nhận Vimcert số 185, chứng chỉ Vilas số 968, giấy phép quan trắc môi trường lao động

CHƯƠNG II. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

2.1. Tổng quan vị trí quan trắc

* Địa điểm quan trắc:

* Tên công ty: Trung tâm Phân phối khí Tiên Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng

* Địa chỉ: KCN Tiên Hải, Đông Cơ, huyện Tiên Hải, tỉnh Thái Bình

* Vị trí quan trắc:

Bảng 2.1. Thông tin về địa điểm quan trắc

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu	
					Vĩ độ	Kinh độ
I						
Thành phần môi trường không khí						
1.	Không khí xung quanh	K1	Tiếng ồn, Độ rung, bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, Hydrocacbon	Mẫu khí tại hệ thống hâm đốt của GDC Tiên Hải	2256517	607350
2.		K2		Mẫu khí tại vị trí lân cận hệ thống đuốc đốt theo hướng gió chính của GDC Tiên Hải	2256480	607293
II						
Thành phần môi trường nước						
3.	Nước thải	NTSH	pH, TDS, TSS, BOD, NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , dầu mỡ ĐTV, CHĐBM, Sunfua, NH ₄ ⁺ , Coliforms	Vị trí tại điểm xả thải nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của GDC Tiên Hải	2256436	607359
4.		NT1	pH, COD, BOD, Tổng dầu mỡ khoáng, TSS, Coliforms, Amoni, As,	Mẫu nước thải trước khi xử lý (tại bể V-0401 - đầu vào hệ thống xử lý nước nhiễm dầu)	2256441	607347
5.		NT2	Hg, Pb, Cd, Cu, Cr(VI), Cr(III), Tổng Phenol, Sunfua	Mẫu nước thải sau khi xử lý (tại bể V-0414 - đầu ra hệ thống xử lý nước nhiễm dầu trước khi bơm thải ra môi trường)	2256444	607343



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

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

STT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất /Thời gian hiệu chuẩn
I. Thiết bị quan trắc				
1	Máy định vị GPS	Garmin	Trung Quốc	Kiểm tra thường xuyên
2	Thiết bị đo khí thải Testo	Testo 350	Testo - Đức	1 lần/năm
3	Máy lấy mẫu khí Kimoto	HS – 9 Kimoto	Kimoto - Nhật Bản	1 lần/năm
4	Thiết bị lấy mẫu khí (VOCs)	GilAir Plus	Gillian – Mỹ	1 lần/năm
5	Máy lấy mẫu khí SKC	SKC 224-44XR	SKC – Mỹ	1 lần/năm
6	Máy đo vi khí hậu	EN-300	Extech - Đài Loan	1 lần/năm
7	Máy đo độ ồn Rion	RION NL_21	Rion – Nhật Bản	1 lần/năm
8	Thiết bị lấy mẫu bụi thể tích lớn	TFIA	Staplex- Mỹ	1 lần/năm
9	Thiết bị lấy mẫu khí Isokinetic	C-5000	INT – Mỹ	1 lần/năm
10	Thiết bị đo CO ₂ , O ₂ trong khí thải	FYRITE	FYRITE-Mỹ	1 lần/năm
11	Máy đo đa chỉ tiêu pH/Độ dẫn/Độ mặn/TDS/Oxy hòa tan/Nhiệt độ	AZ8602	AZ – Đài Loan	1 lần/năm
12	Máy đo độ đục cầm tay	TUB-430	GonDo - Đài Loan	1 lần/năm
13	Máy đo mức rung	ACO 3233	Nhật	1 lần/năm
14	Máy đo pH/ORP	HI 991003	Ý	1 lần/năm
15	Thiết bị đo lưu tốc dòng chảy	FP 211	Global Water - Mỹ	
16	Thiết bị lấy mẫu nước mặt Wildco	1120-G42	Wildco - Mỹ	
17	Thiết bị đo áp suất	TESTO 511	TESTO- Đức	1 lần/ năm
18	Các thiết bị khác: Thiết bị lấy mẫu trầm tích, thiết bị lấy mẫu đất, thùng bảo quản mẫu....			
II. Thiết bị thí nghiệm				
1	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS	AAAnalyst 300	Perkin Elmer/Mỹ	Kiểm tra thường xuyên
2	Máy sắc ký khí GC-	SCION 456-GC	SCION	Kiểm tra

Table 1: Summary of the data

Table 1: Summary of the data

Year	Country	Population (millions)	GDP (billions USD)	Life expectancy (years)
2010	USA	310	14.9	78.4
2010	China	1370	5.9	74.8
2010	India	1210	1.9	69.4
2010	Germany	82	3.6	80.6
2010	Japan	127	4.9	83.4
2010	UK	61	2.5	81.1
2010	France	64	2.4	81.1
2010	Italy	61	1.9	81.1
2010	Spain	45	1.4	81.1
2010	Sweden	9	0.4	82.3
2010	Norway	4.5	0.3	82.3
2010	Denmark	5.5	0.3	82.3
2010	Finland	5.3	0.3	82.3
2010	South Korea	47	1.0	82.3
2010	Singapore	5.0	0.1	82.3
2010	Australia	22	0.3	82.3
2010	Canada	34	0.3	82.3
2010	South Africa	49	0.2	54.9
2010	Brazil	199	1.8	72.7
2010	Mexico	128	1.2	72.7
2010	Argentina	40	0.4	75.3
2010	Chile	17	0.2	75.3
2010	Colombia	44	0.2	75.3
2010	Venezuela	28	0.2	75.3
2010	Ecuador	14	0.1	75.3
2010	Peru	29	0.2	75.3
2010	Bolivia	10	0.1	75.3
2010	Paraguay	7	0.1	75.3
2010	Uruguay	3.5	0.1	75.3
2010	Costa Rica	4.5	0.1	75.3
2010	Panama	3.1	0.1	75.3
2010	Dominican Republic	7.1	0.1	75.3
2010	Honduras	7.3	0.1	75.3
2010	Nicaragua	5.6	0.1	75.3
2010	Guatemala	15.6	0.1	75.3
2010	El Salvador	5.9	0.1	75.3
2010	Haiti	10.0	0.1	54.9
2010	Dominican Republic	7.1	0.1	75.3
2010	Honduras	7.3	0.1	75.3
2010	Nicaragua	5.6	0.1	75.3
2010	Guatemala	15.6	0.1	75.3
2010	El Salvador	5.9	0.1	75.3
2010	Haiti	10.0	0.1	54.9
2010	Angola	20.7	0.1	54.9
2010	Congo	10.0	0.1	54.9
2010	Zambia	9.5	0.1	54.9
2010	Botswana	2.3	0.1	54.9
2010	Lesotho	2.3	0.1	54.9
2010	Swaziland	1.2	0.1	54.9
2010	Malawi	18.0	0.1	54.9
2010	Mozambique	23.7	0.1	54.9
2010	Zimbabwe	11.7	0.1	54.9
2010	South Africa	49	0.2	54.9
2010	Kenya	36.0	0.1	54.9
2010	Tanzania	45.7	0.1	54.9
2010	Uganda	28.7	0.1	54.9
2010	Rwanda	10.0	0.1	54.9
2010	Burundi	10.0	0.1	54.9
2010	Democratic Republic of the Congo	72.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9
2010	Gambia	1.8	0.1	54.9
2010	Sierra Leone	6.0	0.1	54.9
2010	Liberia	3.5	0.1	54.9
2010	Ivory Coast	20.0	0.1	54.9
2010	Benin	19.0	0.1	54.9
2010	Niger	18.0	0.1	54.9
2010	Chad	10.0	0.1	54.9
2010	Cameroon	20.0	0.1	54.9
2010	Cote d'Ivoire	20.0	0.1	54.9
2010	Ghana	22.0	0.1	54.9
2010	Nigeria	170.0	0.1	54.9
2010	Senegal	13.0	0.1	54.9</

STT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất /Thời gian hiệu chuẩn
	FID/ECD		INSTRUMENTS – Hà Lan	thường xuyên
3	Máy đo quang UVD-3200	UVD-3200	Labomed – Mỹ	1 lần/năm
4	Máy đo hoạt độ phóng xạ Alpha và Beta đồng thời dải thấp (đầu dò 1000mm ²)	UMF-2000	SPC “Doza” Ltd., - Nga	1 lần/năm
5	Cân phân tích Ohaus 4 số	Ohaus- PA 214	Ohaus - Mỹ	1 lần/năm
6	Cân phân tích 5 số	GH-202	AND - Nhật	1 lần/năm
7	Máy pH để bàn	HI 5221/ HI1131	HANNA	1 lần/năm
8	Bộ phá mẫu COD	HI 839800	Hana - Rumania	1 lần/năm
9	Tủ ấm BOD	Velp FTC120	Velp - Ý	1 lần/năm
10	Tủ ấm vi sinh	IN-55	Memmert -Đức	1 lần/năm
11	Tủ an toàn sinh học đơn cấp I	SW-CJ-1FD	Trung Quốc	Kiểm tra 1 lần/ năm
12	Tủ An toàn sinh học cấp II	11231BBC86	BioBase, TQ	-
13	Lò nung	SH-FU-3MGE	SH Scientific- Hàn Quốc	
14	Kính hiển vi	L1100	Trung Quốc	-
15	Máy Đếm Khuẩn Lạc Colony	Star 8500	Trung Quốc	-
16	Lò phá mẫu vi sóng	Start D	Milestone	-
17	Máy lắc chiết mẫu	Kartell	Italy	-
18	Máy lắc ngang	HY-4	Ronghua – Trung Quốc	
19	Máy khuấy từ gia nhiệt	SH-3	Trung Quốc	-
20	Máy rung siêu âm	VGT-1990QTD	Trung Quốc	-
21	Máy cô quay chân không	Model RE-100D	Phoenix - Đức	
22	Máy li tâm	80-2B	Zenith lab	
23	Tủ sấy	HN 101	Trung Quốc	1 lần/năm
24	Tủ hút	FNL-FH1200	TECHNO - Việt Nam	-
25	Nhiệt kế hiện số	54IIB	Fluke	
26	Tủ mát	Alaska	Việt Nam	-
27	Máy khuấy từ gia nhiệt	MS7–H550-S	Việt Nam	-
28	Bơm chân không	VE 125	Trung Quốc	-
29	Máy cất nước 2 lần	Haminton	Anh	-

