



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันภูเก็ต

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันภูเก็ต

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

คุณภาพน้ำทิ้ง



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654060-1

Page 1 of 2

Sample Number	2330797-1						
Sampled Date	May 10, 2023 11:10 AM						
Sample Description	น้ำทิ้ง						
Location	บ่อรวมและที่กักไขมัน						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium	mg/L	0.001	0.005	Not Detected	≤0.03	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Songkhla
Lead	mg/L	0.001	0.005	Not Detected	≤0.20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Songkhla
Water Testing							
BOD (5 days at 20 degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Songkhla
COD	mg/L	-	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Songkhla
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Songkhla
pH at 25 degree C *		-	-	7.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Songkhla
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	132	(1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Songkhla
Total Suspended Solids	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Songkhla

Technical Management

Ananta B.

Ananta Boonphet

Scientist (2)

ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-0004

Approved by

Kanitta H.

Kanitta Hemprasatporn

Section Head

ทะเบียนเลขที่ ว-267-ค-7296

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654060-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8610 , Narisa Narumid ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-7300

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Ananta B.

Ananta Boonphet

Scientist (2)

ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-0004

Approved by

Kanitta H.

Kanitta Hemprasatporn

Section Head

ทะเบียนเลขที่ ว-267-ค-7296

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654060-2

Page 1 of 1

Sample Number	2330797-1						
Sampled Date	May 10, 2023 11:10 AM						
Sample Description	น้ำทิ้ง						
Location	บ่อรวมและที่กักไขมัน						
Date Analysis Commenced	May 12, 2023						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	0.15	1.0	Not Detected	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C)	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8610 , Narisa Narumid ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-7300

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4720

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654060-3

Page 1 of 1

Sample Number	2330797-1						
Sampled Date	May 10, 2023 11:10 AM						
Sample Description	น้ำทิ้ง						
Location	บ่อรวมและที่กักไขมัน						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	MPN/100mL	-	-	330.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B, E	Songkhla
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	1300.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Songkhla
Water Testing							
Total Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	136	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 B	Songkhla

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana , Narisa Narumid

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Chompoonuch F.

Chompoonuch Funtha
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654061-1

Page 1 of 2

Sample Number	2330797-2
Sampled Date	May 10, 2023 11:00 AM
Sample Description	น้ำทิ้ง
Location	บ่อดักไขมัน
Date Analysis Commenced	May 11, 2023
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium	mg/L	0.001	0.005	Not Detected	≤0.03	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Songkhla
Lead	mg/L	0.001	0.005	Not Detected	≤0.20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Songkhla
Water Testing							
BOD (5 days at 20 degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Songkhla
COD	mg/L	-	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Songkhla
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Songkhla
pH at 25 degree C *		-	-	7.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Songkhla
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	120	(1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Songkhla
Total Suspended Solids	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Songkhla

Technical Management

Ananta B.

Ananta Boonphet

Scientist (2)

ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-0004

Approved by

Kanitta H.

Kanitta Hemprasatporn

Section Head

ทะเบียนเลขที่ ว-267-ค-7296

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654061-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8610 , Narisa Narumid ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-7300

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Ananta B.

Ananta Boonphet

Scientist (2)

ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-0004

Approved by

Kanitta H.

Kanitta Hemprasatporn

Section Head

ทะเบียนเลขที่ ว-267-ค-7296

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654061-2

Page 1 of 1

Sample Number	2330797-2
Sampled Date	May 10, 2023 11:00 AM
Sample Description	น้ำทิ้ง
Location	บ่อดักไขมัน
Date Analysis Commenced	May 12, 2023
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	0.15	1.0	Not Detected	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C)	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8610 , Narisa Narumid ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-7300

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4720

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654061-3

Page 1 of 1

Sample Number	2330797-2						
Sampled Date	May 10, 2023 11:00 AM						
Sample Description	น้ำทิ้ง						
Location	บ่อดักไขมัน						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	MPN/100mL	-	-	7.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B, E	Songkhla
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	330.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Songkhla
Water Testing							
Total Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	124	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 B	Songkhla

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana , Narisa Narumid

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Chompoonuch F.

Chompoonuch Funtha
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654062-1

Page 1 of 2

Sample Number	2330797-3
Sampled Date	May 10, 2023 11:30 AM
Sample Description	น้ำทิ้ง
Location	บ่อกักน้ำทิ้งรอบคลัง
Date Analysis Commenced	May 11, 2023
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium	mg/L	0.001	0.005	Not Detected	≤0.03	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Songkhla
Lead	mg/L	0.001	0.005	Not Detected	≤0.20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Songkhla
Water Testing							
BOD (5 days at 20 degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Songkhla
COD	mg/L	-	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Songkhla
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Songkhla
pH at 25 degree C *		-	-	7.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Songkhla
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	108	(1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Songkhla
Total Suspended Solids	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Songkhla

Technical Management

Ananta B.

Ananta Boonphet

Scientist (2)

ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-0004

Approved by

Kanitta H.

Kanitta Hemprasatporn

Section Head

ทะเบียนเลขที่ ว-267-ค-7296

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654062-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8610 , Narisa Narumid ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-7300

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Ananta B.

Ananta Boonphet

Scientist (2)

ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-0004

Approved by

Kanitta H.

