



Ref. No. W229/12/16

Report No. 001

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซฯ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจาง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1 (S1)	ค่ามาตรฐาน
		เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากผิวน้ำ	
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.70	7.0-8.5
Temperature (°C)	Laboratory and Field Method (2550 B.)	28.0	Δ1
Transparency (m.)	Secchi Disc	19.5	5'
Conductivity (μSiemens/cm)	Laboratory Method(2510 B.)	50,260	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	0.80	-
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	25.2	Δ10%
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	4.8	≥4
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	11.0	*
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 104 ± 2 °C (In-House Method SPS T03)	25,028	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Cadmium (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	≥5
Lead (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.62	≥8.5
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≥0.1
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Method (9222 D.)	<1	≥70
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	17	≥1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจาก
สถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ1 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

* = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปีบวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ
โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน
ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 22nd 2012.



Ref. No. W229/12/16

Report No. 002

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซฯ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานที่ 1 (S1)
		เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากผิวน้ำ
Cadmium ($\mu\text{g/L}$)	Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	<10
Lead ($\mu\text{g/L}$)	Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	<30
Mercury ($\mu\text{g/L}$)	Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	<0.5

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 22nd 2012.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



Ref. No. W230-W232/12/16

Report No. 001

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซฯ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1 (S1)			ค่ามาตรฐาน
		จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.77	7.38	7.82	7.0-8.5
Temperature (°C)	Laboratory and Field Method (2550 B.)	26.0	25.0	25.0	Δ1
Conductivity (μSiemens/cm)	Laboratory Method(2510 B.)	50,220	47,640	50,160	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	1.6	1.2	1.4	-
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	25.2	23.7	25.0	Δ10%
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	4.6	4.4	4.6	≥4
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	9.0	7.8	10.5	*
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 104 ± 2 °C (In-House Method SPS T03)	25,180	23,776	25,164	-
Cadmium (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	<0.02	<0.02	≥5
Lead (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.05	<0.05	<0.05	≥8.5
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	0.07	<0.05	≥0.1

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

จุดที่ 1 = เก็บน้ำทะเล 20 เมตร จากผิวหน้า : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

จุดที่ 2 = เก็บน้ำทะเล 40 เมตร จากผิวหน้า : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

จุดที่ 3 = เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

Δ1 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

* = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปีบวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน

ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 22nd 2012.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



Ref. No. W230-W232/12/16

Report No. 002

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซฯ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1 (S1)		
		จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3
Cadmium ($\mu\text{g/L}$)	Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	<10	<10	<10
Lead ($\mu\text{g/L}$)	Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	<30	<30	<30
Mercury ($\mu\text{g/L}$)	Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	<0.5	<0.5	<0.5

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

จุดที่ 1 = เก็บน้ำทะเล 20 เมตร จากผิวน้ำ : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

จุดที่ 2 = เก็บน้ำทะเล 40 เมตร จากผิวน้ำ : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

จุดที่ 3 = เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 22nd 2012.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



Ref. No. W233/12/16

Report No. 001

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซฯ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2 (S2)	ค่ามาตรฐาน
		เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากผิวน้ำ	
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.56	7.0-8.5
Temperature (°C)	Laboratory and Field Method (2550 B.)	27.0	Δ1
Transparency (m.)	Secchi Disc	25.0	ธ'
Conductivity (μSiemens/cm)	Laboratory Method(2510 B.)	48,810	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	1.2	-
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	24.5	Δ10%
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	4.7	<4
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	13.0	*
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 104 ± 2 °C (In-House Method SPS T03)	24,624	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Cadmium (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	>5
Lead (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.05	>8.5
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	>0.1
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Method (9222 D.)	<1	>70
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	240	>1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจาก
สถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ1 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

* = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปีบวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ
โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน
ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 22nd 2012.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลาย



Ref. No. W233/12/16

Report No. 002

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซฯ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2 (S2)
		เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากผิวน้ำ
Cadmium ($\mu\text{g/L}$)	Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	<10
Lead ($\mu\text{g/L}$)	Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	<30
Mercury ($\mu\text{g/L}$)	Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	<0.5