I. Introduction	
A. Background	
B. Purpose	
C. Scope	
II. Main Body	
A. Political Status	
B. Economic Status	
C. Cultural Status	
D. Military Status	
E. International Relations	
F. Conclusion	

STT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất /Thời gian hiệu chuẩn
30	Bộ chưng cất Kjeldahl		Trung Quốc	-
31	Bộ chưng cất CN		Đức	-
32	Bộ cất Phenol		Đức	-
33	Bộ chưng cất Flo		Đức	-
34	Bộ chiết tách chất hoạt động bề mặt		Việt Nam	-
35	Bộ chiết NO ₃ ⁻		Việt Nam	-
36	Bộ phân giải để tách sunfua		Việt Nam	Thường xuyên
37	Máy sắc kí khí khối phổ	GC-MS	Agilent	1 lần/năm
38	Cân Phân tích 6 số	AD 4212B-23	AD Nhật	1 lần/năm
39	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS	240 FS	Agilent-Mỹ	1 lần/năm
40	Máy Sắc ký ion	Dionex	Mỹ	1 lần/năm
41	Máy phân tích hợp chất cacbon hữu cơ	LoTix	Mỹ	1 lần/năm

2.3. Công tác QA/QC trong quan trắc

2.3.1. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc

- Các mục tiêu chính trong giám sát bao gồm:
 - + Khảo sát hiện trạng hoạt động kinh doanh của Cơ sở;
 - + Xác định các nguồn ô nhiễm và mức độ tác hại của chúng đối với môi trường;
 - + Kiểm tra, đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước, khí thải và đề xuất các giải pháp khắc phục.
- Khi lập kế hoạch quan trắc phải bao hàm các nội dung chính như sau:
 - + Xác định nội dung nhiệm vụ đợt quan trắc: địa điểm/trạm vị, các thông số cần đo đạc, các loại mẫu cần lấy, thời gian thực hiện;
 - + Xác định yêu cầu về nhân lực tham gia (số lượng, lĩnh vực chuyên môn);
 - + Yêu cầu về trang thiết bị;
 - + Lập kế hoạch lấy mẫu;
 - + Phương pháp lấy mẫu và phân tích;
 - + Kinh phí cho chương trình quan trắc và QA/QC.
- Công tác chuẩn bị:
 - + Dụng cụ, thiết bị: Dựa vào thông tin yêu cầu quan trắc mà trưởng bộ phận quan trắc hiện trường sẽ giao trách nhiệm cho nhân viên kỹ thuật lên danh sách các máy móc, thiết bị để đáp ứng cho mục đích quan trắc;

- + Hóa chất: Hóa chất sử dụng cho việc bảo quản, phân tích mẫu đảm bảo đáp ứng được các tiêu chí theo các phương pháp phân tích đề ra (độ tinh khiết) và được cung cấp từ các thương hiệu nổi tiếng về hóa chất (Merk...);
- + Các phương pháp sử dụng để quan trắc, lấy mẫu đều là các phương pháp tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước (TCVN) và các phương pháp tương đương của nước ngoài (SMEWW...).

2.3.2. QA/QC tại hiện trường

a. QA/QC trong lấy mẫu hiện trường:

- 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 từ đó có các biện pháp loại trừ các dữ liệu không hợp lệ hoặc sai lạc;
- + Chứng minh được rằng các sai số lấy mẫu đã được kiểm soát một cách thích hợp;
- + Chỉ ra được các thay đổi của việc lấy mẫu và từ đó truy nguyên 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 trong phòng thí nghiệm nhằm phân tích chính xác các thông số cần thiết tại vị trí lấy mẫu.
- Tùy thuộc vào mục đích lấy mẫu là để phân tích các chỉ tiêu (thông số) lý học, hoá học hay vi sinh mà lựa chọn phương pháp lấy mẫu thích hợp.
- Mẫu được lấy phải đại diện cho khu vực quan trắc về không gian và thời gian và đáp ứng được các yêu cầu của chương trình quan trắc và phân tích môi trường.

Một kế hoạch đảm bảo chất lượng lấy mẫu cần phải được thiết lập, bao gồm:

- ✓ Các nhân viên lấy mẫu đều đã được đào tạo và tập huấn;
- ✓ Chuẩn bị công tác thực địa chu đáo: Dụng cụ, thiết bị, hoá chất thuốc thử bảo quản mẫu phải đầy đủ và phù hợp;
- ✓ Đảm bảo rằng các phương pháp lấy mẫu đều được phổ biến tới tất cả các nhân viên ở trong nhóm quan trắc;
- ✓ Đảm bảo rằng mỗi một bước lấy mẫu hiện nay và quá trình lấy mẫu trước đây đều tuân theo một văn bản;
- ✓ Đảm bảo rằng dụng cụ lấy mẫu và máy móc đo đạc hiện trường phải được bảo trì và hiệu chuẩn định kỳ, sổ sách bảo trì cần phải được lưu giữ;
- ✓ Quy định thống nhất về nhận dạng mẫu được lấy bao gồm dán nhãn lên tất cả các mẫu được lấy, trên đó ghi chép chính xác ngày tháng, địa điểm, thời gian lấy mẫu và tên người lấy mẫu, số mã hiệu của mẫu bằng mực không thấm nước;

- ✓ Quy định về ghi chép lại tất cả các chi tiết có liên quan đến việc lấy mẫu vào biên bản/nhật ký lấy mẫu, những điều kiện và các biến động bất thường từ kỹ thuật lấy mẫu thông thường đến những yêu cầu đặc biệt;
- ✓ Quy định về điều kiện, nơi để các dụng cụ tránh làm nhiễm bẩn mẫu, làm sạch dụng cụ lấy mẫu, kiểm tra độ sạch và hiệu quả của dụng cụ (bằng cách phân tích mẫu trắng và mẫu so sánh thích hợp);
- ✓ Quy định về tiến hành bảo quản mẫu cho từng thông số chất lượng nước, trầm tích, phù du, vi sinh vật ... theo các chỉ dẫn trong các tiêu chuẩn tương ứng;
- ✓ Bảo đảm độ chính xác của các phép đo, phân tích ngoài hiện trường khi các điều kiện môi trường không được đảm bảo. Các thông số hiện trường (nhiệt độ, độ ẩm, áp suất...) cần phải ghi chép khi lấy mẫu để chuyển đổi các giá trị đo được về điều kiện tiêu chuẩn khi lập báo cáo, thí dụ: số liệu pH phải chuyển về điều kiện 25°C.

Cần phải mô tả chi tiết:

- ✓ Quá trình trao đổi chi tiết để cho những người chưa có nhiều kinh nghiệm vẫn có đủ khả năng để hoàn thành việc lấy và xử lý mẫu;
- ✓ Quá trình chuẩn bị thuốc thử và bảo quản;
- ✓ Hướng dẫn sử dụng dụng cụ lấy mẫu, máy đo hiện trường ... bổ sung cho các tài liệu vận hành của nhà sản xuất;
- ✓ Phương pháp chuẩn bị mẫu QC;
- ✓ Tiêu chí kiểm soát chất lượng (nghĩa là giới hạn chấp nhận);
- Phương pháp lấy mẫu và các tài liệu cần phải xem xét thường xuyên và không được quá 1 năm/một lần.

Nguyên nhân gây ra sai số do lấy mẫu:

- Nhiễm bẩn
 - + Nhiễm bẩn do các thiết bị lấy và chứa mẫu gây ra; do dụng cụ chứa mẫu bẩn; do sự lây nhiễm giữa các mẫu; do cách bảo quản, lưu kho và bố trí vận chuyển mẫu không thích hợp.
- Tính không ổn định của mẫu
 - + Bản chất của mẫu;
 - + Tương tác của mẫu với dụng cụ khác;
 - + Ảnh hưởng của nhiệt độ, ánh sáng.
- Lấy mẫu không chính xác
 - + Quy trình lấy mẫu không phù hợp;
 - + Không tuân thủ đúng quy trình lấy mẫu.
- Vận chuyển mẫu
 - + Do thời gian vận chuyển mẫu quá giới hạn cho phép;



+ Do điều kiện vận chuyển không phù hợp.

b. QA/QC trong đo thử tại hiện trường

- Một số thông số không bền như nhiệt độ, pH, DO, chất rắn lơ lửng, độ đục cần được xác định tại chỗ hoặc ngay sau khi lấy mẫu càng sớm càng tốt.
- Khi đo, phân tích tại chỗ các thông số không bền, cần phải chú ý:
- + Lựa chọn phương pháp phân tích phù hợp để không hoặc ít bị ảnh hưởng của điều kiện bên ngoài hoặc tạo các điều kiện môi trường thích hợp (như phòng thí nghiệm di động, bố trí buồng làm việc trên tàu ...) để bảo đảm kết quả phân tích;
- + Những thay đổi bất thường khi lấy mẫu;
- + Tình trạng hoạt động của thiết bị.
- Ngăn ngừa nhiễm bẩn mẫu:
- + Đo đạc hiện trường: Khi đo đạc các thông số bằng máy móc ngoài hiện trường (ví dụ pH, độ mặn,...) không được nhúng trực tiếp các thiết bị đo vào máy lấy nước mà phải lấy các mẫu phụ để đo, sau khi đo, mẫu đó phải đổ đi;
- + Chai lọ chứa mẫu phải được rửa sạch theo đúng yêu cầu đối với từng thông số;
- + Không được tận dụng các loại chai lọ đã dùng chứa hoá chất trong phòng thí nghiệm để sử dụng cho việc chứa mẫu;
- + Dụng cụ chứa mẫu phải được bảo quản trong môi trường sạch sẽ, tránh bụi, khói và các nguồn gây ô nhiễm khác.
- Các loại giấy lọc, bộ dụng cụ lọc phải được đóng gói cẩn thận, bọc bằng các chất liệu thích hợp.
- Để đảm bảo các thiết bị hoạt động quan trắc ngoài hiện trường làm việc chính xác ổn định, cần phải định kỳ hiệu chuẩn các thiết bị này theo các quy định của nhà sản xuất.
- Tất cả hồ sơ hiệu chuẩn phải được lưu giữ.
- Trong trường hợp không có điều kiện hiệu chuẩn thì phải có các biện pháp để nhận biết tình trạng làm việc của thiết bị đó. Thí dụ: so sánh thường xuyên giữa các thiết bị giống nhau hoặc cùng loại với nhau theo một chỉ tiêu phù hợp.
- Trước mỗi đợt quan trắc cần phải kiểm tra tình trạng hoạt động của thiết bị.
- Đối với những mẫu được phân tích tại hiện trường (chất rắn lơ lửng, độ đục ...) cũng phải tiến hành phân tích mẫu QC để kiểm soát được chất lượng số liệu.