Kanitta Hemprasatporn

Section Head

ทะเบียนเลขที่ ว-267-ค-7296

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654062-2

Page 1 of 1

Sample Number	2330797-3
Sampled Date	May 10, 2023 11:30 AM
Sample Description	น้ำทิ้ง
Location	บ่อกักน้ำทิ้งรอบคลัง
Date Analysis Commenced	May 12, 2023
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	0.15	1.0	Not Detected	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C)	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8610 , Narisa Narumid ทะเบียนเลขที่ ว-267-จ-7300

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4720

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330797

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 18, 2023

Report Number : 2654062-3

Page 1 of 1

Sample Number	2330797-3						
Sampled Date	May 10, 2023 11:30 AM						
Sample Description	น้ำทิ้ง						
Location	บ่อกักน้ำทิ้งรอบคลัง						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	MPN/100mL	-	-	33.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B, E	Songkhla
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	130.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Songkhla
Water Testing							
Total Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	112	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 B	Songkhla

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Yuttapong Rattana , Narisa Narumid

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Chompoonuch F.

Chompoonuch Funtha
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันภูเก็ต

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 1 of 12

Sample Number	2330798-1						
Sampled Date	May 10, 2023 1:46 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	CFU/100mL	-	-	<1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9222 D	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Songkhla
Conductivity *	micromhos/cm	-	0.5	45890	No Standard	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Songkhla
Depth *	m	-	-	11.4	No Standard	Water Level Meter	Songkhla
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.1	>4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (C)	Songkhla
Floatable Oil & Grease *		-	-	Not Visible	Not Visible	Visual Method	Bangkok
Nitrate as N *	mg/L	0.003	0.02	<0.02	≤0.06	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO3 E	Bangkok
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Songkhla
pH at 25 degree C *		-	-	8.0	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Songkhla

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 2 of 12

Sample Number	2330798-1						
Sampled Date	May 10, 2023 1:46 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Phosphate as P *	mg/L	0.005	0.01	<0.01	≤0.045	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-P (E)	Bangkok
Salinity *	ppt	-	-	29.8	Change from lower salinity not more than 10%	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2520 B	Songkhla
Temperature *	Degree C	-	-	31.2	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Songkhla
Total Alkalinity as CaCO ₃ *	mg/L	-	1	137	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2320 B	Songkhla
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	33500	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Songkhla
Total Kjeldahl Nitrogen as N *	mg/L	0.15	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C)	Bangkok
Total Suspended Solids *	mg/L	-	2	5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Songkhla
Transparency *	m	-	-	1.5	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Songkhla

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen

Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 3 of 12

Sample Number	2330798-1						
Sampled Date	May 10, 2023 1:46 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Turbidity *	NTU	-	0.1	3.17	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2130 B	Songkhla

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Yuttapong Rattana , Narisa Narumid

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 4 of 12

Sample Number	2330798-2						
Sampled Date	May 10, 2023 2:15 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	หน้าท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ต						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	CFU/100mL	-	-	7	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9222 D	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	7.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Songkhla
Conductivity *	micromhos/cm	-	0.5	46370	No Standard	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Songkhla
Depth *	m	-	-	5.30	No Standard	Water Level Meter	Songkhla
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.1	>4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (C)	Songkhla
Floatable Oil & Grease *		-	-	Not Visible	Not Visible	Visual Method	Bangkok
Nitrate as N *	mg/L	0.003	0.02	<0.02	≤0.06	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO3 E	Bangkok
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Songkhla
pH at 25 degree C *		-	-	8.0	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Songkhla

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 5 of 12

Sample Number	2330798-2						
Sampled Date	May 10, 2023 2:15 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	หน้าท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ต						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Phosphate as P *	mg/L	0.005	0.01	<0.01	≤0.045	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-P (E)	Bangkok
Salinity *	ppt	-	-	30.1	Change from lower salinity not more than 10%	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2520 B	Songkhla
Temperature *	Degree C	-	-	31.3	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Songkhla
Total Alkalinity as CaCO ₃ *	mg/L	-	1	133	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2320 B	Songkhla
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	33900	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Songkhla
Total Kjeldahl Nitrogen as N *	mg/L	0.15	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C)	Bangkok
Total Suspended Solids *	mg/L	-	2	4	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Songkhla
Transparency *	m	-	-	1.3	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Songkhla

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen

Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 6 of 12

Sample Number	2330798-2						
Sampled Date	May 10, 2023 2:15 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	หน้าท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ต						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Turbidity *	NTU	-	0.1	3.38	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2130 B	Songkhla

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Yuttapong Rattana , Narisa Narumid

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 7 of 12

Sample Number	2330798-3						
Sampled Date	May 10, 2023 1:00 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	CFU/100mL	-	-	<1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9222 D	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Songkhla
Conductivity *	micromhos/cm	-	0.5	46230	No Standard	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Songkhla
Depth *	m	-	-	9.40	No Standard	Water Level Meter	Songkhla
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.3	>4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (C)	Songkhla
Floatable Oil & Grease *		-	-	Not Visible	Not Visible	Visual Method	Bangkok
Nitrate as N *	mg/L	0.003	0.02	<0.02	≤0.06	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO3 E	Bangkok
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Songkhla
pH at 25 degree C *		-	-	8.0	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Songkhla

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 8 of 12

Sample Number	2330798-3						
Sampled Date	May 10, 2023 1:00 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Phosphate as P *	mg/L	0.005	0.01	Not Detected	≤0.045	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-P (E)	Bangkok
Salinity *	ppt	-	-	30.0	Change from lower salinity not more than 10%	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2520 B	Songkhla
Temperature *	Degree C	-	-	31.2	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Songkhla
Total Alkalinity as CaCO ₃ *	mg/L	-	1	134	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2320 B	Songkhla
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	33500	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Songkhla
Total Kjeldahl Nitrogen as N *	mg/L	0.15	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C)	Bangkok
Total Suspended Solids *	mg/L	-	2	3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Songkhla
Transparency *	m	-	-	1.8	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Songkhla

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen

Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 9 of 12

Sample Number	2330798-3						
Sampled Date	May 10, 2023 1:00 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Turbidity *	NTU	-	0.1	3.30	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2130 B	Songkhla