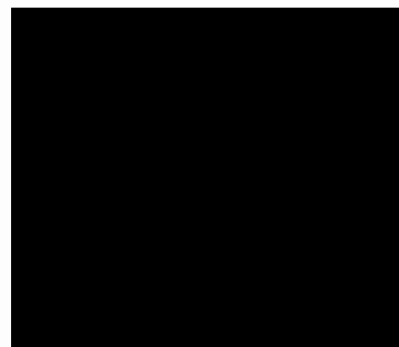
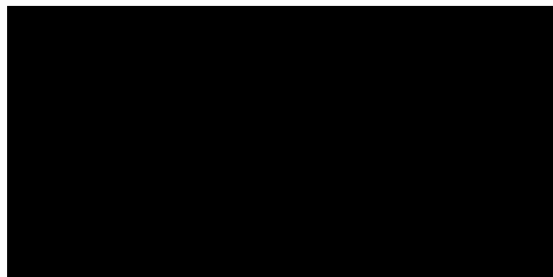
หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 22nd 2012.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร





Ref. No. W234-W236/12/16

Report No. 001

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2 (S2)			ค่ามาตรฐาน
		จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	6.95	7.13	7.69	7.0-8.5
Temperature (°C)	Laboratory and Field Method (2550 B.)	26.5	26.0	26.0	Δ1
Conductivity (μSiemens/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	50,870	51,220	51,400	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	1.7	2.1	0.87	-
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	25.6	25.5	25.5	Δ10%
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	4.5	4.4	4.9	≥4
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	10.0	10.3	12.8	*
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 104 ± 2 °C (In-House Method SPS T03)	25,648	25,378	25,536	-
Cadmium (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	<0.02	<0.02	≥5
Lead (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.05	<0.05	<0.05	≥8.5
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	0.05	0.06	<0.05	≥0.1

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

จุดที่ 1 = เก็บน้ำทะเล 20 เมตร จากผิวน้ำ : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

จุดที่ 2 = เก็บน้ำทะเล 40 เมตร จากผิวน้ำ : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

จุดที่ 3 = เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

Δ1 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

* = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, Edition 22nd 2012.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



Ref. No. W234-W236/12/16

Report No. 002

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซฯ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2 (S2)		
		จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3
Cadmium (µg/L)	Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	<10	<10	<10
Lead (µg/L)	Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	<30	<30	<30
Mercury (µg/L)	Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	<0.5	<0.5	<0.5

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

จุดที่ 1 = เก็บน้ำทะเล 20 เมตร จากผิวหน้า : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
จุดที่ 2 = เก็บน้ำทะเล 40 เมตร จากผิวหน้า : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
จุดที่ 3 = เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, Edition 22nd 2012.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



Ref. No. W237/12/16

Report No. 001

B-Pro-1088/2016

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่อส่งก๊าซฯ เชื่อมต่อในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2559
ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤศจิกายน 2559
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤศจิกายน-15 ธันวาคม 2559
วิธีเก็บตัวอย่าง : แบบจ้วง วันที่พิมพ์รายงาน : 15 ธันวาคม 2559
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3 (S3)	ค่ามาตรฐาน
		เก็บน้ำทะเล 1 เมตร จากผิวน้ำ	
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.45	7.0-8.5
Temperature (°C)	Laboratory and Field Method (2550 B.)	27.0	Δ1
Transparency (m.)	Secchi Disc	23.0	ธ'
Conductivity (μSiemens/cm)	Laboratory Method(2510 B.)	50,060	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	0.84	-
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	25.2	Δ10%
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	4.9	<4
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	8.0	*
Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids Dried at 104 ± 2 °C (In-House Method SPS T03)	25,214	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Cadmium (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	>5
Lead (μg/L)	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.05	>8.5
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	0.06	>0.1
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Method (9222 D.)	<1	>70
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	7.8	>1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจาก
สถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ1 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

* = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปีบวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ
โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน
ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

Method = Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, Edition 22nd 2012.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นล