c. QA/QC trong bảo quản và vận chuyển mẫu

- Đảm bảo chất lượng

- Vận chuyển mẫu: Cần phải có quy trình vận chuyển mẫu phù hợp nhằm bảo toàn mẫu về mặt số lượng và chất lượng. Trong quy trình cần nêu rõ một số điểm chính như sau:
 - + Mẫu khi vận chuyển phải có nhãn (ký hiệu) để tránh nhầm lẫn;
 - + Thủ tục sắp xếp mẫu nhằm tránh đổ vỡ;
 - + Yêu cầu trong quá trình vận chuyển: Thời gian vận chuyển và nhiệt độ của mẫu, yêu cầu này dựa theo tiêu chuẩn (TCVN, ISO) đối với từng thông số quan trắc và cách bảo quản mẫu;
 - + Giao và nhận mẫu: Có thể được tiến hành ở hiện trường (nhóm hiện trường bàn giao cho người vận chuyển, và ở phòng thí nghiệm (nhóm hiện trường hay người vận chuyển bàn giao cho phòng thí nghiệm)) theo quy trình với nội dung được thể hiện trong biên bản bàn giao như: Họ và tên người bàn giao, người nhận; Thời gian; Số lượng mẫu; Tình trạng mẫu khi bàn giao; Ghi chú (những điểm bất thường cần quan tâm)...
- Kiểm tra và loại bỏ các mẫu không đạt yêu cầu như đổ vỡ, bật nút,... và tiến hành khôi phục lại các mẫu bị sai sót nếu có thể.
- Khi tiếp nhận mẫu, phải bàn giao đầy đủ về số lượng, bảo đảm chất lượng, ghi chép rõ ràng về tình trạng mẫu, những sai hỏng trong quá trình vận chuyển.
- Kiểm soát chất lượng
- + Để kiểm soát chất lượng trong quá trình vận chuyển mẫu, mẫu kiểm soát chất lượng thường được sử dụng;
- + Mẫu trắng vận chuyển: Một mẫu nhỏ vật liệu sạch của đối tượng nghiên cứu được vận chuyển cùng với mẫu thật trong cùng một môi trường, được bảo quản, phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm như mẫu thật.

2.3.3. QA/QC trong phòng thí nghiệm

- Đảm bảo chất lượng trong phòng thí nghiệm
 - Về cán bộ, nhân viên phòng thí nghiệm
- + Có văn bản quy định cụ thể về trách nhiệm, quyền hạn của các cán bộ phòng thí nghiệm do người có thẩm quyền quản lý, phụ trách phòng thí nghiệm ký, ban hành;
- + Cán bộ quản lý phòng thí nghiệm phải trình độ đại học trở lên;
- + Nhân viên chỉ được giao chính thức thực hiện thử nghiệm khi lãnh đạo phòng thí nghiệm đánh giá là đạt được độ chính xác theo yêu cầu theo các tiêu chí nội bộ.

- Hệ thống quản lý chất lượng phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm phải thiết lập và duy trì hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với phạm vi hoạt động, bảo đảm tính khách quan và chính xác của các kết quả thử nghiệm.
- Kiểm soát tài liệu, hồ sơ phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm phải thực hiện phân loại, thống kê, lưu trữ, quản lý và kiểm soát các tài liệu, hồ sơ thuộc hệ thống quản lý chất lượng của phòng.
- Đánh giá nội bộ về hoạt động của phòng thí nghiệm: Hàng năm, phòng thí nghiệm phải lập kế hoạch và tự đánh giá được các hoạt động của phòng nhằm kiểm tra và xác nhận mức độ tuân thủ các yêu cầu của hệ thống quản lý chất lượng đối với hoạt động của phòng thí nghiệm. Sau khi đánh giá, phòng thí nghiệm phải có các biện pháp khắc phục, cải tiến các lỗi phát hiện (nếu có).
- Phương pháp thử nghiệm
- + Các phương pháp thử nghiệm được sử dụng là các phương pháp tiêu chuẩn đã được ban hành: Tiêu chuẩn Việt Nam hoặc tiêu chuẩn Quốc tế, tiêu chuẩn khu vực có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn. Ưu tiên sử dụng các phương pháp được tiêu chuẩn hoá mới nhất. Phòng thí nghiệm cũng có thể sử dụng các phương pháp nội bộ do phòng thí nghiệm tự xây dựng.
- Phê chuẩn phương pháp thử nghiệm
- + Phòng thí nghiệm phải có kế hoạch phê chuẩn phương pháp thử nghiệm. Trưởng phòng thí nghiệm chịu trách nhiệm đánh giá kế hoạch, quá trình thực hiện và kết quả phê chuẩn phương pháp theo các tiêu chí nội bộ, trình lãnh đạo cấp trên ký ban hành và áp dụng phương pháp thử nghiệm trong phòng thí nghiệm;
- + Phòng thí nghiệm phải có bằng chứng bằng văn bản về việc lựa chọn phương pháp, xác nhận giá trị sử dụng của phương pháp.
- Trang thiết bị phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm phải lập kế hoạch kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và hiệu chuẩn các thiết bị theo định kỳ. Các thiết bị không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật theo nhà sản xuất khuyến cáo thì phải được khắc phục sửa chữa, hiệu chỉnh trước khi đưa vào hoạt động, nếu thiết bị chưa thể sửa chữa và hiệu chỉnh được thì phải ngừng sử dụng cho đến khi sửa chữa, hiệu chỉnh xong.
- Điều kiện và môi trường phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm phải kiểm soát các điều kiện và môi trường của phòng thí nghiệm, bảo đảm không ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm hoặc không ảnh hưởng bất lợi đến chất lượng của các phép thử nghiệm.
- Quản lý mẫu thử nghiệm
- + Các quy trình quản lý mẫu phải thích hợp với từng thông số phân tích cụ thể;

- + Hệ thống mã hóa mẫu của phòng thí nghiệm phải được xây dựng và được duy trì tại phòng thí nghiệm trong suốt thời gian mẫu được lưu tại phòng thí nghiệm. Hệ thống mã hóa mẫu phải bảo đảm mẫu không bị nhầm lẫn;
- + Khi tiếp nhận mẫu, phòng thí nghiệm phải ghi lại các sai lệch so với các điều kiện bảo quản mẫu đã quy định. Khi có bất cứ nghi ngờ nào về sự không phù hợp, phòng thí nghiệm phải trao đổi ý kiến với khách hàng;
- + Các mẫu sau khi được phân tích xong cần phải được lưu giữ và bảo quản trong một thời gian theo các quy định hiện hành để sử dụng trong trường hợp cần kiểm tra và phân tích lại.
- Bảo đảm chất lượng số liệu: Phòng thí nghiệm phải xây dựng các thủ tục kiểm soát chất lượng để kiểm tra tính đúng, độ lặp lại của phép thử cũng như sự thành thạo của nhân viên thực hiện phép thử.
- Kiểm tra chất lượng phòng thí nghiệm
- + Để kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm, phòng thí nghiệm phải sử dụng mẫu QC như: mẫu trắng thiết bị, mẫu trắng phương pháp, mẫu lặp, mẫu thêm, mẫu chuẩn đối chứng, chuẩn thẩm tra hoặc mẫu QC khác do chương trình quan trắc yêu cầu hoặc chương trình bảo đảm chất lượng của phòng thí nghiệm đề ra;
- + Số lượng mẫu QC tối thiểu cần thực hiện trong mỗi mẻ mẫu phải đủ để kiểm tra sự nhiễm bẩn của dụng cụ, hóa chất, thuốc thử, các yếu tố ảnh hưởng và đánh giá độ chụm, độ chính xác của kết quả phân tích nhưng không được vượt quá 15% tổng số mẫu cần phân tích của một chương trình quan trắc;
- + Tiêu chí chấp nhận của kiểm soát chất lượng: kết quả phân tích các mẫu QC chỉ có giá trị khi đưa ra được các giới hạn để so sánh và xác định được sai số chấp nhận theo yêu cầu của chương trình quan trắc hoặc theo tiêu chí thống kê mà phòng thí nghiệm xác định được quá trình phê chuẩn phương pháp. Tiêu chí chấp nhận các mẫu kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm được quy định tại Phụ lục 09 Thông tư 10/2021/TT-BTNMT.

2.3.4. Hiệu chuẩn thiết bị

- Thông tin về việc thực hiện hiệu chuẩn công tác: các thiết bị đều được kiểm tra, hiệu chuẩn tại PTN trước khi sử dụng.
- Thông tin về việc thực hiện hiệu chuẩn định kỳ: Định kỳ 1 lần/năm thiết bị sẽ được hiệu chuẩn lại.

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

3.1. Môi trường không khí

Kết quả phân tích mẫu khí xung quanh được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Kết quả phân tích mẫu khí xung quanh

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 05:2013/BTNMT
			KK1	KK2		Trung bình 1 giờ
1	Độ rung	dB	35	35	TCVN 6963:2001	70 ⁽¹⁾
2	Tiếng ồn	dBA	65,7	65,3	TCVN 7878-2:2018	70 ⁽²⁾
3	SO ₂	µg/m ³	67,7	73,2	TCVN 5971:1995	350
4	NO ₂	µg/m ³	81,7	68,3	TCVN 6137:2009	200
5	CO	µg/m ³	4.960	4.280	SOP.PT.KXQ.03	30.000
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	142	145	TCVN 5067:1995	300
7	Hydrocacbon**	µg/m ³	<15	<15	NIOSH Method 1500	5.000 ⁽³⁾

(Nguồn: Công ty Cổ phần Liên minh Môi trường và Xây dựng)

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Mẫu khí tại hệ thống hâm đốt của GDC Tiền Hải. Tọa độ: X = 2256517; Y = 607350.

+ KK2: Mẫu khí tại vị trí lân cận hệ thống được đốt theo hướng gió chính của GDC Tiền Hải. Tọa độ: X = 2256480; Y = 607293.