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Yuttapong Rattana , Narisa Narumid

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 10 of 12

Sample Number	2330798-4						
Sampled Date	May 10, 2023 1:25 PM						
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง						
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร						
Date Analysis Commenced	May 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	CFU/100mL	-	-	<1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9222 D	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	2.0	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Songkhla
Conductivity *	micromhos/cm	-	0.5	46420	No Standard	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Songkhla
Depth *	m	-	-	5.50	No Standard	Water Level Meter	Songkhla
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.0	>4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (C)	Songkhla
Floatable Oil & Grease *		-	-	Not Visible	Not Visible	Visual Method	Bangkok
Nitrate as N *	mg/L	0.003	0.02	Not Detected	≤0.06	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO3 E	Bangkok
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Songkhla
pH at 25 degree C *		-	-	8.0	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Songkhla

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 11 of 12

Sample Number	2330798-4
Sampled Date	May 10, 2023 1:25 PM
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร
Date Analysis Commenced	May 11, 2023
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Phosphate as P *	mg/L	0.005	0.01	Not Detected	≤0.045	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-P (E)	Bangkok
Salinity *	ppt	-	-	30.1	Change from lower salinity not more than 10%	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2520 B	Songkhla
Temperature *	Degree C	-	-	31.1	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Songkhla
Total Alkalinity as CaCO ₃ *	mg/L	-	1	132	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2320 B	Songkhla
Total Dissolved solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	34200	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Songkhla
Total Kjeldahl Nitrogen as N *	mg/L	0.15	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C)	Bangkok
Total Suspended Solids *	mg/L	-	2	8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Songkhla
Transparency *	m	-	-	1.0	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Songkhla

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen

Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0166

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location: คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330798

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 25, 2023

Report Number : 2598168-1

Page 12 of 12

Sample Number	2330798-4
Sampled Date	May 10, 2023 1:25 PM
Sample Description	น้ำทะเลชายฝั่ง
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร
Date Analysis Commenced	May 11, 2023
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Turbidity *	NTU	-	0.1	7.11	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2130 B	Songkhla

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Yuttapong Rattana , Narisa Narumid

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

ADDRESS 114/1 Moo 8 Karnchanawanich Road T. Ban Phru A. Hat Yai Songkhla 90250 Thailand | PHONE +66 0 7489 5060 | FAX +66 0 7489 5068
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันภูเก็ต

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

คุณภาพนิเวศวิทยาทางทะเล



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited

Address : 555 Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok, 10260

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae				
Order Nostocales				
Family Oscillatoriaceae				
1. <i>Oscillatoria tenuis</i>	466,000	243,000	188,000	42,000
Family Nostocaceae				
2. <i>Richelia inteacellularis</i>	-	-	216,000	-
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Order Biddulphiales				
Suborder Coscinodiscineae				
Family Thalassiosiraceae				
3. <i>Cyclotella striata</i>	-	-	94,000	31,000
4. <i>Lauderia annulata</i>	3,332,000	506,000	1,974,000	711,000
5. <i>Skeletonema costatum</i>	-	-	-	157,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
6. <i>Thalassiosira anguste-lineata</i>	93,000	106,000	94,000	73,000
7. <i>Thalassiosira eccentrica</i>	326,000	1,161,000	85,000	658,000
Family Melosiraceae				
8. <i>Melosira dubia</i>	-	32,000	-	-
9. <i>Paralia sulcata</i>	23,000	-	38,000	-
Family Leptocyliodraceae				
10. <i>Corethron criophilum</i>	-	116,000	28,000	31,000
Family Coscinodiscaceae				
11. <i>Coscinodiscus gigas</i>	-	528,000	19,000	21,000
Family Asterolampraceae				
12. <i>Asteromphalus flabellatus</i>	35,000	11,000	-	31,000
Family Heliopeltaceae				
13. <i>Actinoptychus grundleri</i>	-	222,000	103,000	-
Suborder Rhizosoleniineae				
Family Rhizosoleniaceae				
14. <i>Dactyliosolen fragillissima</i>	186,000	338,000	113,000	105,000
15. <i>Guinardia delicatula</i>	1,573,000	2,321,000	987,000	136,000
16. <i>Guinardia flaccida</i>	70,000	-	141,000	84,000
17. <i>Guinardia striata</i>	268,000	-	150,000	209,000
18. <i>Proboscia alata</i>	7,456,000	9,917,000	12,972,000	9,196,000
19. <i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	-	63,000	47,000	42,000
20. <i>Rhizosolenia acuminata</i>	280,000	243,000	244,000	157,000
21. <i>Rhizosolenia formosa</i>	23,000	-	-	-
22. <i>Rhizosolenia imbricata</i>	140,000	42,000	9,000	-
23. <i>Rhizosolenia robusta</i>	-	-	19,000	-
24. <i>Rhizosolenia setigera</i>	2,563,000	-	2,256,000	2,508,000
25. <i>Rhizosolenia striata</i>	1,398,000	4,853,000	2,820,000	2,456,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
26. <i>Rhizosolenia styliformis</i>	-	-	160,000	-
Suborder Biddulphiineae				
Family Hemiaulaceae				
27. <i>Cerataulina bicornis</i>	816,000	633,000	846,000	711,000
28. <i>Cerataulina pelagica</i>	6,524,000	13,926,000	1,316,000	2,299,000
29. <i>Climacodium frauenfeldianum</i>	-	32,000	19,000	52,000
30. <i>Eucampia cornuta</i>	676,000	844,000	103,000	167,000
31. <i>Hemiaulus hauckii</i>	2,796,000	-	705,000	920,000
32. <i>Hemiaulus indicus</i>	1,165,000	-	1,034,000	481,000
Family Chaetoceraceae				
33. <i>Bacteriastrum delicatulum</i>	58,000	63,000	38,000	-
34. <i>Bacteriastrum elongatum</i>	151,000	169,000	56,000	219,000
35. <i>Bacteriastrum furcatum</i>	93,000	42,000	75,000	115,000
36. <i>Bacteriastrum</i> sp.	699,000	84,000	658,000	941,000
37. <i>Chaetoceros affinis</i>	-	243,000	686,000	73,000
38. <i>Chaetoceros atlanticus</i>	-	95,000	-	-
39. <i>Chaetoceros compressus</i>	1,515,000	876,000	1,147,000	481,000
40. <i>Chaetoceros costatus</i>	23,000	-	28,000	31,000
41. <i>Chaetoceros curvisetus</i>	583,000	696,000	752,000	125,000
42. <i>Chaetoceros diversus</i>	4,194,000	633,000	2,303,000	4,180,000
43. <i>Chaetoceros flexuosus</i>	23,000	-	47,000	-
44. <i>Chaetoceros laciniosus</i>	1,282,000	496,000	-	627,000
45. <i>Chaetoceros lorenzianus</i>	5,592,000	4,009,000	2,209,000	2,926,000
46. <i>Chaetoceros mitra</i>	4,660,000	3,017,000	1,297,000	2,195,000
47. <i>Chaetoceros peruvianus</i>	2,330,000	950,000	1,034,000	42,000
48. <i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	58,000	53,000	66,000	-
49. <i>Chaetoceros radicans</i>	769,000	2,743,000	1,222,000	993,000
50. <i>Chaetoceros rostratus</i>	-	-	-	240,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
51. <i>Chaetoceros</i> sp.	3,262,000	1,479,000	573,000	1,045,000
Family Lithodeamaceae				
52. <i>Ditylum sol</i>	82,000	-	38,000	-
53. <i>Helicotheca tamesis</i>	151,000	-	-	-
Family Eupodiscaceae				
54. <i>Odontella aurita</i>	-	-	28,000	63,000
55. <i>Odontella mobiliensis</i>	163,000	127,000	169,000	105,000
56. <i>Odontella sinensis</i>	-	11,000	38,000	-
57. <i>Triceratium favius</i>	-	32,000	28,000	-
Order Bacillariales				
Suborder Fragilariineae				
Family Fragilariaceae				
58. <i>Asterionella</i> sp.	-	148,000	-	-
59. <i>Diatoma moniliforme</i>	-	-	9,000	523,000
Family Thalassionemataceae				
60. <i>Thalassionema bacillare</i>	128,000	-	-	188,000
61. <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	1,666,000	1,583,000	1,880,000	1,359,000
62. <i>Thalassionema nitzschioides</i>	105,000	232,000	103,000	272,000
Family Tabellariaceae				
63. <i>Tabellaria fenestrata</i>	-	-	56,000	10,000
Family Licmophoriaceae				
64. <i>Licmophora abbreviata</i>	-	74,000	-	-
Suborder Bacillariineae				
Family Achnanthaceae				
65. <i>Achnanthes longipes</i>	-	-	-	10,000
Family Naviculaceae				
66. <i>Amphora robusta</i>	128,000	158,000	122,000	272,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
67. <i>Craticula cuspidata</i>	23,000	-	-	-
68. <i>Diploneis bombus</i>	-	-	-	10,000
69. <i>Diploneis smithii</i>	12,000	-	-	10,000
70. <i>Meunier membranacea</i>	291,000	295,000	235,000	376,000
71. <i>Navicula cuspidata</i>	-	-	19,000	-
72. <i>Navicula lanceolata</i>	70,000	95,000	-	-
73. <i>Gyrosigma scalproides</i>	-	42,000	-	-
74. <i>Haslea tromphii</i>	47,000	11,000	-	52,000
75. <i>Pinnularia viridis</i>	-	-	81,000	-
76. <i>Pleurosigma aestuarii</i>	268,000	106,000	470,000	188,000
77. <i>Pleurosigma angulatum</i>	1,049,000	-	940,000	251,000
78. <i>Pleurosigma elongatum</i>	82,000	253,000	-	-
79. <i>Pleurosigma normanii</i>	82,000	-	-	21,000
80. <i>Pleurosigma</i> sp.	117,000	148,000	-	836,000
81. <i>Stauroneis salina</i>	-	-	-	136,000
82. <i>Trachyneis</i> sp.	58,000	21,000	-	52,000
Family Bacillariaceae				
83. <i>Bacillaria paxillifer</i>	1,981,000	4,069,000	1,410,000	2,090,000
84. <i>Cylindrotheca closterium</i>	769,000	950,000	442,000	115,000
85. <i>Nitzschia lorenziana</i>	548,000	464,000	752,000	784,000
86. <i>Nitzschia reversa</i>	35,000	21,000	-	21,000
87. <i>Nitzschia sigmoidea</i>	35,000	-	-	42,000
88. <i>Nitzschia</i> sp.	58,000	-	-	-
89. <i>Pseudo-nitzschia heimii</i>	2,283,000	5,908,000	3,768,000	732,000
90. <i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	5,357,000	886,000	752,000	3,135,000
Family Surirellaceae				
91. <i>Campylodiscus clypeus</i>	-	-	19,000	10,000
92. <i>Entomoneis alata</i>	128,000	74,000	66,000	105,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแฟลงก์ตอนพืช	ปริมาณแฟลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
93. <i>Entomoneis robusta</i>	233,000	63,000	113,000	63,000
94. <i>Surirella ovata</i>	70,000	106,000	122,000	31,000
95. <i>Surirella robusta</i>	47,000	-	-	73,000
Class Dictyochophyceae				
Order Dictyochaales				
Family Dictyochophyceae				
96. <i>Dictyocha fibula</i>	23,000	-	-	-
Class Dinophyceae				
Order Prorocentrales				
Family Prorocentraceae				
97. <i>Prorocentrum micans</i>	82,000	-	-	84,000
98. <i>Prorocentrum sigmoides</i>	-	11,000	-	42,000
Order Dinophysiales				
Family Dinophysiaceae				
99. <i>Dinophysis caudata</i>	23,000	-	19,000	-
100. <i>Phalacroma rudgei</i>	-	-	9,000	-
Order Gymnodiniales				
Family Gymnodiniaceae				
101. <i>Gymnodinium sanguineum</i>	12,000	21,000	-	-
Order Gonyaulacales				
Family Ceratiaceae				
102. <i>Ceratium furca</i>	47,000	63,000	38,000	63,000
103. <i>Ceratium fusus</i>	47,000	42,000	94,000	42,000
104. <i>Ceratium macroceros</i>	-	-	9,000	-
105. <i>Ceratium porrectum</i>	-	21,000	-	-
Family GoniDOMACEAE				
106. <i>Gonyaulax</i> sp.	117,000	-	-	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
Family Pyrophacaceae				
107. <i>Pyrophacus horologium</i>	35,000	32,000	9,000	10,000
Order Peridiniales				
Family Calciodinellaceae				
108. <i>Scrippsiella trocoidea</i>	47,000	-	-	-
Family Protoperidiniaceae				
109. <i>Protoperidinium angustum</i>	47,000	-	19,000	52,000
110. <i>Protoperidinium conicum</i>	-	21,000	19,000	31,000
111. <i>Protoperidinium curtipes</i>	117,000	158,000	113,000	31,000
112. <i>Protoperidinium depressum</i>	93,000	42,000	38,000	21,000
113. <i>Protoperidinium pellucidum</i>	105,000	-	-	-
114. <i>Protoperidinium punctulatum</i>	-	21,000	28,000	-
115. <i>Protoperidinium</i> sp.	70,000	84,000	-	125,000
116. <i>Protoperidinium spinulosum</i>	-	-	-	21,000
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	81	72	79	81
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	72,432,000	68,178,000	51,026,000	47,968,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	3.3442	2.9552	3.1593	3.2474
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.7610	0.6910	0.7230	0.7390