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ (1): QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

+ (2): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ (3): QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

Dấu ** bao gồm các cấu tử được công nhận trong vinci 185

Kết quả mẫu khí xung quanh được thể hiện trong biểu đồ dưới đây:

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
RECEIVED

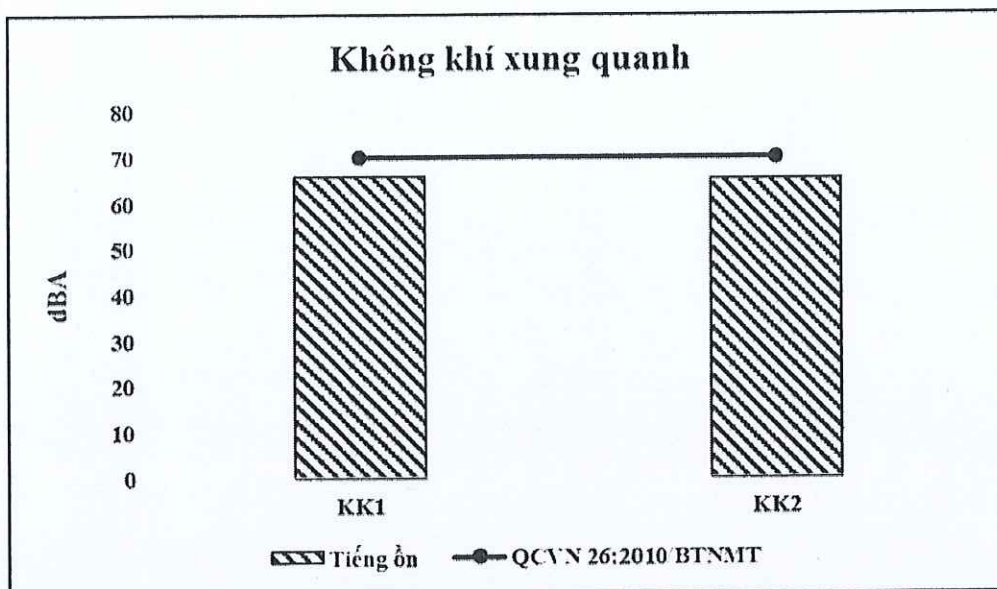
TO THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
FROM THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
RECEIVED

TO THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
FROM THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
RECEIVED

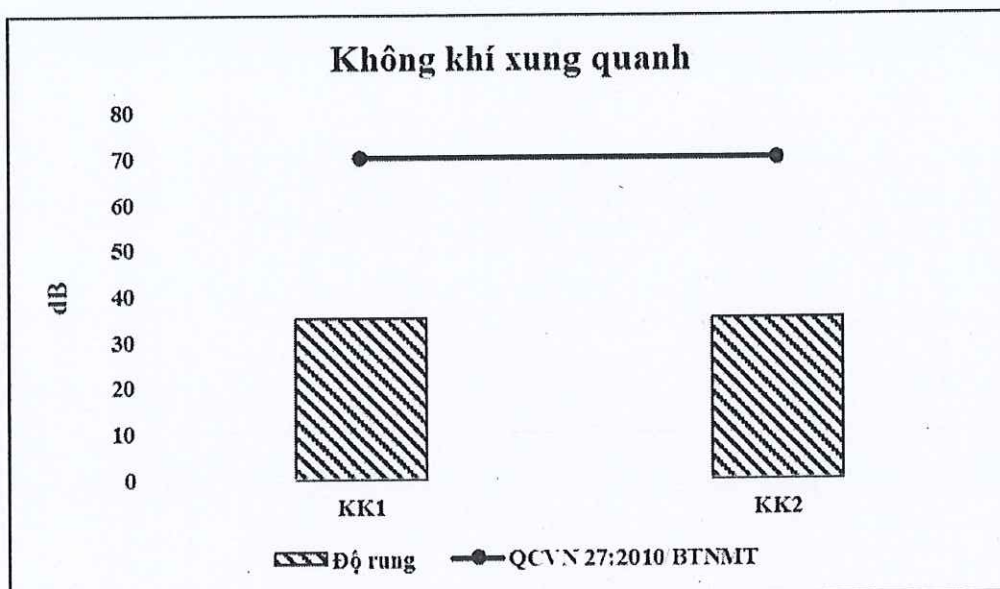
TO THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
FROM THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
RECEIVED

TO THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
FROM THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
RECEIVED

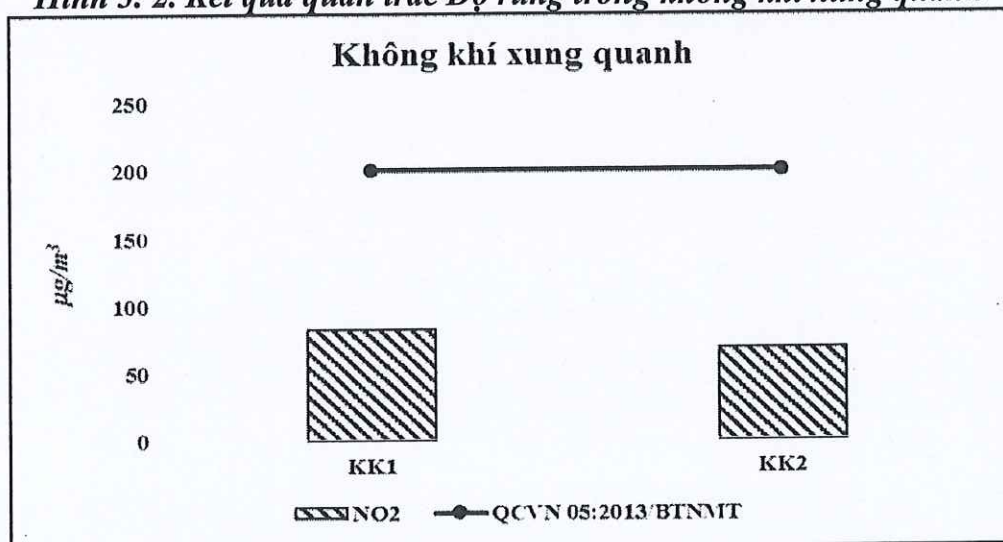
TO THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
FROM THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
RECEIVED



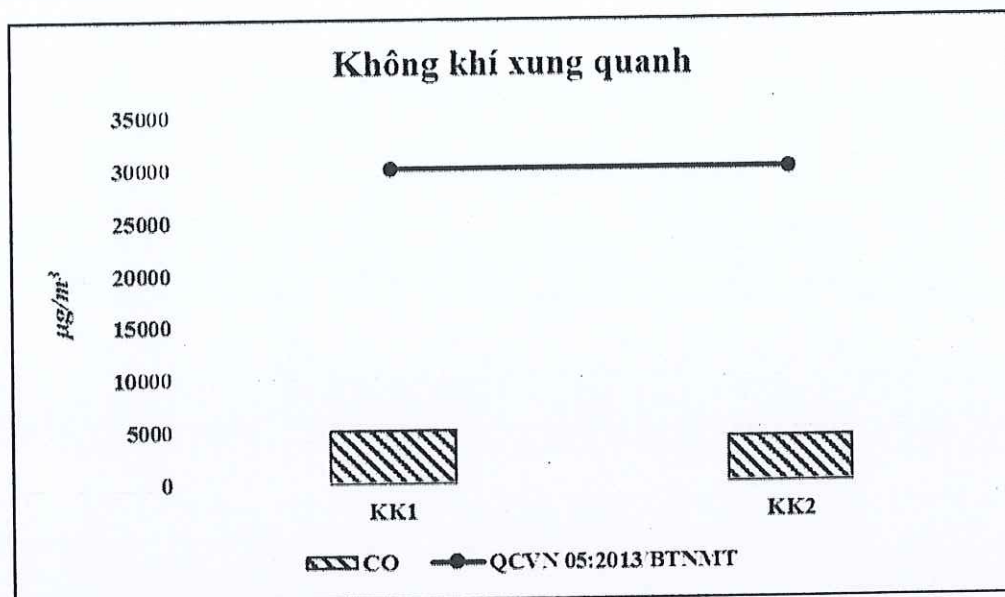
Hình 3. 1. Kết quả quan trắc Tiếng ồn trong không khí xung quanh



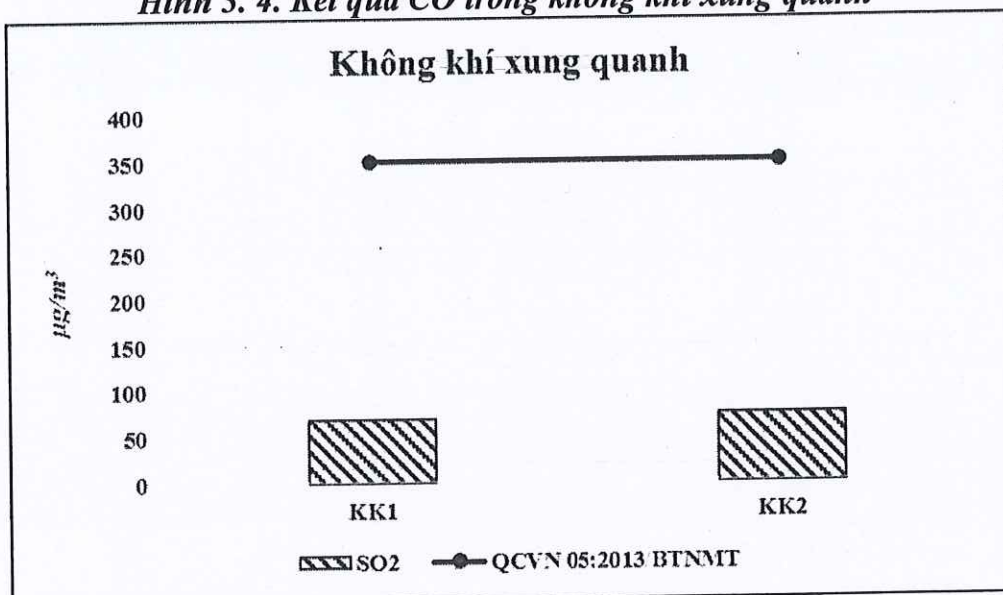
Hình 3. 2. Kết quả quan trắc Độ rung trong không khí xung quanh