Sample Location :

1. สถานี 2330801-1 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร
2. สถานี 2330801-2 : หน้าท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ต
3. สถานี 2330801-3 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร
4. สถานี 2330801-4 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศ ตะวันออก 100 เมตร

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)



(นางสาวกนกวรรณ ขวค่อน)
ผู้วิเคราะห์



(นายอองกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited

Address : 555 Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok, 10260

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
Phylum Protozoa				
Subphylum Plasmodroma				
Class Sarcodina				
Subclass Rhizopoda				
Order Testacida				
Family Arcellidae				
1. <i>Euglypha</i> sp.	-	-	-	10,000
Subphylum Ciliophora				
Class Ciliata				
Subclass Spirotricha				
Order Tintinnida				
Family Tintinnididae				
2. <i>Leprotintinnus nordquisti</i>	128,000	158,000	188,000	73,000
Family Codonellidae				
3. <i>Tintinnopsis beroidea</i>	12,000	32,000	75,000	31,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแฟลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแฟลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
4. <i>Tintinnopsis gracilis</i>	35,000	32,000	9,000	10,000
5. <i>Tintinnopsis radix</i>	23,000	11,000	56,000	-
6. <i>Tintinnopsis tocaninensis</i>	12,000	42,000	47,000	21,000
Family Codonellopsidae				
7. <i>Codonellopsis ostenfeldi</i>	-	11,000	28,000	-
8. <i>Stenosemella nivalis</i>	-	11,000	75,000	-
Family Petalotrichidae				
9. <i>Metacylis mereschkowskii</i>	23,000	32,000	9,000	-
10. <i>Metacylis pithos</i>	23,000	-	-	-
Family Tintinnidae				
11. <i>Amphorella infundibulum</i>	12,000	11,000	9,000	10,000
12. <i>Eutintinnus fraknoi</i>	23,000	-	-	-
Subclass Peritricha				
Order Peritrichida				
13. <i>Vorticella</i> sp.	175,000	84,000	113,000	42,000
Phylum Rotifera				
Class Monogononta				
Order Ploima				
Family Lecanidae				
14. <i>Lecane inopinata</i>	-	11,000	-	-
Phylum Annelida				
Class Polychaeta				
15. Polychaete larvae	-	-	9,000	-
Phylum Arthropoda				
Class Crustacea				
Subclass Copepoda				
16. Copepod nauplii	70,000	116,000	141,000	52,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2330801-1	2330801-2	2330801-3	2330801-4
Order Cyclopoida				
17. Cyclopoid copepod	-	-	-	10,000
Phylum Mollusca				
Class Bivalvia				
18. Pelecypod larvae	12,000	21,000	19,000	21,000
Phylum Chordata				
Subphylum Urochordata				
Class Larvacea				
Family Oikopleuridae				
19. <i>Oikopleura</i> sp.	58,000	21,000	9,000	21,000
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	13	14	14	11
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	606,000	593,000	787,000	301,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	2.1330	2.2150	2.1974	2.1655
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.8316	0.8393	0.8326	0.9031

Sample Location :

1. สถานี 2330801-1 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร
2. สถานี 2330801-2 : หน้าท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ต
3. สถานี 2330801-3 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร
4. สถานี 2330801-4 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment- preservation standards (APHA, USEPA)