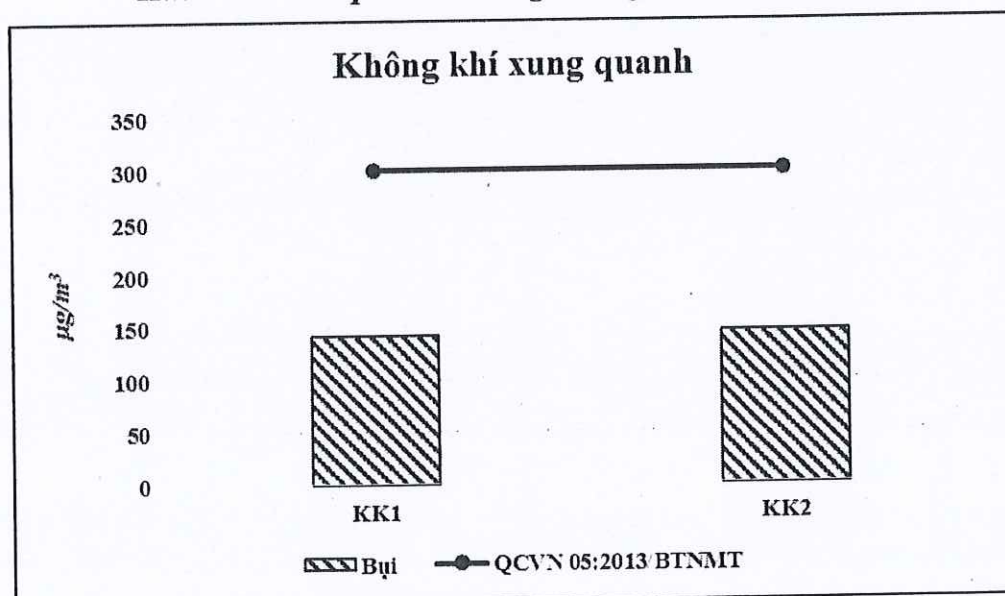
Hình 3. 3. Kết quả NO₂ trong không khí xung quanh



Hình 3. 4. Kết quả CO trong không khí xung quanh



Hình 3. 5. Kết quả SO₂ trong không khí xung quanh



Hình 3. 6. Kết quả Bụi trong không khí xung quanh

Nhận xét:

Kết quả quan trắc mẫu khí xung quanh của Trung tâm cho thấy thông số đều cho giá trị nằm trong quy chuẩn so sánh theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh và QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

3.2. Môi trường nước

3.2.1. Nước thải sinh hoạt

Kết quả mẫu nước thải sinh hoạt được thể hiện chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 2. Kết quả phân tích mẫu nước thải sinh hoạt của Trung tâm

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử nghiệm	QCVN 14:2008/BTNMT
			NTSH		Cột A
1	pH	-	7,15	TCVN 6492:2011	5 ÷ 9
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	355	SOP.QT.N.07	500
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	42	TCVN 6625:2000	50
4	BOD ₅	mg/L	8	TCVN 6001-1:2008	30
5	Phosphat (PO ₄ ³⁻ - P)	mg/L	0,23	TCVN 6202:2008	6
6	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	1,5	SMEWW 5520.B&F:2017	10
7	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	<0,02	TCVN 6637:2000	1
8	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/L	0,56	TCVN 6179-1:1996	5
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/L	0,13	SMEWW 4500.NO3.E:2017	30
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	<0,05	TCVN 6622-1:2009	5
11	Coliform	MPN/100mL	1.700	SMEWW 9221B:2017	3.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần Liên minh Môi trường và Xây dựng)

Ghi chú:

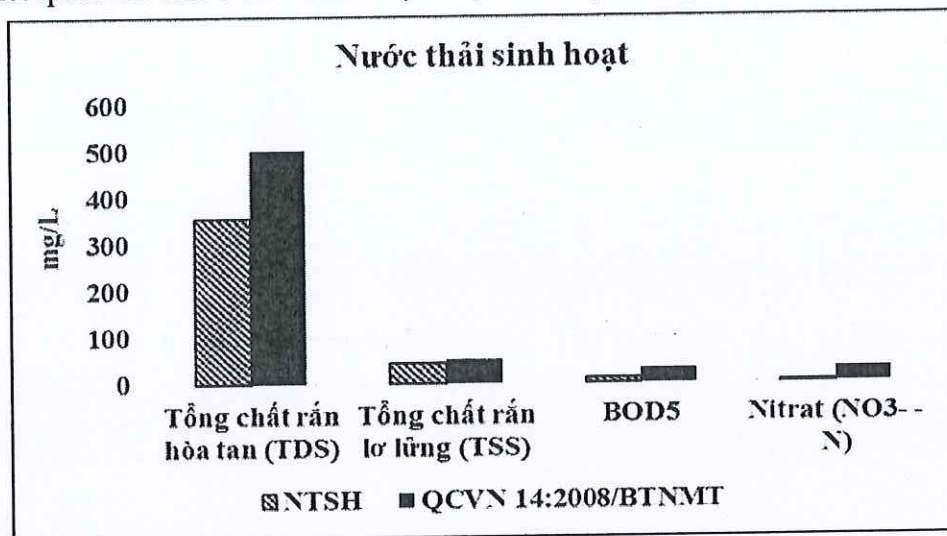
- **Vị trí lấy mẫu:**

+ NTSH: Vị trí tại điểm xả thải nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của GDC Tiền Hải. Tọa độ: X = 2256436; Y = 607359.

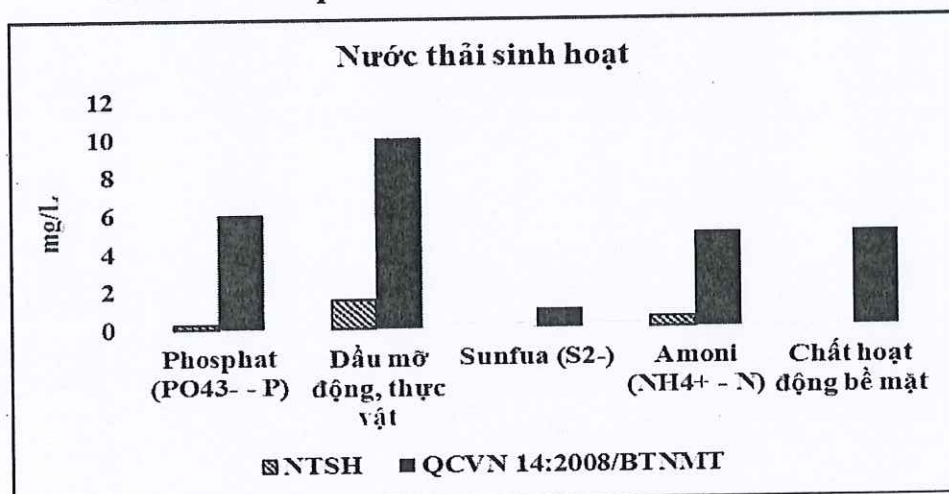
- **Quy chuẩn so sánh:**

+ QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

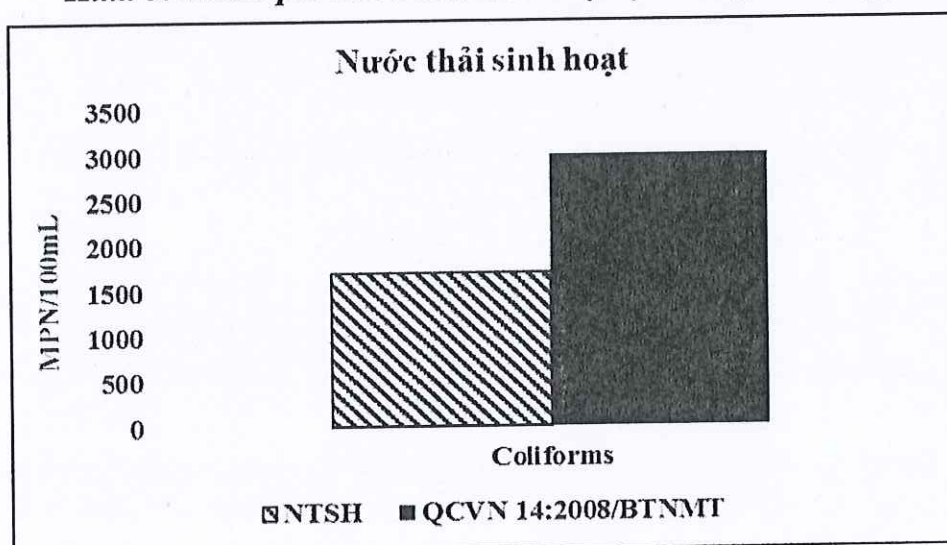
Kết quả mẫu nước thải sinh hoạt được thể hiện trong biểu đồ dưới đây:



Hình 3. 7. Kết quả nước thải sinh hoạt tại Trung tâm



Hình 3. 8. Kết quả nước thải sinh hoạt tại Trung tâm (tiếp)



Hình 3. 9. Kết quả Coliforms trong nước thải sinh hoạt tại Trung tâm

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích mẫu nước thải tại điểm xả thải nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của GDC Tiền Hải với QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A) cho thấy các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn cho phép, đảm bảo nước thải ra môi trường không gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận.

3.2.2. Nước thải sản xuất

Kết quả mẫu nước thải nhiễm dầu được thể hiện chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 3. Kết quả phân tích mẫu nước thải nhiễm dầu của Trung tâm

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		Phương pháp thử nghiệm	QCVN 40:2011/ BTNMT
			NT1	NT2		Cột A
1	pH	-	7,22	6,96	TCVN 6492:2011	6 ÷ 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	115	40	TCVN 6625:2000	50
3	BOD ₅	mg/L	940	11	TCVN 6001-1:2008	30
4	COD	mg/L	2.600	32	SMEWW 5220C:2017	75
5	Asen (As)	mg/L	<0,0005	<0,0005	SMEWW 3114B:2017	0,05
6	Cadimi (Cd)	mg/L	<0,0005	<0,0005	SMEWW 3113B:2017	0,05
7	Chì (Pb)	mg/L	<0,002	<0,002	SMEWW 3113B:2017	0,1
8	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0005	<0,0005	SMEWW 3112B:2017	0,005
9	Crôm (VI)	mg/L	<0,003	<0,003	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,05
10	Crôm (III)	mg/L	<0,003	<0,003	SMEWW 3113B:2017 + SMEWW 3500Cr.B:2017	0,2
11	Đồng (Cu)	mg/L	<0,05	<0,05	SMEWW 3111B:2017	2
12	Tổng phenol	mg/L	<0,001	<0,001	TCVN 6216:1996	0,1
13	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	<0,02	<0,02	TCVN 6637:2000	0,2
14	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	19,5	1,2	SMEWW 5520.B&F:2017	5
15	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/L	7,66	3,69	TCVN 6179-1:1996	5
16	Coliform	MPN/100mL	1.800	900	SMEWW 9221B:2017	3.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần Liên minh Môi trường và Xây dựng)