(นางสาวกนกวรรณ ขาวค้อน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited

Address : 555 Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok, 10260

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	2330803-1	2330803-2	2330803-3	2330803-4
Phylum Annelida				
Class Polychaeta				
Order Capitellida				
Family Capitellidae				
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	30	-
Family Maldanidae				
<i>Euclymene</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	30	15	-
Order Eunicida				
Family Onuphidae				
<i>Diopatra</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	-	-	-
Order Opheliida				
Family Opheliidae				
<i>Armandia</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	45
Order Phyllodocida				
Family Glyceridae				
<i>Glycera</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	45	15	30

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)(ต่อ)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	2330803-1	2330803-2	2330803-3	2330803-4
Family Nephtyidae <i>Nephtys</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	15
Order Spionida Family Spionidae <i>Prionospio</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	-	-	15
Order Terebellida Family Sternaspidae <i>Sternaspis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	30	-	-
Phylum Arthropoda Class Malacostraca Order Amphipoda Family Ampeliscidae <i>Ampelisca</i> sp. (แอมพีพอด)	-	-	15	15
Order Decapoda Family Penaeidae <i>Metapenaeus</i> sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง)	-	-	15	-
Order Tanaidacea Family Leptocheliidae <i>Leptochelia</i> sp. (ทาไนด์เชียน)	-	-	15	-
Phylum Mollusca Class Bivalvia Order Cardiida Family Tellinidae <i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	15	-	15	30
Order Myida Family Corbulidae <i>Corbula</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	15	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2566) (ต่อ)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	2330803-1	2330803-2	2330803-3	2330803-4
Order Nuculanida				
Family Nuculanidae				
<i>Nuculana</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	15	-	-
Order Venerida				
Family Mactridae				
<i>Mactra</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	15	-
Phylum Echinodermata				
Class Echinoidea				
Order Clypeasteroida				
Family Clypeasteridae				
<i>Arachnoides</i> sp. (หริญญทะเล)	-	15	-	-
Class Stellerioidea				
Order Ophiurida				
Family Ophiocomidae				
<i>Ophiocoma</i> sp. (ดาวเปราะ)	15	30	-	-
ชนิดสัตว์หน้าดิน	4	6	9	6
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	60	165	150	150
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	1.3863	1.7202	2.1640	1.6957

Sample Location :

1. สถานี 2330803-1 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร
2. สถานี 2330803-2 : หน้าท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ต
3. สถานี 2330803-3 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร
4. สถานี 2330803-4 : ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร

Condition of Sample : contained in one plastic zip bag



(นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันภูเก็ต

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

ผลการศึกษาผลผลิตขั้นปฐมภูมิ
(Primary Productivity)



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ.ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited

Address : 555 Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok, 10260

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

รายงานผลการวิเคราะห์ผลผลิตเบื้องต้น (Primary productivity)

ค่า Primary productivity (ผลผลิตเบื้องต้น) จะบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำใดที่มีค่า Primary productivity สูงก็就会有ความอุดมสมบูรณ์มาก ในทางกลับกันแหล่งน้ำใดที่มีค่า Primary productivity ต่ำก็就会有ความอุดมสมบูรณ์น้อย ซึ่งค่า Primary productivity มักจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำ และในการศึกษาเกี่ยวกับค่า Primary productivity จะมีส่วนที่ทำการศึกษาคือ 3 ส่วน คือ

ค่า Gross production เป็นค่าที่บอกถึงความสามารถในการผลิตของผู้ผลิตขั้นปฐมในแหล่งน้ำ ซึ่งก็คือแพลงก์ตอนพืช ในกระบวนการสังเคราะห์แสง ในกระบวนการดังกล่าวสามารถวัดได้โดยการวัดออกมาในรูปของปริมาณออกซิเจนที่เพิ่มขึ้นหรือปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ไป แต่ในการคำนวณขั้นสุดท้ายมักจะคำนวณออกมาในรูปของคาร์บอน (C) ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยจะแสดงในรูปของ $\text{mgC}/\text{m}^3/\text{hr}$

ค่า Respiration จะบอกถึงการใช้ออกซิเจนของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ที่อยู่ในน้ำ รวมทั้งขบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำโดยแบคทีเรีย

ค่า Net production หรือผลผลิตเบื้องต้นสุทธิ จะบอกถึงความสามารถในการรองรับกิจกรรมในการใช้ออกซิเจนของแหล่งน้ำนั้นๆ เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยให้กับสัตว์น้ำขนาดใหญ่อื่นๆ ถ้าค่า Net production มีค่าเป็นลบ แสดงว่าความสามารถในการผลิตของแพลงก์ตอนพืชน้อยกว่าการใช้ออกซิเจนของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ที่อยู่ในน้ำและการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำโดยแบคทีเรีย ซึ่งแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำบริเวณนั้นต่ำ หรือมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชหรือการย่อยสลายสารอินทรีย์มาก แต่ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่วัดได้ในแหล่งน้ำนั้นอาจมาจากกระบวนการทางกายภาพ ได้แก่ กระแสน้ำและกระแสลม

ตาราง ผลการวิเคราะห์ผลผลิตเบื้องต้น บริเวณคลั่งน้ำมันภูเก็ต
(เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

Station	Gross production (mgC/m ³ /hr)	Respiration (mgC/m ³ /hr)	Net production (mgC/m ³ /hr)
Lot 2330802-1 ห่างจากท่าเทียบเรือคลั่งน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร	151.72	93.91	73.46
Lot 2330802-2 หน้าท่าเทียบเรือคลั่งน้ำมันภูเก็ต	128.57	65.68	73.84
Lot 2330802-3 ห่างจากท่าเทียบเรือคลั่งน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	88.51	19.56	72.20
Lot 2330802-4 ห่างจากท่าเทียบเรือคลั่งน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศ ตะวันออก 100 เมตร	84.59	32.84	57.22

Condition of Sample : contained in incubation bottles; S1 – 9 bottles, S2 – 6 bottles, S3 – 9 bottles,
S4 – 6 bottles

จากการวิเคราะห์ค่าผลผลิตเบื้องต้นบริเวณคลั่งน้ำมันภูเก็ต เก็บตัวอย่างมาเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2566 ซึ่งค่าผลผลิตเบื้องต้นแสดงในรูปค่าของ Gross production โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 84.59-151.72 mgC/m³/hr ดังแสดงไว้ในตาราง สถานี Lot 2330802-1 (ห่างจากท่าเทียบเรือคลั่งน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร) สถานีที่มีผลผลิตเบื้องต้นมากที่สุด ซึ่งมีค่าผลผลิตเบื้องต้น 151.72 mgC/m³/hr ส่วนสถานีที่มีผลผลิตเบื้องต้นน้อยที่สุด คือ สถานี Lot 2330802-4 (ห่างจากท่าเทียบเรือคลั่งน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร) ซึ่งมีค่าผลผลิตเบื้องต้น 84.59 mgC/m³/hr ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลผลิตเบื้องต้นนี้ ได้แก่ ปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ อุณหภูมิ และปริมาณแสง ซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชในน้ำนั่นเอง



(นางสาวกนกวรรณ ขาวค่อน)
ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทราชติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันภูเก็ต

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

คุณภาพตะกอนดิน



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ.ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited

Address : 555 Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok, 10260

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

รายงานผลการวิเคราะห์อัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดิน

(Oxygen Consumption Rate of Sediment)

ออกซิเจนมีความสำคัญต่อแหล่งน้ำมากโดยเป็นตัวควบคุมกระบวนการใช้พลังงานของแหล่งน้ำพืชและสัตว์น้ำต้องการออกซิเจนในการหายใจ ส่วนจุลินทรีย์ต่างๆ โดยเฉพาะแบคทีเรียซึ่งเป็นกลุ่มหลักที่มีความต้องการใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยจะเปลี่ยนไปเป็นส่วนประกอบของเซลล์และสารอินทรีย์ต่างๆ ละลายอยู่ในน้ำ ถ้าในแหล่งน้ำมีสารอินทรีย์ในปริมาณสูงจะมีการดึงเอาออกซิเจนในน้ำมาใช้มากเช่นกัน ลักษณะดังกล่าวทำให้สามารถใช้ออกซิเจนเป็นเครื่องชี้บอกคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำได้

ดินตะกอนท้องน้ำเป็นส่วนสำคัญในการรองรับสารปนเปื้อนต่างๆ ของแหล่งน้ำ การย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ในสภาพที่มีออกซิเจนนอกจากจะเกิดขึ้นในน้ำแล้วยังเกิดมากที่ผิวหน้าดินตะกอน โดยการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินเกิดจากทั้งกระบวนการทางชีววิทยาและทางเคมีที่บริเวณผิวหน้าของตะกอนดิน การใช้ออกซิเจนส่วนใหญ่เกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์และปฏิกิริยาไนตริฟิเคชัน บริเวณที่มีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์สูงออกซิเจนที่ผิวหน้าดินตะกอนจะถูกใช้ไปอย่างรวดเร็วจนมีปริมาณน้อยมากหรือหมดไป ปริมาณการใช้ออกซิเจนในดินตะกอนต่อหนึ่งหน่วยเวลาหรืออัตราการหายใจของจุลินทรีย์ จะมีสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มข้นของสารอินทรีย์ที่ยังไม่ถูกย่อยสลาย

อัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินเป็นผลรวมของกระบวนการที่มีการใช้ออกซิเจนทั้งหมดที่เกิดขึ้นระหว่างรอยต่อของตะกอนดินกับน้ำต่อหนึ่งหน่วยเวลาและพื้นที่ ($\text{mgO}_2/\text{m}^2/\text{hr}$)

ความต้องการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลง นอกจากนั้นดินตะกอนยังเป็นส่วนที่อยู่กับที่และมีการสะสมของสารอินทรีย์ต่างๆ อย่างต่อเนื่อง จึงมีโอกาสเกิดภาวะมลพิษได้สูง การศึกษาอัตราการใช้ออกซิเจนในตะกอนดิน จึงเป็นวิธีที่สามารถเป็นเครื่องชี้บอกถึงภาวะการเกิดมลพิษจากสารอินทรีย์ของแหล่งน้ำได้อย่างใกล้เคียงความเป็นจริง

ตาราง ผลการวิเคราะห์อัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดิน บริเวณคลังน้ำมันภูเก็ต
(เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2566)

Station	Oxygen Consumption Rate of Sediment (mgO ₂ /g/day)
Lot 2330804-1 ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร	0.78
Lot 2330804-2 หน้าท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ต	1.95
Lot 2330804-3 ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	4.79
Lot 2330804-4 ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร	0.74

จากการวิเคราะห์ค่าอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินบริเวณคลังน้ำมันภูเก็ต เก็บตัวอย่างมาเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2566 ซึ่งค่าอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดิน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.74-4.79 mgO₂/g/day ดังแสดงไว้ในตาราง สถานีที่มีอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินมากที่สุด คือ สถานี Lot 2330804-3 (ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร) ซึ่งมีค่า 4.79 mgO₂/g/day ส่วนสถานีที่มีอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินน้อยที่สุด คือ Lot 2330804-4 (ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร) ซึ่งมี 0.74 mgO₂/g/day ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอัตราการใช้ออกซิเจนของตะกอนดินนี้ ได้แก่ ปริมาณของสารอินทรีย์และสารอาหาร, แบคทีเรีย, ขนาดของตะกอนดิน และลักษณะของชั้นดิน ซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจนบริเวณผิวหน้าดินตะกอนในแหล่งน้ำนั่นเอง



(นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330806

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2598177-1

Page 1 of 4

Sample Number	2330806-1
Sampled Date	May 10, 2023 1:46 PM
Sample Description	ตะกอนดิน
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศใต้ 100 เมตร
Date Analysis Commenced	May 12, 2023
Condition of Sample	Packed in two amber glass bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Chemical Testing						
Oil & Grease	mg/kg	-	100	<100	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9071 B	Bangkok
Total Organic Carbon	mg/kg	-	1000	<1000	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9060	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon	mg/kg	-	100	160.00	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 418.1	Bangkok
Soil Testing						
pH aqueous phase 50% (w/v)		-	-	8.2	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9045 D	Bangkok

Note : Analysis Results expressed on dry basis.