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

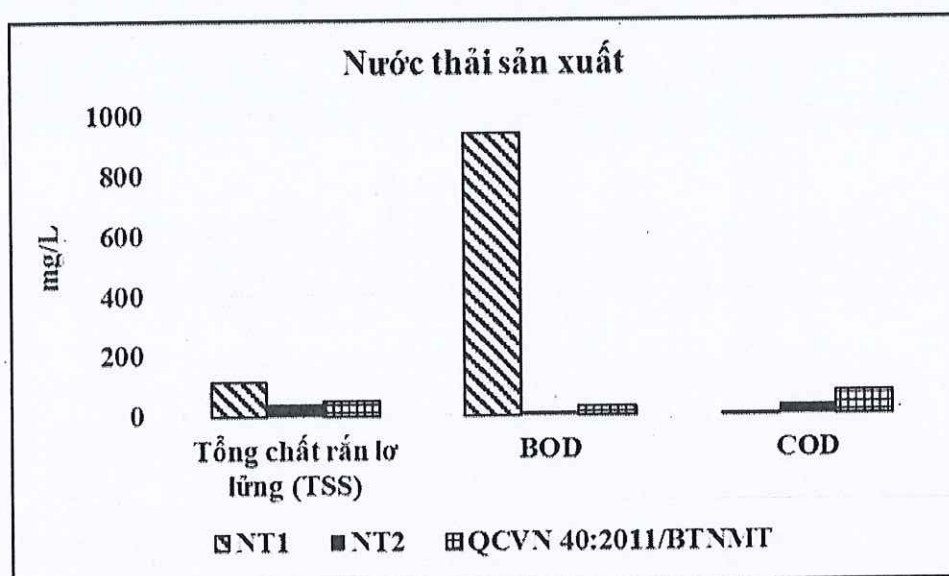
+ NT1: Mẫu nước thải trước khi xử lý (tại bể V- 0401 - đầu vào hệ thống xử lý nước nhiễm dầu). Tọa độ: X = 2256441; Y = 607347;

+ NT2: Mẫu nước thải sau khi xử lý (tại bể V- 0414 - đầu ra hệ thống xử lý nước nhiễm dầu trước khi bơm thải ra môi trường). Tọa độ: X = 2256444; Y = 607343.

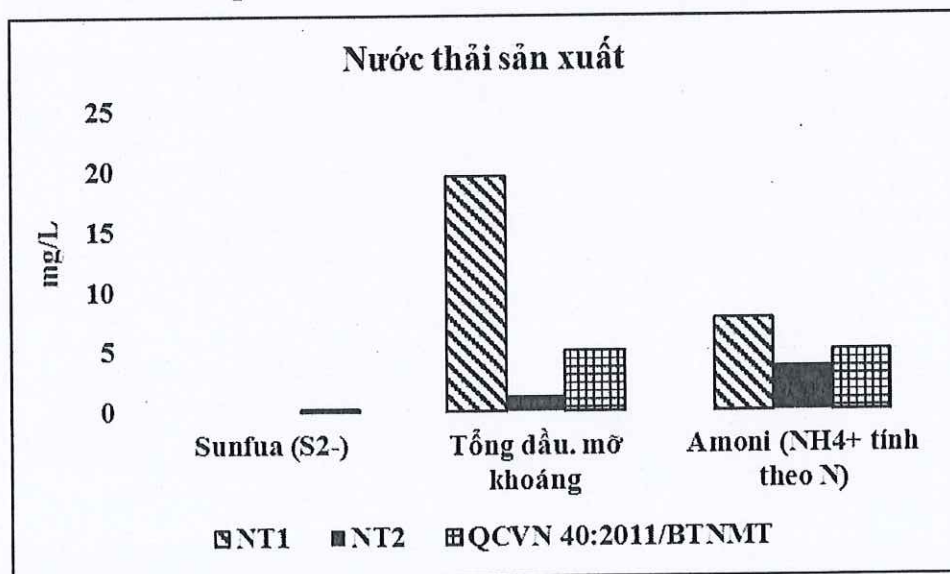
- Quy chuẩn so sánh:

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

Kết quả mẫu nước thải sản xuất được thể hiện trong biểu đồ dưới đây:

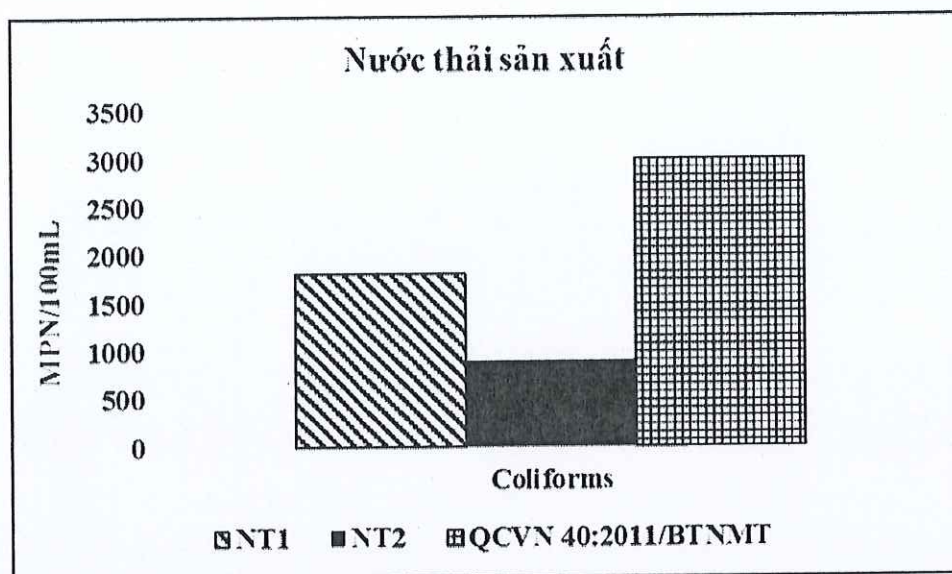


Hình 3. 10. Kết quả COD, BOD, TSS trong nước thải tại Trung tâm



Hình 3. 11. Kết quả Tổng Dầu mỡ khoáng, Amoni và Sunfua trong nước thải tại Trung tâm





Hình 3. 12. Kết quả Coliforms trong nước thải tại Trung tâm

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích mẫu nước thải tại điểm xả cuối của Trung tâm với QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp cho thấy các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn cho phép, đảm bảo nước thải ra môi trường không gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận.

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

Bảo đảm chất lượng QA trong phòng thí nghiệm

ISO/IEC 17025:2017 đưa ra các yêu cầu quản lý cho hoạt động QA/QC trong phòng thí nghiệm

1. Yêu cầu chung:

- Yêu cầu về tính khách quan
- Yêu cầu về tính bảo mật

2. Yêu cầu về tổ chức

3. Yêu cầu về nguồn lực:

- Nhân sự
- Cơ sở vật chất và điều kiện môi trường
- Thiết bị
- Liên kết chuẩn đo lường
- Sản phẩm và dịch vụ do bên ngoài cung cấp

4. Yêu cầu về quá trình

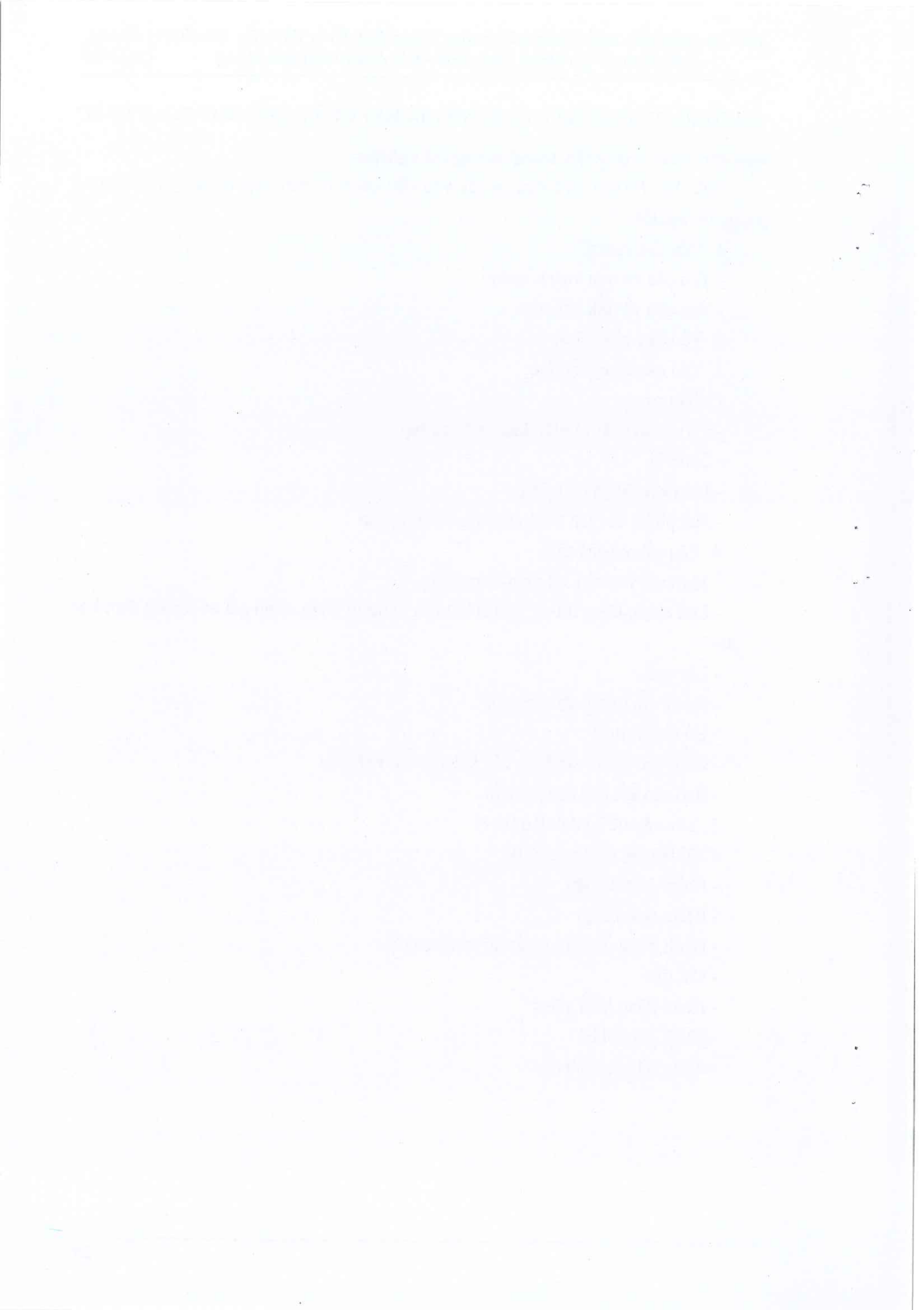
- Xem xét yêu cầu, đề nghị, hợp đồng
- Lựa chọn, kiểm tra và XNGTSD của phương pháp, đánh giá độ không đảm bảo

đo

- Lấy mẫu
- Xử lý đối tượng thử nghiệm
- Hồ sơ kỹ thuật
- Đảm bảo giá trị sử dụng của kết quả thử nghiệm
- Báo cáo kết quả thử nghiệm

5. Yêu cầu về hệ thống quản lý

- Tài liệu hệ thống quản lý
- Kiểm soát tài liệu
- Kiểm soát hồ sơ
- Hành động để giải quyết rủi ro và cơ hội
- Cải tiến
- Hành động khắc phục
- Đánh giá nội bộ
- Xem xét của lãnh đạo



Mục tiêu chất lượng

Xây dựng phương pháp

Lựa chọn phương pháp

Biên soạn phương pháp

Chấp nhận phương pháp

- Kiểm tra hiệu quả
- Đánh giá hiệu quả

Tốt

Không tốt

Kiểm soát chất lượng
(bao gồm bảo trì thiết bị)

Soát xét/chấp nhận lại

- Kiểm tra hiệu quả
- Đánh giá hiệu quả

Tốt

Không tốt

Hình 4. 1. Sơ đồ hoạt động QA/QC trong phòng thí nghiệm (ISO/IEC 17025:2017)

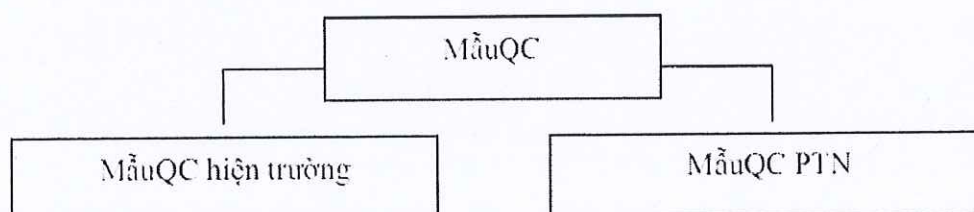
*** Thực hiện phân tích các mẫu kiểm soát (QC) bao gồm:**

- Mẫu QC thiết bị

- Mẫu QC phương pháp: Lựa chọn các mẫu lặp phòng thí nghiệm đối với các chỉ tiêu COD, TSS trong nước thải

Kết quả phân tích mẫu QC

Các loại mẫu QC:



Trong chương trình quan trắc môi trường tại Cơ sở, mẫu QC được thực hiện tại các vị trí lấy mẫu đối với thành phần khí, nước thải được tiến hành lấy mẫu thực song song với mẫu QC.

4.1. Kết quả QA/QC hiện trường

Mẫu QC hiện trường được thực hiện bao gồm: Mẫu trắng hiện trường (QCHT), mẫu trắng vận chuyển (QCVN), đối với các chỉ tiêu TSS, COD trong nước. Yêu cầu phân tích các loại mẫu trắng nêu trên phải nhỏ hơn MDL (giới hạn phát hiện của phương pháp) hoặc LOD (giới hạn phát hiện). Nếu lớn hơn các ngưỡng này cần tiến hành phân tích để loại trừ nguyên nhân gây sai số.

Các kết quả mẫu trắng hiện trường, mẫu trắng vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép theo QA/QC của PTN.

4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm

Kết quả được tính toán, so sánh và tính sai số theo công thức:

RSD: Độ lệch chuẩn tương đối của mẫu lặp:

$$RSD = \frac{S_r}{\bar{x}} \times 100$$

Trong đó:

RSD: Độ lệch chuẩn tương đối của mẫu lặp

Sr: Độ lệch chuẩn

$\bar{x}$: Giá trị trung bình giữa các mẫu lặp

Yêu cầu của lệch chuẩn tương đối không quá 10%

Mẫu thêm:

Độ thu hồi của phép thử được tính và được đánh giá thông qua giới hạn chấp nhận.

H: % thu hồi, được tính theo công thức:

$$\%H_m = \frac{C_{ss} - C_{ts}}{C_s} \times 100\%$$

Css: Nồng độ của chất phân tích sau khi thêm chuẩn

Cts: Nồng độ của chất phân tích trong nền mẫu

Cs: Nồng độ mẫu chuẩn thêm

Các kết quả mẫu phân tích của PTN, mẫu chuẩn kiểm tra, mẫu thêm chuẩn đều thỏa mãn và nằm trong giới hạn cho phép theo QA/QC của PTN.

CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

Đợt quan trắc ngày 23 tháng 06 năm 2023 tại Trung tâm Phân phối khí Tiền Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng do Công ty Cổ phần Liên minh Môi trường và Xây dựng thực hiện đã đảm bảo được yêu cầu và tiến độ cơ bản của kế hoạch quan trắc đã được đưa ra cũng như đảm bảo thực hiện đúng quy trình quan trắc theo quy định hiện hành.

Quá trình quan trắc, lấy mẫu, bảo quản mẫu và phân tích được áp dụng QA/QC trong quan trắc theo đúng quy định hiện hành.

Từ kết quả quan trắc và phân tích môi trường nước, không khí trong đợt quan trắc này của Cơ sở cho thấy:

Môi trường khí:

Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh của Trung tâm Phân phối khí Tiền Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng cho các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN tương ứng.

Môi trường nước:

Kết phân tích nước thải sinh hoạt của Trung tâm cho giá trị các thông số đều đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Kết phân tích nước thải sản xuất của Trung tâm cho giá trị các thông số đều đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

5.2. Các kiến nghị

Trung tâm Phân phối khí Tiền Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng trong hoạt động kinh doanh, sản xuất đã góp phần vào sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Cơ sở được sự giúp đỡ, hướng dẫn của các cơ quan chuyên môn thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Cơ sở mong muốn chính quyền địa phương giúp đỡ, phối hợp trong công tác bảo vệ môi trường tại địa phương nhằm đảm bảo môi trường và phát triển bền vững.

PHỤ LỤC

- Phụ lục 1: Các phiếu kết quả phân tích không khí, nước
- Phụ lục 2: Biên bản quan trắc



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 06207/2023/PKQ-LMMT/23.2354

Tên khách hàng : Chi nhánh Khí Hải Phòng – Tổng Công ty Khí Việt Nam – CTCP
Địa chỉ : Lô CN.5.5A Khu Công nghiệp Đình Vũ, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Trung tâm Phân phối khí Tiên Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng (Địa chỉ: KCN Tiên Hải, Đông Cơ, huyện Tiên Hải, tỉnh Thái Bình)
Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng mẫu: 01
Ngày quan trắc : 23/06/2023
Ngày trả kết quả : 29/06/2023

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử nghiệm	QCVN 05:2013/BTNMT
			KK1		Trung bình 1 giờ
1	Độ rung	dB	35	TCVN 6963:2001	70 ⁽¹⁾
2	Tiếng ồn	dBA	65,7	TCVN 7878-2:2018	70 ⁽²⁾
3	SO ₂	µg/m ³	67,7	TCVN 5971:1995	350
4	NO ₂	µg/m ³	81,7	TCVN 6137:2009	200
5	CO	µg/m ³	4.960	SOP.PT.KXQ.03	30.000
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	142	TCVN 5067:1995	300
7	Hydrocacbon**	µg/m ³	<15	NIOSH Method 1500	5.000 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Mẫu khí tại hệ thống hầm đốt của GDC Tiên Hải. Tọa độ: X = 2256517; Y = 607350.

- Quy chuẩn so sánh:

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

+ (1): QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

+ (2): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ (3): QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Nguyễn Thị Hà

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG
QA/QC

Đỗ Văn Đông

Hà Nội, ngày 29 tháng 06 năm 2023

ĐẠI DIỆN CÔNG TY
TRƯỞNG PHÒNG

Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Dấu **: bao gồm các cấu tử được công nhận trong vimcert 185
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
4. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO
(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)

Địa chỉ PTN: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 32239007 Web: lienminhmoitruong.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 06208/2023/PKQ-LMMT/23.2354

Tên khách hàng : Chi nhánh Khí Hải Phòng – Tổng Công ty Khí Việt Nam – CTCP
Địa chỉ : Lô CN.5.5A Khu Công nghiệp Đình Vũ, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Trung tâm Phân phối khí Tiên Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng (Địa chỉ: KCN Tiên Hải, Đông Cơ, huyện Tiên Hải, tỉnh Thái Bình)
Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng mẫu: 01
Ngày quan trắc : 23/06/2023
Ngày trả kết quả : 29/06/2023

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử nghiệm	QCVN 05:2013/BTNMT
			KK2		Trung bình 1 giờ
1	Độ rung	dB	35	TCVN 6963:2001	70 ⁽¹⁾
2	Tiếng ồn	dBA	65,3	TCVN 7878-2:2018	70 ⁽²⁾
3	SO ₂	µg/m ³	73,2	TCVN 5971:1995	350
4	NO ₂	µg/m ³	68,3	TCVN 6137:2009	200
5	CO	µg/m ³	4.280	SOP.PT.KXQ.03	30.000
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	145	TCVN 5067:1995	300
7	Hydrocacbon**	µg/m ³	<15	NIOSH Method 1500	5.000 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK2: Mẫu khí tại vị trí lân cận hệ thống được đặt theo hướng gió chính của GDC Tiên Hải. Tọa độ: X = 2256480; Y = 607293.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
+ (1): QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
+ (2): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
+ (3): QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Nguyễn Thị Hà

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG
QA/QC

Đỗ Văn Đông

Hà Nội, ngày 29 tháng 06 năm 2023

ĐẠI DIỆN CÔNG TY
TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
- Kết quả NTP được đánh dấu (*);
- Dấu **: bao gồm các cấu tử được công nhận trong vimcert 185
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
- Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO
(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)

Địa chỉ PTN: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 32239007 Web: lienminhmoitruong.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 06206/2023/PKQ-LMMT/23.2354

Tên khách hàng : Chi nhánh Khí Hải Phòng – Tổng Công ty Khí Việt Nam – CTCP
Địa chỉ : Lô CN.5.5A Khu Công nghiệp Đình Vũ, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Trung tâm Phân phối khí Tiên Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng (Địa chỉ: KCN Tiên Hải, Đông Cơ, huyện Tiên Hải, tỉnh Thái Bình)
Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 01
Ngày quan trắc : 23/06/2023
Ngày trả kết quả : 29/06/2023

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử nghiệm	QCVN 14:2008/ BTNMT
			NTSH		Cột A
1	pH	-	7,15	TCVN 6492:2011	5 ÷ 9
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	355	SOP.QT.N.07	500
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	42	TCVN 6625:2000	50
4	BOD ₅	mg/L	8	TCVN 6001-1:2008	30
5	Phosphat (PO ₄ ³⁻ - P)	mg/L	0,23	TCVN 6202:2008	6
6	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	1,5	SMEWW 5520.B&F:2017	10
7	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	<0,02	TCVN 6637:2000	1
8	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/L	0,56	TCVN 6179-1:1996	5
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/L	0,13	SMEWW 4500.NO3.E:2017	30
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	<0,05	TCVN 6622-1:2009	5
11	Coliform	MPN/100mL	1.700	SMEWW 9221B:2017	3.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NTSH: Vị trí tại điểm xả thải nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của GDC Tiên Hải.
Tọa độ: X = 2256436; Y = 607359.

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
4. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO
(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)

Địa chỉ PTN: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 32239007 Web: lienminhmoitruong.com.vn

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Nguyễn Thị Hà

KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG
QA/QC

Đỗ Văn Đông

Hà Nội, ngày 29 tháng 06 năm 2023

ĐẠI DIỆN CÔNG TY
TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
4. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 06204/2023/PKQ-LMMT/23.2354

Tên khách hàng : Chi nhánh Khí Hải Phòng – Tổng Công ty Khí Việt Nam – CTCP
 Địa chỉ : Lô CN.5.5A Khu Công nghiệp Đình Vũ, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, TP Hải Phòng
 Địa điểm quan trắc : Trung tâm Phân phối khí Tiên Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng (Địa chỉ: KCN Tiên Hải, Đông Cơ, huyện Tiên Hải, tỉnh Thái Bình)
 Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 01
 Ngày quan trắc : 23/06/2023
 Ngày trả kết quả : 29/06/2023

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử nghiệm	QCVN 40:2011/ BTNMT
			NT1		Cột A
1	pH	-	7,22	TCVN 6492:2011	6 ÷ 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	115	TCVN 6625:2000	50
3	BOD ₅	mg/L	940	TCVN 6001-1:2008	30
4	COD	mg/L	2.600	SMEWW 5220C:2017	75
5	Asen (As)	mg/L	<0,0005	SMEWW 3114B:2017	0,05
6	Cadimi (Cd)	mg/L	<0,0005	SMEWW 3113B:2017	0,05
7	Chì (Pb)	mg/L	<0,002	SMEWW 3113B:2017	0,1
8	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0005	SMEWW 3112B:2017	0,005
9	Crôm (VI)	mg/L	<0,003	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,05
10	Crôm (III)	mg/L	<0,003	SMEWW 3113B:2017 + SMEWW 3500Cr.B:2017	0,2
11	Đồng (Cu)	mg/L	<0,05	SMEWW 3111B:2017	2
12	Tổng phenol	mg/L	<0,001	TCVN 6216:1996	0,1
13	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	<0,02	TCVN 6637:2000	0,2
14	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	19,5	SMEWW 5520.B&F:2017	5
15	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/L	7,66	TCVN 6179-1:1996	5
16	Coliform	MPN/100mL	1.800	SMEWW 9221B:2017	3.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
4. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO
(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)

Địa chỉ PTN: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 024 32239007 Web: lienminhmoitruong.com.vn

+ NT1: Mẫu nước thải trước khi xử lý (tại bể V- 0401 - đầu vào hệ thống xử lý nước nhiễm dầu). Tọa độ: X = 2256441; Y = 607347.

- **Quy chuẩn so sánh:**

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

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Nguyễn Thị Hà

**KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG
QA/QC**

Đỗ Văn Đông

Hà Nội, ngày 29 tháng 06 năm 2023

**ĐẠI DIỆN CÔNG TY
TRƯỞNG PHÒNG**



Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
4. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 06205/2023/PKQ-LMMT/23.2354

Tên khách hàng : Chi nhánh Khí Hải Phòng – Tổng Công ty Khí Việt Nam – CTCP
Địa chỉ : Lô CN.5.5A Khu Công nghiệp Đình Vũ, Phường Đông Hải 2, Quận Hải An, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Trung tâm Phân phối khí Tiên Hải - Phân xưởng vận hành Thái Bình - Chi nhánh Khí Hải Phòng (Địa chỉ: KCN Tiên Hải, Đông Cơ, huyện Tiên Hải, tỉnh Thái Bình)
Loại mẫu : Nước thải **Số lượng mẫu:** 01
Ngày quan trắc : 23/06/2023
Ngày trả kết quả : 29/06/2023

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử nghiệm	QCVN 40:2011/ BTNMT
			NT2		Cột A
1	pH	-	6,96	TCVN 6492:2011	6 ÷ 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	40	TCVN 6625:2000	50
3	BOD ₅	mg/L	11	TCVN 6001-1:2008	30
4	COD	mg/L	32	SMEWW 5220C:2017	75
5	Asen (As)	mg/L	<0,0005	SMEWW 3114B:2017	0,05
6	Cadimi (Cd)	mg/L	<0,0005	SMEWW 3113B:2017	0,05
7	Chì (Pb)	mg/L	<0,002	SMEWW 3113B:2017	0,1
8	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0005	SMEWW 3112B:2017	0,005
9	Crôm (VI)	mg/L	<0,003	SMEWW 3500-Cr.B:2017	0,05
10	Crôm (III)	mg/L	<0,003	SMEWW 3113B:2017 + SMEWW 3500Cr.B:2017	0,2
11	Đồng (Cu)	mg/L	<0,05	SMEWW 3111B:2017	2
12	Tổng phenol	mg/L	<0,001	TCVN 6216:1996	0,1
13	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	<0,02	TCVN 6637:2000	0,2
14	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	1,2	SMEWW 5520.B&F:2017	5
15	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/L	3,69	TCVN 6179-1:1996	5
16	Coliform	MPN/ 100mL	900	SMEWW 9221B:2017	3.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
4. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG

TRUNG TÂM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG CAO

(VILAS 968 – VIMCERTS 185 – CV 2345/SYT – NVY)

Địa chỉ PTN: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, Phố Tố Hữu, P. Vạn Phúc, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội

ĐT: 024 32239007

Web: lienminhmoitruong.com.vn

+ NT2: Mẫu nước thải sau khi xử lý (tại bể V- 0414 - đầu ra hệ thống xử lý nước nhiễm dầu trước khi bơm thải ra môi trường). Tọa độ: X = 2256444; Y = 607343.

- **Quy chuẩn so sánh:**

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

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Nguyễn Thị Hà

**KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG
QA/QC**

Đỗ Văn Đông

Hà Nội, ngày 29 tháng 06 năm 2023

**ĐẠI DIỆN CÔNG TY
TRƯỞNG PHÒNG**



Nguyễn Thế Năng

Chú thích:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của Khách hàng đưa đến hoặc mẫu do PTN lấy về;
2. Kết quả NTP được đánh dấu (*);
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm;
4. Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG
(VILAS 968 – VIMCERTS 185-CV 2046/SYT-NVY)

Địa chỉ: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, phố Tố Hữu, phường Vạn Phúc, quận Hà Đông, TP. Hà Nội
ĐT: 0967383444 Web: lienminhmoitruong.com.vn

BIÊN BẢN LẤY MẪU

Hôm nay, vào hồi.....giờ.....phút..... ngày 23 tháng 6 năm 2023

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại Trunq...tâm...phân...phối...
hli...Tiền...Hải...

Địa chỉ: K.C.N. Tiền...Hải..., Đống...Cổ..., Tiền...Hải...Thái...Bình...

các bên tham gia bao gồm:

1. ĐẠI DIỆN Trunq...tâm...phân...phối...hli...Tiền...Hải...

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ:.....

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ:.....

2. ĐẠI DIỆN: Công ty Cổ phần Liên Minh Môi Trường Và Xây Dựng

Đại diện: Ông (bà) Phạm Anh Hoàng Chức vụ: MV

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ:.....

3. ĐẠI DIỆN

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ:.....

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ:.....

4. ĐẠI DIỆN

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ:.....

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ:.....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của Cơ sở như sau:

5. ĐIỀU KIỆN KHÍ HẬU TRONG QUÁ TRÌNH QUAN TRẮC, LẤY MẪU:

Đủ điều kiện quan trắc

6. NỘI DUNG ĐO ĐẠC, LẤY MẪU:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1	KK1	Mẫu hli tại hệ thống hãm dốt của GDC Tiền Hải	22 56 517 607 350	
2	KK2	Mẫu hli tại vị trí lân cận của hệ thống dốt dốt theo hướng gió chính của GDC Tiền Hải	22 56 480 607 293	
3	NTSH	Vị trí điểm xả thải nước thải xử lí của hệ thống xử lí nước thải sinh hoạt của GDC Tiền Hải	22 56 436 607 359	



CÔNG TY CỔ PHẦN LIÊN MINH MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG

(VILAS 968 – VIMCERTS 185-CV 2046/SYT-NVY)

Địa chỉ: Tòa nhà số 44, Galaxy 4, phố Tố Hữu, phường Vạn Phúc, quận Hà Đông, TP. Hà Nội

ĐT: 0967383444

Web: lienminhmoitruong.com.vn

4	MT1	Mẫu nước thải nước rửa li (tạp lễ V - Hoi - đầu vào HTXL nước nhiễm dầu	2256 441 607 347	
5	MT2	Mẫu nước thải rửa li (tạp lễ V - đầu ra HTXL nước nhiễm dầu thải khi bơm thải ra môi trường	2256 444 607 349	

Ghi chú:.....

.....

.....

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào hồigiờ.....ngày

Đại diện: g Công ty Cổ
phần Liên minh Môi
Trường và Xây dựng

(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện: T.T. Phạm
Pho Kim Tào Hào

(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện

(Ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện

(Ký, ghi rõ họ tên)

Phạm Anh Hoàng

Hồ Anh Đức