Sampling By : Yuttapong Rattana

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330806

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2598177-1

Page 2 of 4

Sample Number	2330806-2
Sampled Date	May 10, 2023 2:15 PM
Sample Description	ตะกอนดิน
Location	หน้าท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ต
Date Analysis Commenced	May 12, 2023
Condition of Sample	Packed in two amber glass bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Chemical Testing						
Oil & Grease	mg/kg	-	100	224	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9071 B	Bangkok
Total Organic Carbon	mg/kg	-	1000	<1000	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9060	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon	mg/kg	-	100	199.00	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 418.1	Bangkok
Soil Testing						
pH aqueous phase 50% (w/v)		-	-	8.0	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9045 D	Bangkok

Note : Analysis Results expressed on dry basis.

Sampling By : Yuttapong Rattana

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330806

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2598177-1

Page 3 of 4

Sample Number	2330806-3
Sampled Date	May 10, 2023 1:00 PM
Sample Description	ตะกอนดิน
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศเหนือ 100 เมตร
Date Analysis Commenced	May 12, 2023
Condition of Sample	Packed in two amber glass bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Chemical Testing						
Oil & Grease	mg/kg	-	100	289	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9071 B	Bangkok
Total Organic Carbon	mg/kg	-	1000	3200	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9060	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon	mg/kg	-	100	209.00	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 418.1	Bangkok
Soil Testing						
pH aqueous phase 50% (w/v)		-	-	7.9	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9045 D	Bangkok

Note : Analysis Results expressed on dry basis.

Sampling By : Yuttapong Rattana

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2330806

Date Received : May 11, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2598177-1

Page 4 of 4

Sample Number	2330806-4
Sampled Date	May 10, 2023 1:25 PM
Sample Description	ตะกอนดิน
Location	ห่างจากท่าเทียบเรือคลังน้ำมันภูเก็ตไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร
Date Analysis Commenced	May 12, 2023
Condition of Sample	Packed in two amber glass bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Chemical Testing						
Oil & Grease	mg/kg	-	100	295	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9071 B	Bangkok
Total Organic Carbon	mg/kg	-	1000	<1000	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9060	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon	mg/kg	-	100	280.00	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 418.1	Bangkok
Soil Testing						
pH aqueous phase 50% (w/v)		-	-	8.0	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 9045 D	Bangkok

Note : Analysis Results expressed on dry basis.

Sampling By : Yuttapong Rattana

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันภูเก็ต

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2346998

Date Received : May 18, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2633987-1

Page 1 of 6

Sample Number 2346998-1
Sampled Date May 15, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณพื้นที่ Bay จ่ายน้ำมัน (GPS 47N 434263, 865263)
Date Analysis Commenced May 19, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total VOC	09:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.1	Total VOC Analyzer	Bangkok

Sampled By : Tana Supapan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2346998

Date Received : May 18, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2633987-1

Page 2 of 6

Sample Number 2346998-2
Sampled Date May 16, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณพื้นที่ Bay จ่ายน้ำมัน (GPS 47N 434263, 865263)
Date Analysis Commenced May 19, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total VOC	09:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.1	Total VOC Analyzer	Bangkok

Sampled By : Tana Supapan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2346998

Date Received : May 18, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2633987-1

Page 3 of 6

Sample Number 2346998-3
Sampled Date May 17, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณพื้นที่ Bay จ่ายน้ำมัน (GPS 47N 434263, 865263)
Date Analysis Commenced May 19, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total VOC	09:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.1	Total VOC Analyzer	Bangkok

Sampled By : Tana Supapan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2346998

Date Received : May 18, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2633987-1

Page 4 of 6

Sample Number 2346998-4
Sampled Date May 15, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณพื้นที่รับน้ำมันทางรถ (GPS 47N 434275, 865276)
Date Analysis Commenced May 19, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total VOC	09:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.1	Total VOC Analyzer	Bangkok

Sampled By : Tana Supapan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2346998

Date Received : May 18, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2633987-1

Page 5 of 6

Sample Number 2346998-5
Sampled Date May 16, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณพื้นที่รับน้ำมันทางรถ (GPS 47N 434275, 865276)
Date Analysis Commenced May 19, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total VOC	09:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.1	Total VOC Analyzer	Bangkok

Sampled By : Tana Supapan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
555, Ardnarong Rd., Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

P/O : 4170008459

Project Name :

Project Location : คลังน้ำมันภูเก็ต

Lot ID: 2346998

Date Received : May 18, 2023

Date Reported : May 24, 2023

Report Number : 2633987-1

Page 6 of 6

Sample Number 2346998-6
Sampled Date May 17, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณพื้นที่รับน้ำมันทางรถ (GPS 47N 434275, 865276)
Date Analysis Commenced May 19, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total VOC	09:00 AM - 12:00 PM	ppm	-	0.10	<0.1	Total VOC Analyzer	Bangkok

Sampled By : Tana Supapan

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER