

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตาม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำเนาหนังสือรับรองบริษัท
ภาคผนวก ก-1	สำเนาหนังสือพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหนังสือรับรองบริษัท
ภาคผนวก ก-2	สำเนาหนังสือนำส่งรายงานฯ ต่อหน่วยงานราชการ
ภาคผนวก ข	ใบรับรองผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	คุณภาพน้ำทิ้ง
ภาคผนวก ข-2	คุณภาพน้ำทะเล
ภาคผนวก ข-3	ทรัพยากรทางชีวภาพ
ภาคผนวก ข-4	คุณภาพตะกอนดิน
ภาคผนวก ค	มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ
ภาคผนวก ง	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติ
ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และสำเนาหนังสือรับรองบริษัท

ภาคผนวก ก-1

สำเนาหนังสือพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และสำเนาหนังสือรับรองบริษัท

ที่ วท 0504/2906



สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ซอยพญาวันนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

26 ตุลาคม 2531

เรื่อง โครงการทำเหมืองแร่หินและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา

เรียน อธิบดีกรมเจ้าท่า

อ้างอิง หนังสือกรมเจ้าท่าที่ กก 0509/006304 ลงวันที่ 13 ตุลาคม 2531

สิ่งที่ส่งมาด้วย เงื่อนไขที่จะต้องปฏิบัติของโครงการก่อสร้างทำเหมืองแร่หินและก๊าซของการปิโตรเลียม
แห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา

ตามหนังสือที่อ้างอิง กรมเจ้าท่าได้ส่งข้อมูลเพิ่มเติมรายงานการศึกษามลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปท.)
จังหวัดสงขลา ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลหัวเขา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มาให้สำนักงานคณะกรรมการ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พิจารณาให้ความเห็น ตามความละเอียดที่แจ้งแล้วนั้น

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พิจารณาแล้ว เห็นชอบกับรายงานฯ ที่ได้
เสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการกำจัดทรายน้ำมันกรณีเกิดการรั่วไหล
ลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดย ปท. จะต้องปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ
พร้อมทั้งส่งผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งรายละเอียดสิ่งที่ส่งมาด้วย ให้สำนักงานฯ
ทราบทุกกรณี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

เลขาธิการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792

เงื่อนไขที่จะต้องมีปฏิบัติของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของ
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปทท.)
จะต้องปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ ที่เสนอในรายงานอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะ

1. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spill Prevention)
ตามที่เสนอในรายงานอย่างเคร่งครัด

2. กรณีเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของน้ำมันขณะทำการขนถ่าย ให้ ปทท. นำแผนปฏิบัติการ
การฉุกเฉินสำหรับควบคุมภาวะมลพิษเนื่องจากน้ำมัน (Action Plan for Oil Pollution Control
and Emergency System Songkhla LPC and Oil Depot) มาใช้อย่างรีบด่วน และต้อง
รายงานผลการปฏิบัติตามแผนการฯ รวมทั้งอุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมีที่ใช้ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้
สำนักงานฯ ทราบทุกครั้ง ภายในระยะเวลา 3 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติตามแผนการดังกล่าว

3. ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม อันได้แก่ คุณภาพน้ำ หรืออากาศระบบ
นิเวศน์ ปริมาณตะกอน (ตารางที่ 1) พร้อมทั้งส่งผลการติดตามตรวจสอบดังกล่าว ให้สำนักงานฯ
ตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนการติดตามตรวจสอบ

PARAMETER	FREQUENCY	LOCATION	ANALYTICAL METHOD	INSTRUMENT
1. Nearshore water Monitoring 1.1 Temperature 1.2 pH 1.3 DO 1.4 BOD 1.5 Depth 1.6 Transparency 1.7 Suspended Solids 1.8 Turbidity 1.9 Salinity 1.10 NO ₃ -N 1.11 Total Phosphorous 1.12 Oil and Grease	Twice a year, one during northeast monsoon period (October-January), another during southwest monsoon period.	At all six stations, as shown in figure 13.	Standard Method No. 407. Standard Method No. 209 D. Nitrate electrode screening method. Persulfate Digestion Method. Soxhlet Extraction Method.	Thermometer pH meter DO meter Secchi Disc Secchi Disc Turbidimeter Salinity Refractometer
2. Ecological Monitoring 2.1 Intertidal zone (density & biomass of organisms) 2.2 Zoo and phytoplankton 2.3 Primary Productivity	Same as 1	Two transect points, one close to shore in front of the tank farm site, another at outer Hat Kaew as shown in figure 13	Transect line Standard Method No. 1002	
3. SEDIMENT MONITORING 3.1 Oil & Grease 3.2 Hydrocarbon 3.3 Total organic matter 3.4 Oxygen consumption 3.5 Benthic organisms	Once a year either during NE Monsoon period or SW monsoon period.	At two stations; 3 and 6.	Metabolic Rate Measurements, Oxygen Method, Standard Method No. 1002 I. Extraction Method for sludge samples (standard method #503D) Hydrocarbon method (standard method No. 503 E) Ong method 1/ Oxygen Consumption Rate, (standard method No. 213 A) Standard method No. 1005	

1/ : "Productivity of the Mangrove Ecosystem: A Manual of Methods" Ong, Jin-Eong et.al, UNDP-UNESCO Regional Project, pg. 66. 1985.

ที่ สก. 003115



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยบริษัทมหาชนจำกัด
เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2561 ทะเบียนเลขที่ 0107561000013

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

2. กรรมการของบริษัทมี 14 คน ตามรายชื่อต่อไปนี้

1.		2.	
3.		4.	
5.		6.	
7.		8.	
9.		10.	
11.		12.	
13.		14.	

3. ชื่อและตำแหน่งกรรมการ ซึ่งมีอำนาจลงลายมือชื่อแทนบริษัท คือ (1)

ลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัท หรือ

(2)
กรรมการรองในตำแหน่งนี้

ลงลายมือชื่อร่วมกันและประทับตราสำคัญของบริษัท

ชื่อจำกัดอำนาจกรรมการ ไม่มี/

4. ทุนจดทะเบียน 120,000,000,000.00 บาท /

(หนึ่งแสนสองหมื่นล้านบาทถ้วน)

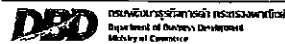
ทุนชำระแล้วเป็นเงิน 120,000,000,000.00 บาท /

(หนึ่งแสนสองหมื่นล้านบาทถ้วน)

5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 555/2 ศูนย์อเนกนอร์ดไฮด์คอมเพล็กซ์ อาคารB ชั้นที่ 12 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร/

คำเตือน : ผู้ใช้การตรวจสอบชื่อกรรมการตามหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



ฉบับที่ 1434 น.

กำลังสำรอง
Reserve

Pct.671008217003115



1/16

ที่ สก. 003115



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (1) เลขที่ 555/1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (2) เลขที่ 59 ถนนวิภาวดีรังสิต ตำบลบางพลี อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (3) เลขที่ 300 หมู่ที่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (4) เลขที่ 13/3 หมู่ที่ 3 ถนนสุราษฎร์-ปากน้ำ ตำบลบางกุ้ง อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด

สุราษฎร์ธานี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (5) เลขที่ 201 หมู่ที่ 1 ถนนสงขลา-ระโนด ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (6) เลขที่ 30 หมู่ที่ 10 ตำบลบางกระสั้น อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (7) เลขที่ 555 ถนนอาสนวิหาร แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (8) เลขที่ 222/115 หมู่ที่ 5 ตำบลบางตะมูน อำเภอบางตะมูน จังหวัดสุราษฎร์ธานี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (9) เลขที่ 50 หมู่ที่ 3 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (10) เลขที่ 565 ถนนอาสนวิหาร แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (11) เลขที่ 2/84 ถนนริมทางรถไฟสายปากน้ำ แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง

กรุงเทพมหานคร/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (12) เลขที่ 211 ถนนริมทางรถไฟสายปากน้ำ แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (13) เลขที่ 14 หมู่ที่ 11 ตำบลสาครหลวง อำเภอสาลูกกา จังหวัดปทุมธานี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (14) เลขที่ 2/8 หมู่ที่ 11 ตำบลสาครหลวง อำเภอสาลูกกา จังหวัดปทุมธานี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (15) เลขที่ 169 หมู่ที่ 9 ตำบลบางศรี อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดสุรินทร์/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (16) เลขที่ 30 หมู่ที่ 7 ตำบลเสาไห้ อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (17) เลขที่ 9 หมู่ที่ 7 ตำบลเสาไห้ อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี/

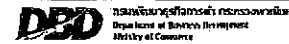
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (18) เลขที่ 52 หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองเก่า อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (19) เลขที่ 100/149 หมู่ที่ 1 ตำบลวังจันทน์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (20) เลขที่ 74 ถนนสันติราษฎร์ ตำบลวัดเกต อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (21) เลขที่ อาคารท่าอากาศยานแม่ฮ่องสอน ถนนนิเวศวิศาล ตำบลสองคำ อำเภอเมือง

แม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน/



ฉบับที่ 1434 น.

กำลังสำรอง
Reserve

Pct.671008217003115



2/16

ที่ สจก. 003115



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (22) เลขที่ 57 ถนนไฮเวย์ ลำปาง-งาว ตำบลหนอง อำเภอมืองลำปาง จังหวัดลำปาง/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (23) เลขที่ 4 หมู่ที่ 6 ตำบลเด่นชัย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (24) เลขที่ 19/69 ถนนวิสุทธิกษัตริย์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (25) เลขที่ 83 หมู่ที่ 2 ตำบลหนองปลิง อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (26) เลขที่ 629 หมู่ที่ 2 ตำบลหนองปลิง อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (27) เลขที่ 302 ถนนกองทาง ตำบลวาวีนาข้าว อำเภอวาวีนาข้าว จังหวัดอุบลราชธานี/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (28) เลขที่ 13 หมู่ที่ 3 ถนนสุราษฎร์-ปากน้ำ ตำบลบางกุ้ง อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (29) เลขที่ 181 หมู่ที่ 3 ถนนสุราษฎร์-ปากน้ำ ตำบลบางกุ้ง อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (30) เลขที่ 77/69 หมู่ที่ 7 ขอบบ้านผาหมะงาม ถนนหักคิเดย ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (31) เลขที่ 204/1 หมู่ที่ 6 ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (32) เลขที่ 40/2 หมู่ที่ 4 ถนนหาดทรายรี ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (33) เลขที่ 123 หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งสุตะ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (34) เลขที่ 8 หมู่ที่ 11 ขอยจี่12 ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลนาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (35) เลขที่ 23 หมู่ที่ 6 ถนนบ้านหัวขี้เจียน ตำบลเสวีชัย อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (36) เลขที่ 555/18 ถนนสุขุมวิท ตำบลนาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (37) เลขที่ 88/2 หมู่ที่ 6 ถนนคลองชลประทาน ตำบลสนับทึบ อำเภอรังษีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา/
6. วัตถุประสงค์ของบริษัทยาสูบจำกัดนี้มี 69 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 12 แผ่น โดย
มีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

กิตติภาพธุรกิจ
Trustworthiness

Leading Business
Transparency



จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 14:34 น.

Ref:671008217003115

3/16



ที่ สจก. 003115

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ออกให้ ณ วันที่ 25 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567



นายทะเบียน

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ สจก. 003115

- กรณีที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กรรมการและผู้บริหารจะต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามพระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ.2535 โปรดตรวจสอบ รายละเอียดที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
- บริษัทนี้เดิมชื่อ บริษัท บตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด ทะเบียนเลขที่ 0105550055090 ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2561/
- นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2566
- หนังสือรับรองเฉพาะข้อความที่ห้าม/บริษัทได้นำมาลงคะแนนไว้เพื่อแสดงกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณา
- นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญของจดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

กิตติภาพธุรกิจ
Trustworthiness

Leading Business
Transparency



จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 14:34 น.

Ref:671008217003115

4/16

วัตถุประสงค์ของบริษัที่มีจำนวน 69 ข้อ ดังต่อไปนี้

(63) เป้าหมายในการประกอบธุรกิจของบริษัทมีดังนี้

โดยมีวัตถุประสงค์หลักประการสำคัญ คือ การจัดหา ผลิต และจำหน่ายสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและราคาที่เหมาะสมแก่ลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ

โดยมีวัตถุประสงค์หลักประการสำคัญ คือ การจัดหา ผลิต และจำหน่ายสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและราคาที่เหมาะสมแก่ลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ

(64) ทั้งการดำเนินงานและการให้บริการของบริษัทมีเป้าหมายที่จะบรรลุวัตถุประสงค์หลักของบริษัท

(65) การดำเนินงานของบริษัทมีเป้าหมายที่จะบรรลุวัตถุประสงค์หลักของบริษัท

(66) บริษัทมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

(67) บริษัทมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

(68) บริษัทมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
Department of Business Development
Ministry of Commerce

การค้าระหว่างประเทศ

Trading Department
Registration Unit



วัตถุประสงค์ของบริษัที่มีจำนวน 69 ข้อ ดังต่อไปนี้

(69) เป้าหมายในการประกอบธุรกิจของบริษัทมีดังนี้

โดยมีวัตถุประสงค์หลักประการสำคัญ คือ การจัดหา ผลิต และจำหน่ายสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและราคาที่เหมาะสมแก่ลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ

โดยมีวัตถุประสงค์หลักประการสำคัญ คือ การจัดหา ผลิต และจำหน่ายสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและราคาที่เหมาะสมแก่ลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ

(64) ทั้งการดำเนินงานและการให้บริการของบริษัทมีเป้าหมายที่จะบรรลุวัตถุประสงค์หลักของบริษัท

(65) การดำเนินงานของบริษัทมีเป้าหมายที่จะบรรลุวัตถุประสงค์หลักของบริษัท

(66) บริษัทมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

(67) บริษัทมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

(68) บริษัทมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
Department of Business Development
Ministry of Commerce

การค้าระหว่างประเทศ

Trading Department
Registration Unit





กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
กระทรวงพาณิชย์

เลขที่ 11008674014821 วันที่ออกเอกสาร 25 ธันวาคม 2567 เวลา 14.34 น.
สำนักงานเขต

รับจดทะเบียนเมื่อ 25 ธ.ค. 2567

แบบ ภพ. 005

บริษัท (ชื่อ, ปักตั้ง, เลขที่, ชื่อ)

ทะเบียนเลขที่ 0102561000013

ข้อ 3. กรรมการบริษัทมีจำนวน 14 คน ซึ่งมีชื่ออยู่ในรายชื่อรายชื่อ และเมื่อมีชื่ออยู่ในรายชื่อรายชื่อ
คน ดังมี (กรณีกรรมการเป็นชาวต่างประเทศ ให้ระบุชื่อและที่อยู่เป็นภาษาอังกฤษไว้ด้วย)

(1) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(2) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(3) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(4) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(5) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(ลงลายมือชื่อ) (ลงลายมือชื่อ)

หมายเหตุ หากมีกรรมการเป็นชาวต่างประเทศ ให้ลงลายมือชื่อและประทับตราไว้ด้วย



Ref 11008674014821



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
กระทรวงพาณิชย์

เลขที่ 11008674014821 วันที่ออกเอกสาร 25 ธันวาคม 2567 เวลา 14.34 น.
สำนักงานเขต

รับจดทะเบียนเมื่อ 25 ธ.ค. 2567

แบบ ภพ. 005

บริษัท (ชื่อ, ปักตั้ง, เลขที่, ชื่อ)

ทะเบียนเลขที่ 0102561000013

ข้อ 3. กรรมการบริษัทมีจำนวน 14 คน ซึ่งมีชื่ออยู่ในรายชื่อรายชื่อ และเมื่อมีชื่ออยู่ในรายชื่อรายชื่อ
คน ดังมี (กรณีกรรมการเป็นชาวต่างประเทศ ให้ระบุชื่อและที่อยู่เป็นภาษาอังกฤษไว้ด้วย)

(6) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(7) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(8) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(9) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(10) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำบล
จังหวัด
(ลงลายมือชื่อ)

(ลงลายมือชื่อ) (ลงลายมือชื่อ)

หมายเหตุ หากมีกรรมการเป็นชาวต่างประเทศ ให้ลงลายมือชื่อและประทับตราไว้ด้วย



Ref 11008674014821



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
กระทรวงพาณิชย์

เลขที่ 11008674014821 วันที่ออกเอกสาร 25 ธันวาคม 2567 เวลา 14.34 น.
สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

แบบ บพอ. 005

ใบจดทะเบียนเมื่อ 2-5 ธ.ค. 2567

บริษัท จำกัด

ทะเบียนเลขที่ 0102281000013

ข้อ 3. กรรมการบริษัทจำนวน 14 คน ซึ่งตั้งอยู่ในราชอาณาจักร 14 คน และมีถิ่นที่อยู่นอกราชอาณาจักร
คน ดังนี้ (กรณีกรรมการบริษัทต่างประเทศ ให้ระบุชื่อและที่อยู่เป็นภาษาอังกฤษและคำทับศัพท์)

(1) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำแหน่ง
สัญชาติ
จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

(2) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำแหน่ง
สัญชาติ
จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

(3) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำแหน่ง
สัญชาติ
จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

() ชื่อ
เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อยู่บ้านเลขที่
หมู่ที่ ตำบล/แขวง ถนน
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

() ชื่อ
เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อยู่บ้านเลขที่
หมู่ที่ ตำบล/แขวง ถนน
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

(ลงนามและประทับ)
()
หมายเหตุ กรณีจดทะเบียนบริษัทประเภทจำกัดความโดยมีกรรมการต่างชาติ



ชุด 11008674014821



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
กระทรวงพาณิชย์

เลขที่ 11008674014821 วันที่ออกเอกสาร 25 ธันวาคม 2567 เวลา 14.34 น.
สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

แบบ บพอ. 005

ใบจดทะเบียนเมื่อ 2-5 ธ.ค. 2567

บริษัท จำกัด

ทะเบียนเลขที่ 0102281000013

ข้อ 3. กรรมการบริษัทจำนวน 14 คน ซึ่งตั้งอยู่ในราชอาณาจักร 14 คน และมีถิ่นที่อยู่นอกราชอาณาจักร
คน ดังนี้ (กรณีกรรมการบริษัทต่างประเทศ ให้ระบุชื่อและที่อยู่เป็นภาษาอังกฤษและคำทับศัพท์)

(4) ชื่อ
เกิด
หมู่
ตำแหน่ง
สัญชาติ
จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

() ชื่อ
เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อยู่บ้านเลขที่
หมู่ที่ ตำบล/แขวง ถนน
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

() ชื่อ
เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อยู่บ้านเลขที่
หมู่ที่ ตำบล/แขวง ถนน
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

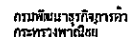
() ชื่อ
เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อยู่บ้านเลขที่
หมู่ที่ ตำบล/แขวง ถนน
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

() ชื่อ
เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. อยู่บ้านเลขที่
หมู่ที่ ตำบล/แขวง ถนน
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
(ลงนามและประทับ)

(ลงนามและประทับ)
()
หมายเหตุ กรณีจดทะเบียนบริษัทประเภทจำกัดความโดยมีกรรมการต่างชาติ



ชุด 11008674014821



เลขที่ 11008674014821 วันที่ออกเอกสาร 25 ธันวาคม 2567 เวลา 14.34 น.

ใบจดทะเบียนเมือง 25 ธ.ค. 2567

ALLY 2242, 005

ชุดที่.....ของจำนวน.....หน้า

เลขสารบบบัญชี: 100826712250079

บริษัท _____ ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) _____

កម្រិតប្រាក់បៀវត្សរ៍ ០១០៧៥៦១០០០០១៣

ข้อ 4. การรวมการมีสิทธิ์ซึ่งมีขึ้นจากองค์ประกอบแห่งหนึ่งกับ องค์ประกอบอีกอย่างหนึ่งตามที่จะนำไปให้อำนาจกับของริชท์

4.1 ชื่อ และตำแหน่งการติดตั้งมีสถานลงนามมีชื่อและนามบริษัท มีดังต่อไปนี้

(1) ลงลายมือชื่อและประทับตรากำกับของบริษั หรือ (2)

ขณะนี้ คงหาซื้อยากขึ้นและแพงกว่าร้านทำบุญของยิวบ้าง

4.2 ข้าราชการอำนาจกรมการศาสนาที่ระบุไว้ในข้อบังคับนี้ มีดังต่อไปนี้

၂၆၆

ข้อ 5. ทายตมอัยการอัยการที่ขาดคุณสมบัติ (เฉพาะการผิดนัดรับมรดก)

5.1 ปัจจุบันมีเอกสารรวมทั้งหมด _____ คน อ้างอิงโดยประมาณดังนี้ :- _____ บาท

ប្រែប្រួលប្រកបដោយសុវត្ថិភាព

(1) สำนักงานแห่งใดๆ จำนวน.....คน

(2) คำนึงถึงราคา จำพวก กบ

มีผลจากร่างฉบับเดิม 1 คนเข้าไป เมื่อวันจันทร์ เดือน ๖ ปี

5.2 เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงการของระบบการ (ตามข้อ 5.1) ☒ มี ☐ ไม่มี

(ในกรณีที่ผู้กับหมายร่วม จะเป็นผู้ขอรับใบหมายร่วม ประเภทของงานที่รับหมายร่วมและจำนวนลูกจ้าง
ของสำนักงานร่วม(๑ละรวม))

200

(2)...

(ลงตามมีชื่อ)๕.

๑๖ จงหาความเป็น





บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
65/2 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : +66 (0) 2195 5929
โทรสาร : +66 (0) 2195 5929
เว็บไซต์ : www.ptt.or.th

PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
65/2 Energy Complex Building B, 12th Floor,
Vibhavadi Rangsit Rd., Chatuchak,
Bangkok 10600 Tel : +66 (0) 2195 5929
Tax ID PTTOR : 0107561000013



ที่ ๓๓๐๐๐๒/๑

๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการ

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- อ้างถึง ๑. หนังสือ วพ ๑๕๐๔/๗๖๐๖ เรื่อง โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๑
๒. หนังสือ ทส ๑๐๐๔.๔/๕๑๗๓ เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันและก๊าซปิโตรเลียมเหลวสุราษฎร์ธานี แห่งที่ ๒ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๙
๓. หนังสือ ทส ๑๐๐๔.๔/๑๐๙๙๕ เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ระบบท่อขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงระหว่างคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี แห่งที่ ๑ และแห่งที่ ๒ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๐

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)
๒. หนังสือแจ้งเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการ ที่ ๓๓๐๐๐๒/๑

ตามที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา โครงการทำเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันและก๊าซปิโตรเลียมเหลวสุราษฎร์ธานี แห่งที่ ๒ และโครงการระบบท่อขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงระหว่างคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี แห่งที่ ๑ และแห่งที่ ๒ ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณา และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่อ้างถึงนั้น

บัดนี้ บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ได้โอนกิจการจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการดังกล่าวข้างต้น ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอแจ้งเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการดังกล่าวจากเดิม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็น บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) โดยได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบแต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รักษาการแทน ประธานเจ้าหน้าที่

ส่วนกลาง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
สำนักงานปฏิบัติการปิโตรเลียม (ปท.)
โทรศัพท์ 0-2239-7957 โทรสาร 0-2239-7950

เจ้าหน้าที่ตรวจ-รับเอกสารกรมการบรรณ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
วันที่ ๒๕-๗-๒๕๖๑



ที่ สก. 001586

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2561 ทะเบียนเลขที่ 0107561000013

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้-

1. ชื่อบริษัท บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)
2. กรรมการของบริษัท 6 คน ตามรายชื่อต่อไปนี้

1. [Redacted]
2. [Redacted]
3. [Redacted]
4. [Redacted]
5. [Redacted]
6. [Redacted]

3. ชื่อและจำนวนกรรมการ ซึ่งมีอำนาจลงลายมือชื่อแทนบริษัท คือ กรรมการผู้มีอำนาจสอง (2) คนลงลายมือชื่อร่วมกัน และประทับตราสำคัญของบริษัท

ชื่อจำกัดอำนาจของกรรมการ ไม่มี//

- 4.ทุนจดทะเบียน 90,000,000,000.00 บาท /
(เก้าหมื่นล้านบาทถ้วน)
ทุนชำระแล้วเป็นเงิน 8,780,000,000.00 บาท /
(แปดพันเจ็ดร้อยแปดสิบล้านบาทถ้วน)

5. สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารB ชั้นที่ 12 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (1) เลขที่ 555/1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (2) เลขที่ 59 ถนนโศภณิยาธิปไตย ตำบลคลองจั่น อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (3) เลขที่ 300 หมู่ที่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (4) เลขที่ 13/3 หมู่ที่ 3 ถนนสุราษฎร์-ปากน้ำ ตำบลบางกุ้ง อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี/
สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (5) เลขที่ 201 หมู่ที่ 1 ถนนสงขลา-ระโนด ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา/

คำเตือน : ผู้ไม่ตรวจสอบขอตรวจทราบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce
จัดพิมพ์ เมื่อปี 11/2561
โทร. 02 528 7600

Service with a Smile
Creation Service
สายด่วน 1570 www.ded.go.th

ที่ สจก. 001586



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

สำนักงานสาขา ดังอยู่ (6) เลขที่ 30 หมู่ที่ 10 ตำบลบางกระสั้น อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา/
สำนักงานสาขา ดังอยู่ (7) เลขที่ 555 ถนนอาจณรงค์ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร/
สำนักงานสาขา ดังอยู่ (8) เลขที่ 222/115 หมู่ที่ 5 ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี/
สำนักงานสาขา ดังอยู่ (9) เลขที่ 50 หมู่ที่ 3 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี/

6. วัตถุประสงค์ของบริษัทยาสูบจำกัดมี 66 ชล ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 13
แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตรากรมพัฒนาธุรกิจการค้าเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 20 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2561

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ สจก. 001586

1. กรณีที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กรรมการและผู้บริหารจะต้องมีคุณสมบัติ
และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่ระบายนโยบายกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ.2535 โปรดตรวจสอบ
รายละเอียดที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
2. บริษัทนี้เดิมชื่อ บริษัท นิตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด ทะเบียนเลขที่ 0105550055090
ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2561/
3. หนังสือรับรองเฉพาะข้อความที่อ้าง/บริษัทได้มาจากทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น
ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
4. นายทะเบียนอาจเฝ้าถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียน
ไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ



จัดพิมพ์ เมื่อวันที่ 11/22 น.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce
โทร. 02 528 7600

“คิดใหม่ ทำใหม่ ได้ดีกว่าเดิม”
Creative Services
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

ที่ สจก. 001586

ออกให้ ณ วันที่ 20 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2561

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน

- (1) ประกอบกิจการค้า จัดหา ซื้อ ขาย นำเข้า ส่งออก ธุรกิจค้าปลีก และการค้าปลีกค้าส่งปิโตรเลียม
และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียม รวมทั้งปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเคมี ให้น้ำมัน และ
ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเคมีอื่นที่เกี่ยวข้องกับ ต่อเนื่องกับ หรือสนับสนุนกิจการปิโตรเลียม
เพื่อประโยชน์แห่งวัตถุประสงค์นี้

(1.1) ปิโตรเลียม หมายความว่ารวมถึง

- ก. ก๊าซธรรมชาติ (รวมทั้งไฮโดรคาร์บอนที่มีสภาพเป็นก๊าซทุกชนิด ไม่ว่าชั้นหรือแหล่งที่ได้
จากหลุมน้ำมัน หรือหลุมก๊าซ และให้หมายความรวมถึงก๊าซที่เหลือจากการแยก
ไฮโดรคาร์บอนในสภาพของเหลวหรือสภาพของแข็งออกจากก๊าซชั้นด้วย)
- ข. ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) (รวมทั้งไฮโดรคาร์บอนที่มีสภาพ เป็นของเหลว
(Condensate) หรือที่มีความดันไอสูง ซึ่งผลิตขึ้นมาได้พร้อมกับก๊าซธรรมชาติ หรือ
ได้มาจากการแยกออกจากก๊าซธรรมชาติ)
- ค. น้ำมันดิบ (รวมทั้งน้ำมันแบริดัม แอสฟัลต์ โอ ซิ เคโอไรท์ ไฮโดรคาร์บอน และปิโตรเบน
ทุกชนิดที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ไม่ว่าในสภาพของแข็ง ของหนืด หรือของเหลว และให้
หมายความรวมถึงก๊าซธรรมชาติเหลวด้วย)
- ง. สารหล่อลื่นได้ (รวมทั้งก๊าซอเลียม คาร์บอนไดออกไซด์ กำมะถัน และสารอื่นที่ได้จาก
การผลิตปิโตรเลียม)
- จ. สารประกอบไฮโดรคาร์บอนอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และอยู่ในสภาพอิสระ ไม่ว่า
จะมีลักษณะเป็นของแข็ง ของหนืด ของเหลว หรือก๊าซ
- ฉ. แร่ธาตุไฮโดรคาร์บอนหนักที่อาจนำขึ้นจากแหล่งโดยตรง หรือจากการแยกก๊าซฯ โดย
ใช้ความร้อน หรือกรรมวิธีทางฟิสิกส์ หรือกรรมวิธีทางเคมี รวมทั้งก๊าซอีเทน ก๊าซ
ปิโตรเลียมเหลว (ก๊าซหุงต้มหรือแอลพีจี) ก๊าซโพรเพน และก๊าซบิวเทน
- ช. ถ่านหิน หินน้ำมัน หรือหินอื่นที่สุมารวบน้ำมากล้น สกัก แปรสภาพ เพื่อแยกเอา
ปิโตรเลียมด้วยการใช้ความร้อน หรือกรรมวิธีทางฟิสิกส์ หรือกรรมวิธีทางเคมี รวมทั้ง
น้ำมันปิโตรเลียมทุกลักษณะ



จัดพิมพ์ เมื่อวันที่ 11/22 น.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce
โทร. 02 528 7600

“คิดใหม่ ทำใหม่ ได้ดีกว่าเดิม”
Creative Services
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 66

- ข. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ซึ่งหมายความรวมถึง น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันหล่อลื่น ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ก๊าซหุงต้มหรือแอลพีจี) นาฟธา และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่น ๆ
- ฉ. สิ่งอื่นที่ใช้ หรืออาจใช้มีวัตถุประสงค์ในการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ใช้หรืออาจใช้เป็นเชื้อเพลิง หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้หรืออาจใช้เป็นเชื้อเพลิง

(1.2) ปิโตรเคมี หมายความว่า

- ก. ปิโตรเคมีขั้นต้น อาทิ เอทรีน โพรพิลีน บิวทาไดเอน เบนซีน โทลูอีน ไสลิส ไอเลฟินส์ ซึ่งผลิตจากวัตถุดิบตั้งต้น ซึ่งอาจเป็นก๊าซธรรมชาติ หรือปิโตรเลียม หรือนาฟธา หรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ก๊าซหุงต้มหรือแอลพีจี) ตลอดจนผลิตภัณฑ์พลอยได้และผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้น
- ข. ปิโตรเคมีขั้นกลาง ซึ่งทำหน้าที่รับสารปิโตรเคมีขั้นต้น นำมาผลิตเป็นสารปิโตรเคมีขั้นกลาง และขั้นปลาย อาทิ พลาสติกต่าง ๆ เส้นใยสังเคราะห์ ยางสังเคราะห์ วัตถุเคลือบ และตัวทำละลาย
- ค. ปิโตรเคมีขั้นปลาย ซึ่งทำหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ อาทิ ชิ้นงานพลาสติก สิ่งทอ ยางรถยนต์ แผงฉีกพอก

- (2) ประกอบกิจการปิโตรเลียม รวมถึงการดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือต่อเนื่องกับ หรือสนับสนุนการประกอบธุรกิจปิโตรเลียม อันหมายความรวมถึง วิจัย พัฒนา ผลิต จัดจำหน่าย แปรสภาพ ผสม บรรจุ สะสม ส่งออก เก็บรักษา นำเข้า ส่งออก แลกเปลี่ยน ขนส่ง ท่อเรือ คลังปิโตรเลียม ซืด ขยายทำการค้า การดำเนินงานและการจัดการ และจำหน่ายปิโตรเลียม แต่ไม่รวมถึงการสำรวจ ผลิต ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันดิบ
- (3) ประกอบกิจการสำรวจ วางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง พัฒนา ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลง ทำเรือเพื่อธุรกิจปิโตรเลียม ระบบการขนส่งปิโตรเลียม คลังสำหรับการสะสมและสำรองปิโตรเลียมหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมและปิโตรเคมี หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเคมี และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจการดังกล่าว ทุกชนิดทุกประเภท

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน

- (4) ประกอบกิจการออกแบบ ก่อสร้าง พัฒนา คิดตั้ง วางท่อ คลังท่อ ปฏิบัติการ ใช้ ตรวจพบปัญหา ใช้ ขยายเปลี่ยนแปลง ป้องกัน ซ่อมแซม เปลี่ยนและเอาออก ให้เช่า ขาย จัดจำหน่าย หรือให้บริการระบบท่อ บริหารระบบท่อ บริการพอกท่อ เป็นผู้แทนจำหน่าย และทำงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน หรือใช้ท่อและระบบท่อ ส่วนประกอบ เครื่องจักร เครื่องมือกลทางวิศวกรรม เครื่องมือกลอื่น ๆ ทุกชนิด และส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องมือเครื่องใช้ทุกชนิด เพื่อกิจการปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และกิจการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการดังกล่าว
- (5) ประกอบกิจการขนส่ง ขนถ่ายปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติเหลว ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมทุกชนิด ปิโตรเคมี ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเคมีทุกชนิด รวมถึงสินค้าทุกประเภท รวมถึงสินค้าและเศษโดยสาร ทั้งทางระบบท่อ ทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ รวมทั้งประกอบกิจการอื่นใดที่เกี่ยวข้อง หรือเกี่ยวเนื่องกับการขนส่ง ขนถ่ายดังกล่าว การรับบริการเป็นนายหน้าและตัวแทน สำหรับการนำร่องออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากร และการจัดระวางขนส่งทุกชนิด
- (6) ประกอบกิจการค้า จัดหา ซื้อ ขาย นำเข้า ส่งออก แลกเปลี่ยน ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติเหลว ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ก๊าซหุงต้มหรือแอลพีจี) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี เชื้อเพลิงอื่น ๆ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนอื่น ๆ เหมภัณฑ์ต่าง ๆ หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรสภาพ สารพลอยได้จากปิโตรเลียม ไม่จำเพาะอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว ก๊าซ หรือในรูปแบบใด อาทิ ยางมะตอย น้ำมัน หรือไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร และเครื่องมืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดังกล่าวทุกชนิดทุกประเภท
- (7) ประกอบกิจการสำรวจ วางแผน ออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และก่อสร้างคลัง และระบบท่อต่าง ๆ เพื่อกิจการจัดเก็บ สำรอง การเปลี่ยนแปลงสถานะของก๊าซธรรมชาติเหลว และก๊าซธรรมชาติเหลว และการแยกก๊าซประเภทต่าง ๆ รวมทั้งดำเนินการก่อสร้างคลังเพื่อจัดเก็บปิโตรเลียม สถานะจัดเก็บ สถานะรับ-จ่าย ปิโตรเลียม ซึ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ใ้ผลิตบรรจุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ และกิจการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องจากกิจการดังกล่าว เพื่อกิจการของบริษัท ตลอดจนการให้บริการแก่ผู้ประกอบการทั่วไป

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน

- (8) ประกอบกิจการเป็นผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งหมายความว่ารวมถึงน้ำมันปิโตรเลียมดิบ น้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งสกัดและคุณภาพเฉพาะส่วนที่ไม่เป็นไปตามที่กรมธุรกิจพลังงานกำหนด (Oil Refinement) สารเติมแต่งในน้ำมันเชื้อเพลิง (Additive) และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติหรือเป็นสิ่งหล่อลื่น โดยการซื้อหรือได้นำมาใช้ด้วยประการใดๆ เพื่อจำหน่ายและประกอบกิจการเป็นผู้ทำการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และอะไหล่ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าว
- (9) ประกอบกิจการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สถานีบรรจุก๊าซเชื้อเพลิงเพื่อยานพาหนะใด ๆ สถานีโรงบรรจุก๊าซหุงต้ม โรงผลิตและโรงซ่อมถังก๊าซหุงต้ม
- (10) ประกอบกิจการให้บริการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ ถ้าง ซักฉีด เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน เครื่องยนต์ เครื่องปรับอากาศ ปรับแต่งเครื่องยนต์ พ่นน้ำยาแก๊สนิโม เปียยาง เปลี่ยนยาง แบตเตอรี่ อุปกรณ์ประดับและตกแต่ง สำหรับยานพาหนะทุกประเภท
- (11) ประกอบกิจการซื้อ ขาย ให้เช่า ให้เช่าช่วง เช่าช่วง เช่าซื้อ จำนำ ขายผ่อนส่ง สำหรับยานพาหนะทุกประเภท เครื่องยนต์ ยางรถยนต์ ตลอดจนอะไหล่และอุปกรณ์สำหรับยานพาหนะ รวมทั้งประกอบกิจการโรงงานเพื่อผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการดังกล่าว เช่น เครื่องจักร เครื่องมือ แบตเตอรี่ น้ำมันเครื่อง และเชื้อเพลิงอื่น ๆ บริการติดตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยทุกประเภท
- (12) ประกอบกิจการค้าขายยานยนต์ทุกประเภท อาทิ รถยนต์ที่ใช้ น้ำมัน รถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ รถยนต์ที่ใช้ไฟฟ้า รวมถึงการออกแบบ ผลิต ประกอบ จำหน่าย คัดแปลงรถยนต์ และชิ้นส่วนรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ไฟฟ้า และที่ใช้เชื้อเพลิงร่วม รวมทั้งประกอบกิจการและส่งเสริมธุรกิจรถยนต์ไฟฟ้า (Electronic Vehicle) เช่น สถานีบริการรถยนต์ไฟฟ้า หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้า
- (13) ประกอบกิจการและส่งเสริมธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับธุรกิจน้ำมัน ธุรกิจค้าส่ง และธุรกิจค้าปลีกสินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าเกษตร สินค้าอุตสาหกรรมทุกชนิดทุกประเภท ทั้งภายในและภายนอกสถานีบริการน้ำมัน
- (14) ประกอบธุรกิจร้านค้าสะดวกซื้อ ธุรกิจร้านจำหน่ายหนังสือพิมพ์และวารสาร ธุรกิจร้านอาหาร ธุรกิจร้านเครื่องดื่ม ธุรกิจร้านกาแฟ ทั้งภายในและภายนอกสถานีบริการน้ำมัน

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน

- (15) ประกอบกิจการปลูกต้นกาแฟ ผลิต คั่ว นำเข้า ส่งออก จำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศซึ่งเมล็ดกาแฟ เมล็ดกาแฟที่ไม่ผ่านการคั่ว บด หรือแยกเอาสารคาเฟอีนออกแล้วหรือแปรรูป และผลิตภัณฑ์ที่มีสิ่งสกัดหรือเชื้อและสิ่งเริ่มขึ้นของกาแฟผสมอยู่ ผลิตภัณฑ์ซึ่งแปรรูปจากกาแฟ-สินค้าเกษตร ตลอดจนประกอบกิจการ โรงคั่วเมล็ดกาแฟ ผลิต ผสม แปรรูป เก็บรักษา นำเข้า ส่งออก จำหน่าย บรรจุหีบห่อหรือดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับสินค้ากาแฟสำเร็จรูป รวมถึงพืชผลทางการเกษตรทุกชนิด หรือผลิตภัณฑ์อื่นใดที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกันกับกิจการดังกล่าว
- (16) ประกอบกิจการวิจัย พัฒนา ผลิต จัดหา สกัด แปรรูป ผสม บรรจุ สะสม จำหน่าย เก็บรักษา นำเข้า ส่งออก จำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศซึ่งวัตถุดิบ ส่วนผสม ส่วนประกอบ สำหรับผลิตภัณฑ์สำหรับอุปโภคบริโภค อาทิ เครื่องปรุงอาหาร เครื่องดื่ม เบเกอรี่ ผงผสมเครื่องดื่ม รวมถึง ผงโกโก้ นมและผลิตภัณฑ์นม ครีมเทียม หัวเชื้อน้ำผลไม้เข้มข้น เครื่องปรุงรส ผงผสมสำเร็จรูป สินค้าพร้อมดื่ม แป้ง และอื่น ๆ
- (17) ประกอบกิจการผลิต คั่ว นำเข้า ส่งออก จำหน่าย พัฒนา เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องกล อุปกรณ์ที่ใช้ในธุรกิจอาหาร ธุรกิจเครื่องดื่ม เช่น เครื่องชงกาแฟ เครื่องปั่นผสม และธุรกิจใด ๆ รวมถึงการให้บริการฝึกอบรมบุคลากร การบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องกล อุปกรณ์ดังกล่าว
- (18) ประกอบธุรกิจร้านจำหน่ายและให้เช่าอุปกรณ์ถ่ายภาพนิ่งและเสียง ธุรกิจร้านจำหน่ายอุปกรณ์รถยนต์ ยางรถยนต์ อะไหล่รถยนต์ที่จำเป็น ธุรกิจศูนย์บริการรถยนต์ ธุรกิจบริหารพื้นที่ให้เช่า ธุรกิจบริการดูแลสถานที่ เพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยยานพาหนะ ทั้งภายในและภายนอกสถานีบริการน้ำมัน
- (19) ประกอบธุรกิจโรงแรม รีสอร์ท และธุรกิจบริการทุกชนิดทุกประเภท ทั้งภายในและภายนอกสถานีบริการน้ำมัน
- (20) ประกอบกิจการให้คำปรึกษา แนะนำ และฝึกอบรม การบริหารจัดการธุรกิจแฟรนไชส์ การให้สิทธิแฟรนไชส์ หรือธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกันให้กับผู้ประกอบการทั้งในประเทศและนอกประเทศ
- (21) ประกอบกิจการเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้า และน้ำ ซึ่งหมายความว่ารวมถึงการซื้อขาย ส่งเสริม พัฒนา จัดหา รับจ้าง แปรรูป กางแผน สร้าง ตรวจสอบ วิศวกรรม วิจัย ออกแบบ ติดตั้ง ผลิต จัดจำหน่าย จัดส่ง บำรุงรักษา สะสม จำหน่าย ประมวล รับเหมา ก่อสร้าง ซ่อมแซม นำเข้า ส่งออก และดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้า และน้ำ แหล่งพลังงานอันได้มาจากธรรมชาติ อาทิ ลม ความร้อนธรรมชาติ

- แสดงแต่ บรรดา ทรัพย์สินประมาณ หรือเชื้อเพลิงอื่น ๆ รวมแถมของพลังงานอื่น ๆ หรือของเหลวอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้า และน้ำ และไอน้ำ
- (22) ประกอบกิจการติดตั้ง ตรวจสอบ รักษาใช้ ซ่อมแซม เปลี่ยน เสาออก และอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งอาจรวมถึง หรือ เครื่องมือชนิดอื่น ๆ สำหรับวัดปริมาณ หรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ จัดจำหน่าย และสารชนิดอื่น ๆ เพื่อวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดจำหน่ายปิโตรเลียมหรือ ผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากปิโตรเลียม และปิโตรเคมีหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเคมี รวมทั้งธุรกิจพลังงานไฟฟ้า น้ำและไอน้ำ
- (23) ประกอบกิจการโรงงานในการผลิต ประกอบ ซ่อมแซม และดัดแปลง เครื่องจักร เครื่องกล เครื่องมือ อุปกรณ์ และสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของบริษัท หรือเกี่ยวเนื่องกับวัตถุประสงค์ของบริษัท
- (24) ประกอบกิจการ และ/หรือ สนับสนุนในธุรกิจพลังงานทดแทนในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ ก๊าซธรรมชาติให้เป็นเชื้อเพลิงในยานพาหนะ (Compress Natural Gas/Natural Gas Vehicle), พลังงานจากแอลกอฮอล์, พลังงานจากพืช, พลังงานแสงอาทิตย์, สารปรุงแต่งเพิ่มประสิทธิภาพ สารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบริษัท และเกี่ยวเนื่องกับวัตถุประสงค์ของบริษัท
- (25) ดำเนินการค้นคว้าวิจัย พัฒนา และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทางด้านการพลังงานทุกประเภท รวมทั้ง ธุรกิจปิโตรเลียม ธุรกิจปิโตรเคมี และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ในเชิงอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และพาณิชย์กรรม เพื่อวัตถุประสงค์ในการดำเนินการของของบริษัท ในการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญใน ด้านวิชาการและเทคโนโลยี พร้อมทั้งสามารถขาย และ/หรือ ให้บริการแก่ลูกค้าทั่วไป
- (26) ประกอบกิจการควบคุม รับจ้าง และ/หรือ ดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษา และดำเนินการปิโตรเลียมในลักษณะต่าง ๆ ทุกชนิดทุกประเภท และธุรกิจที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกัน รวมทั้งบริการเกี่ยวกับงานด้านวิศวกรรม และวิศวกรรมเกี่ยวกับปิโตรเลียม เครื่องกล ไฟฟ้า ความร้อน การถ่ายเทความร้อน โยธา เคมี สิ่งแวดล้อม สื่อสาร ช่างเทคนิค นักธรณีวิทยา พนักงานช่าง นักออกแบบ นักสำรวจ สถาปนิก นักก่อสร้าง นักตกแต่ง สถาปัตยกรรมและเทคนิคในสาขาอื่น ๆ ทำการเป็นนายหน้า ตัวแทนและตัวแทนค้าต่างในบรรดาการปิโตรเลียม และน้ำมันเชื้อเพลิงทุกประเภทดังกล่าวข้างต้นให้แก่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลหรือองค์กรของรัฐบาลต่าง ๆ โดยได้รับค่าตอบแทน

- (27) ประกอบกิจการรับเป็นที่พักพิง ให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม การผลิต ทางวิศวกรรม สถาปัตยกรรม กฎหมาย บัญชี การธนาคาร การตลาด ธุรกิจการค้า ธุรกิจค้าปลีก การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การจัดจำหน่าย ธุรกิจใด ๆ และ ปัญหาด้านการผลิต การตลาด และเทคนิคเกี่ยวกับอุตสาหกรรมต่าง ๆ จัดทำการศึกษาความเป็นไปได้ การออกแบบ การออกแบบรับรองมาตรฐานทุกด้าน อาทิ คุณสมบัติน้ำมันเชื้อเพลิง (Specifications of fuel lubes) สิ่งแวดล้อม ชีวอนามัย ให้บริการงานวิจัย วิเคราะห์ จัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์ และ เผยแพร่ สถิติข้อมูลในทางอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และ ประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ
- (28) ประกอบกิจการให้บริการ การปรึกษา การฝึกอบรม การสัมมนา การให้บริการที่พัก ธุรกิจบริการโรงแรม การจัดการ และการดำเนินการเกี่ยวกับการปิโตรเลียม และ/หรือ กิจการปิโตรเคมี อาทิ การปฏิบัติการ (operation) การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ โรงไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า โรงงาน/คลังปิโตรเลียมและ ปิโตรเคมี ระบบท่อก๊าซ และท่อผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ รวมทั้งระบบสื่อสาร คอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ หรือ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ หรือกิจการประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือหลายประเภท จึงมีอำนาจดำเนินการได้
- (29) ดำเนินการติดต่อกับกระทรวง ทบวง กรม หน่วยงานราชการ เทศบาลหรือราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ เจ้าพนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ใด ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อที่จะได้มาซึ่งการจดทะเบียนสิทธิ กรรมสิทธิ โฉนดอนุญาต คำขออนุมัติ สิทธิในเครื่องหมายการค้า อุตสาหกรรม สมบัติ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร สัมปทาน หรือ ผลประโยชน์ใด ๆ ซึ่งจำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัท หรือซึ่งบริษัทเห็นว่าเหมาะสม หรือพึงปรารถนาที่จะได้มา และเพื่อที่จะดำเนินการบริหาร หรือปฏิบัติตามซึ่งสิทธิสัมปทาน หรือ ผลประโยชน์ดังกล่าว
- (30) เปิดเงินกู้เงินกู้จากธนาคาร หรือสถาบันการเงินอื่น กู้ยืมเงินและ/หรือ ให้กู้ยืมเงินหรือให้หรือรับเครดิต ด้วยวิธีการอื่น โดยมีหรือไม่มีหลักประกันใด ๆ รวมทั้ง การรับ ชอก โอน และสลับหนี้ ตัวเงินตราสารที่ เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น หรือหลักทรัพย์อื่น ๆ (รวมถึงหุ้นกู้หรือหลักทรัพย์ซึ่งแปลงสภาพเป็นหุ้นสามัญของ บริษัทหรือซึ่งมีสิทธิอื่น ๆ ให้หุ้นสามัญ) เช่นในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์ และ/หรือ หลักฐานการเป็นหนี้สินใดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยการเสนอขายต่อประชาชนหรือโดยวิธีอื่นใด เพื่อวัตถุประสงค์โดยชอบด้วยกฎหมายของบริษัท และจำนวน จำนำ หรือค่าให้เพื่อการผูกพันใน

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 66

ให้ผ่านขอต่อระบบอุปกรณ์ต้นหลัง อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งแสง สี และเสียง รวมทั้งตู้รับสัญญาณ ทีวี ของ บริษัท

- (41) การดำเนินธุรกิจที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และให้บริการจัดการ และบริการฝึกอบรมโดยทั่วไปหรือที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ หรือกิจการประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือหลายประเภท ซึ่งบริษัทอาจดำเนินการได้ และให้การอบรม การสอน ให้คำแนะนำอุปกรณ์ต่าง ๆ แก่นักงานของบริษัท หรือบริษัทในเครือ หรือบุคคลภายนอก (ที่มีค่าใช้จ่าย หรือสถาบันการศึกษาภาคบังคับ)
- (42) ประกอบกิจการค้าที่ดิน จัดสรรที่ดิน หรือสิ่งปลูกสร้าง หรือที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้างเพื่อจำหน่าย จัดหาที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หรือทำการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างอย่างอื่นบนที่ดินนั้น หรือที่ดินแปลงใหญ่แบ่งจำหน่ายเป็นแปลงย่อย จำนวน โฉนด ขายฝาก ให้ แลกเปลี่ยน เช่า เช่าซื้อ พัฒนา ปรับปรุง ที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้าง หรือที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง หรือจัดการโดยมีประการอื่น ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ สิทธิประโยชน์ที่ดิน ในที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้างหรือที่ดินหรือสิ่งปลูกสร้าง และก่อสร้างหรือปรับปรุง
- (43) ประกอบกิจการก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย อาคารชุด สถานที่ราชการ โรงเรียน โรงมหรสพ สถานที่ทำการ ถนน สะพาน เขื่อน อุโมงค์ ท่าเทียบเรือ และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด เพื่อขาย ให้ ให้เช่า ให้เช่าซื้อ และทำการดูแลรักษา ซ่อมแซม ตลอดจนให้บริการจัดการ ดูแล และบริหารอาคาร และสาธารณูปโภคภายในและเกี่ยวเนื่องกับอาคารตลอดจนทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด ซึ่งรวมถึงการรับเป็นผู้จัดการให้นิติบุคคลอาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด และรับทำงานโดยทุกประเภท
- (44) ประกอบกิจการค้าส่ง และค้าปลีกสินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าเกษตร สินค้าอุตสาหกรรมทุกชนิด ทุกประเภท ร้านค้าสะดวกซื้อ ร้านอาหาร ซูเปอร์มาร์เก็ต ห้างสรรพสินค้า สถานที่เก็บสินค้าทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์อาหารและไม่เป็นผลิตภัณฑ์อาหารและประกอบกิจการศูนย์รับส่งกระจายสินค้าไปยังที่หมายปลายทางต่าง ๆ รวมทั้งธุรกิจบริการทุกชนิดทุกประเภท
- (45) ประกอบกิจการจำหน่ายในประเทศและส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งน้ำตาล ข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าวมันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ข้าวโพด งา ถั่ว พริกไทย ปอ ป่าน ฝ้าย ครั่ง ตะปู ไม้ ยาง ผัก ผลไม้ ของป่า สมุนไพร เนื้อสัตว์ชำแหละ อาหารสัตว์ และพืชผลทางเกษตรทุกชนิด

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 66

- (46) ประกอบกิจการค้าปลีก ด้วย เครื่องปรุงหมัก เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องแต่งกาย ของที่ระลึก เครื่องอุปโภคบริโภค เครื่องสำอาง เครื่องใช้และเครื่องมือเสริมความงาม เครื่องอุปโภคอื่น เครื่องใช้ในบ้าน เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ระงับสิ่งดังกล่าว
- (47) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้และผู้ป่วย ยับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการแพทย์และอนามัย
- (48) ประกอบกิจการค้ายา ยารักษาโรค เภสัชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ เครื่องมือเครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์ ไม้ ยาปราบศัตรูพืช ยานำสูงพืช และสัตว์ทุกชนิด
- (49) ประกอบกิจการการหักกระดาษ เครื่องเขียน แขนเขียน แบบพิมพ์ หนังสือ อุปกรณ์การเขียน เครื่องคำนวณ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์การพิมพ์ สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ ตู้กับเอกสาร และเครื่องใช้สำนักงานทุกชนิด
- (50) ประกอบกิจการค้าพลาสติก หรือสิ่งอื่นซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทั้งที่อยู่ในสภาพวัตถุดิบหรือสำเร็จรูป
- (51) ประกอบกิจการโรงงานสกัดน้ำมันจากพืช หรือสัตว์ โรงงานกระดาษ โรงงานสุรา โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตเครื่องไฟฟ้าทุกชนิด และโรงงานอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ และหรือส่งเสริมวัตถุประสงค์ของบริษัท
- (52) ประกอบกิจการออกแบบ ผลิต ให้บริการ จัดสร้าง จัดจำหน่าย หรือให้เช่าภาพยนตร์และสื่อบันทึกเสียงทุกประเภทซึ่งรวมถึง ผลิตสื่อตัวอักษร ภาพนิ่ง เทปเพลง วีดีโอเทป วีซีดี ดีวีดี ดีวีดี วารสาร สิ่งพิมพ์ การสร้างอัตลักษณ์ สื่อสารสนเทศ สื่อทางด้านประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ หรือสินค้าอื่นในลักษณะเดียวกัน รวมทั้งให้บริการการขยายและปรับแต่งเสียง การบันทึก และการตัดต่อฟิล์มภาพยนตร์ เทป และวีซีดี ตลอดจนประกอบการค้าเครื่องบันทึกเสียง เครื่องขยายเสียง เครื่องเล่นจานเสียง เครื่องส่งวิทยุ เครื่องรับส่งวิทยุ เครื่องส่งโทรทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพนิ่ง เครื่องล้างฟิล์ม กล้องถ่ายภาพ อุปกรณ์การถ่ายภาพ และภาพยนตร์
- (53) ประกอบกิจการเกี่ยวกับระบบสื่อสารโทรคมนาคม รวมทั้งมีใช้และส่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศและส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศ และจัดจำหน่ายเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารโทรคมนาคม ดาวเทียม เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งอุปกรณ์ ส่วนประกอบ และอะไหล่ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารโทรคมนาคม
- (54) ประกอบกิจการค้าไม้ ชาติ การทำไม้ ปลูกสวนป่า และกิจการเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากกิจการป่าไม้

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 66

- (55) ประกอบธุรกิจ และประกอบกิจการค้า หรือดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของบริษัทที่ผู้ประกอบได้ตั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ
- (56) บริษัทมีสิทธิที่จะออกหุ้นในราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่ามูลค่าของหุ้นที่กำหนดไว้ได้ แต่ทั้งนี้จะต้องอยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (57) เสนอขายหลักทรัพย์ (โดยมีหรือไม่มีสิทธิในการแปลงสภาพเป็นหุ้นสามัญ) แก่ประชาชนในราคาที่ตราไว้หรือในราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคาที่ตราไว้ตามกฎหมายบริษัทมหาชน และกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ และประกาศที่ออกตามกฎหมายดังกล่าว ตลอดจนกฎหมายหรือกฎระเบียบอื่นใดที่มีผลใช้บังคับในขณะนั้น
- (58) บริษัทมีสิทธิออกหุ้นกู้ ตัวเงินหลักทรัพย์ หรือตราสารประเภทอื่นใดและไม่จำเป็นต้องมีลักษณะเป็นเช่นใดตามที่ได้รับอนุญาตหรือตามที่กำหนดไว้หรือจะกำหนดขึ้นต่อไป โดยกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ หรือกฎหมายอื่นใด เพื่อเสนอขายต่อผู้ถือหุ้น ประชาชน หรือบุคคลใด ๆ ทั้งนี้โดยมีราคาความค่าของตราสารหรือหลักทรัพย์ที่จัด หรือกำหนดไว้โดยการให้ส่วนลด หรือในราคาที่สูงกว่าได้
- (59) ลงทุนเข้าหุ้นในกิจการค้าใด ๆ ไม่ว่าโดยวิธีใด ซึ่งมีวัตถุประสงค์และกิจการที่คล้ายคลึงกันกับบริษัทหรือไม่ก็ตาม หรือลงทุนในหลักทรัพย์ หรือหลักประกันอื่น หรือเข้าร่วมกิจการกับบุคคลอื่น หรือให้บุคคลอื่นเข้าร่วมกิจการด้วย หรือเป็นหุ้นส่วนประเภทจำกัดความรับผิดชอบในหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดและบริษัทมหาชนจำกัดทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- (60) ประกอบกิจการคลังสินค้า กิจการเรือ หรือกิจการท่องเที่ยว ทั้งนี้ จะประกอบกิจการได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากกรมการค้าภายในแล้ว
- (61) ประกอบธุรกิจบริการรับชำระค่าสินค้า ค่าบริการสาธารณูปโภค รวมถึงค่าบริการต่าง ๆ ตลอดจนให้บริการในการวางแผน และจัดวางรูปแบบในการให้บริการรับชำระดังกล่าว
- (62) ประกอบธุรกิจบริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์
- (63) เพื่อประกอบการค้า จัดหา ซื้อ จำหน่าย ขาย ผลิต นำเข้า ส่งออก ธุรกิจค้าปลีก และการค้าเชิงพาณิชย์ของน้ำมันไบโอดีเซล หรือผลิตภัณฑ์อื่นใดที่เกิดพลังงานเช่นเดียวกับน้ำมันไบโอดีเซล

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 66

- (64) เพื่อประกอบการค้า จัดหา ซื้อ จำหน่าย ขาย ผลิต นำเข้า ส่งออก ธุรกิจค้าปลีก และการค้าเชิงพาณิชย์ของ (ก) น้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพที่ผลิตได้จากพืชหรือสัตว์ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงน้ำมันชีวภาพที่แปลงสภาพ และ ผลิตภัณฑ์อื่นใดที่เกิดพลังงานเช่นเดียวกับน้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพที่ผลิตได้จากพืชและสัตว์ข้างต้น และ (ข) เชื้อเพลิงที่ผลิตได้จากวัสดุอื่นใด นอกเหนือจากพืชและสัตว์
- (65) ประกอบธุรกิจเป็นตัวแทนของธนาคารพาณิชย์ (Banking Agent) ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงตัวแทนรับฝากเงิน ตัวแทนรับก่อนเงิน ตัวแทนจ่ายเงินสำหรับผู้ใช้บริการรายย่อย ตัวแทนรับชำระเงินเพื่อทำน้าวในการให้บริการรับชำระหนี้สินเชื่อ ค่าสินค้าและค่าบริการ ค่าสาธารณูปโภค และตัวแทนของธนาคารพาณิชย์ในลักษณะอื่นใดตามที่ได้รับอนุญาตจากธนาคารแห่งประเทศไทย ตลอดจนให้บริการในการวางแผน และจัดวางรูปแบบในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการเป็นตัวแทนของธนาคารพาณิชย์ดังกล่าว
- (66) ประกอบธุรกิจบริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงให้บริการเงินอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปใช้ชำระค่าสินค้า ค่าบริการ หรือค่าอื่นใดแทนการชำระด้วยเงินสด



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)
เลขที่ ๑๖๖ ถนนสุขุมวิท ๑๑๑ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-239 5659 โทรสาร : 02-239 5659
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 3107561000013

PTT Oil and Retail Business Public Company Limited
865/2 Energy Complex Building B, 12th Floor,
Vachasree Rangsit Rd., Chomphuchit,
Bangkok 10300 Tel : +66 (0) 2186 2569
Tax ID PTTOR : 3107561000013



ที่ ๓๑๓๐๐๐๒/๒

๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการ

เรียน อธิบดีกรมเจ้าท่า

- อ้างถึง ๑. หนังสือ วพ ๐๕๐๔/๗๖๐๖ เรื่อง โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการบินไทยและท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จังหวัดสมุทรปราการ ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙
๒. หนังสือ ทส ๑๐๐๔.๔/๔๑๙๓ เรื่อง ผลการพิจารณาการขอการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันและก๊าซปิโตรเลียมเหลวสุราษฎร์ธานี แห่งที่ ๒ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๔
๓. หนังสือ ทส ๑๐๐๔.๗/๑๐๔๔๕ เรื่อง ผลการพิจารณาการขอการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการระบบท่อขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงระหว่างคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี แห่งที่ ๑ และแห่งที่ ๒ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๐

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)
๒. หนังสือแจ้งเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการ ที่ ๓๑๓๐๐๐๒/๑

ตามที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการบินไทยและท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จังหวัดสมุทรปราการ โครงการทำเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันและก๊าซปิโตรเลียมเหลวสุราษฎร์ธานี แห่งที่ ๒ และโครงการระบบท่อขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงระหว่างคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี แห่งที่ ๑ และแห่งที่ ๒ ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณา และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่อ้างถึงนั้น

บัดนี้ บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ได้รับโอนกิจการจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการตั้งที่กล่าวข้างต้น ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ดังนั้น บริษัทฯ จึงขอแจ้งเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการดังกล่าวจากเดิม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็น บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) โดยมีได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่ได้รับความเห็นชอบแต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รักษาการแทน ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่

ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

สายงานปฏิบัติการคลังปิโตรเลียม (ปช.)

โทรศัพท์ 0-2239-7957 โทรสาร 0-2239-7950

ภาคผนวก ก-2

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานฯ ต่อหน่วยงานราชการ



ที่ 31300192 / 154 / 2567

EMPOWERING ALL TOWARD
INCLUSIVE GROWTH

บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)
555/2 ศูนย์เอเนอบีคอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 12
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : +66 (0) 2196 5959
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0107561000013

PTT OR and Retail Business Public Company Limited
555/2 Energy Complex Building B, 12th Floor,
Vibhavadi Rangsit Rd., Chaituchak,
Bangkok 10900 Tel : +66 (0) 2196 5959
Tax ID PTTOR : 0107561000013

คลังปิโตรเลียมสงขลา

201 ม.1 ต.หัวเขา อ.สิงหนคร

จ.สงขลา 90280

24 กรกฎาคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของ บริษัท ปตท.น้ำมัน และการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) คลังปิโตรเลียมสงขลา ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา

อ้างถึง 1) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่ง ผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและ ก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา (คลังปิโตรเลียมสงขลา) ระยะ ดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 จำนวน 4 ฉบับ
2) CD-ROM จำนวน 4 ชุด

ตามที่ บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีกจำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ได้รับความเห็นชอบ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเทียบเรือน้ำมัน และก๊าซของ บริษัท ปตท.น้ำมัน และการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) คลังปิโตรเลียมสงขลา ตามหนังสือเลขที่ วพ 0504/7906 ลงวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2531 โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นั้น

ในการนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของ บริษัท ปตท.น้ำมัน และการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) คลังปิโตรเลียมสงขลา ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 แล้วเสร็จตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1) และ 2)

/จึงขอส่งรายงานให้...

จึงขอนำส่งรายงานให้ สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา เพื่อพิจารณาและโปรดรวบรวม
รายงานส่งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เป็นไป
ตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
มาตราที่ 51/5 ดังสิ่งที่อ้างถึง 1) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง
หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผล
กระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือ
กิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ข้อ 6 ดังสิ่งที่อ้างถึง 2) ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และกรุณาพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



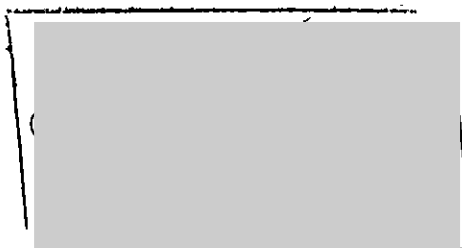
ผู้จัดการส่วนคลังปิโตรเลียมสงขลา
บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

คลังปิโตรเลียมสงขลา

โทรศัพท์ 0-7433-1011 ต่อ 2502,มือถือ 081-787-1211

โทรสาร 0-7433-1019



ยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor : 256707-479

ชื่อโครงการ : โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา

รอบรายงาน : ม.ค 67 - มิ.ย. 67

วันที่ยื่นรายงาน : 25/07/2567

เลขที่ IEE/EIA/EHIA : 11637

ผู้ยื่นรายงาน :

อีเมล :

โทรศัพท์ :



QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน Smart EIA

อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Division of Environmental Impact Assessment Development

ภาคผนวก ข

ใบรับรองผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1

คุณภาพน้ำทิ้ง

Report No. : 2024-500001364-10 / 001-1 (Page 1 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Quality Analysis **SAMPLING DATE** : October 8, 2024
SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำทิ้งด้านลานถัง, คลังปิโตรเลียมสงขลา **SAMPLING TIME** : 10.41 a.m.
COORDINATE : UTM 47N 0671938E, 0800637N **SAMPLING BY** :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (๖-197) (๖-197-๙-0004)

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/,2/}
pH	-	APHA, 4500-H ⁺ B	7.1	5.5-9.0
Suspended Solids (SS)	mg/l	APHA, 2540 D	<2.5	50
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	123	3,000
Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	mg/l	APHA, 5210 B	6	20
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	APHA, 5220 C	<40	120
Oil and Grease	mg/l	APHA, 5520 B	<2	5
Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/l	APHA, 4500 N _{org} B	<1.00	100
Lead (Pb)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.01	0.2
Cadmium (Cd)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.002	0.03

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
 - In case of discharging to water resource which TDS is more than 3,000 mg/l, TDS of effluent must not be higher than TDS of receiving water at 5,000 mg/l.
Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2559, published in the Royal Government Gazette, Vol. 133 Special Part 129 D, dated June 6, B.E. 2559.
^{2/} Notification of Ministry of Industry B.E. 2560, published in the Royal Government Gazette, Vol.134, Special Part 153 D, dated June 7, B.E. 2560.
^{3/} Notification of Marine Department No.164/2560, published in the Royal Government Gazette, Vol. 134 Special Part 246 D, dated October 5, B.E. 2560.

TY/MM/SV/SV



Technical Manager
 License ID : ๖-197-๙-0005

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003896

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 001-1 (Page 2 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Quality Analysis **SAMPLING DATE** : October 8, 2024
SAMPLING LOCATION : บ่อพักน้ำทิ้งด้านลานดั่ง, คลังปิโตรเลียมสงขลา **SAMPLING TIME** : 10.41 a.m.
COORDINATE : UTM 47N 0671938E, 0800637N **SAMPLING BY** :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (จ-197)

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/,2/}
Total Solids (TS)	mg/l	APHA, 2540 B	124	-

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2559, published in the Royal Government Gazette, Vol. 133 Special Part 129 D, dated June 6, B.E. 2559.
^{2/} Notification of Ministry of Industry B.E. 2560, published in the Royal Government Gazette, Vol.134, Special Part 153 D, dated June 7, B.E. 2560.
^{3/} Notification of Marine Department No.164/2560, published in the Royal Government Gazette, Vol. 134 Special Part 246 D, dated October 5, B.E. 2560.

TY/MM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003897

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 001-2 (Page 1 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Quality Analysis **SAMPLING DATE** : October 8, 2024
SAMPLING LOCATION : บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย, คลังปิโตรเลียมสงขลา **SAMPLING TIME** : 11.00 a.m.
COORDINATE : UTM 47N 0671813E, 0800758N **SAMPLING BY** :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (จ-197) (จ-197-จ-0004)

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/,2/}
pH	-	APHA, 4500-H ⁺ B	7.5	5.5-9.0
Suspended Solids (SS)	mg/l	APHA, 2540 D	<2.5	50
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	98	3,000
Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	mg/l	APHA, 5210 B	<2	20
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	APHA, 5220 C	40	120
Oil and Grease	mg/l	APHA, 5520 B	<2	5
Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/l	APHA, 4500 N _{org} B	<1.00	100
Lead (Pb)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.01	0.2
Cadmium (Cd)	mg/l	APHA, 3120 B	<0.002	0.03

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
 - In case of discharging to water resource which TDS is more than 3,000 mg/l, TDS of effluent must not be higher than TDS of receiving water at 5,000 mg/l.
Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2559, published in the Royal Government Gazette, Vol. 133 Special Part 129 D, dated June 6, B.E. 2559.
^{2/} Notification of Ministry of Industry B.E. 2560, published in the Royal Government Gazette, Vol.134, Special Part 153 D, dated June 7, B.E. 2560.
^{3/} Notification of Marine Department No.164/2560, published in the Royal Government Gazette, Vol. 134 Special Part 246 D, dated October 5, B.E. 2560.



Technical Manager
 License ID : จ-197-ค-0005



TY/MM/SV/SV

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003898

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 001-2 (Page 2 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Wastewater Quality Analysis **SAMPLING DATE** : October 8, 2024
SAMPLING LOCATION : บ่อพักไขมันช่วงสุดท้าย, คลังปิโตรเลียมสงขลา **SAMPLING TIME** : 11:00 a.m.
COORDINATE : UTM 47N 0671813E, 0800758N **SAMPLING BY** :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited (ว-197)

Parameter	Unit	Method	Result	Standard ^{1/2/}
Total Solids (TS)	mg/l	APHA, 2540 B	100	-

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2559, published in the Royal Government Gazette, Vol. 133 Special Part 129 D, dated June 6, B.E. 2559.
^{2/} Notification of Ministry of Industry B.E. 2560, published in the Royal Government Gazette, Vol.134, Special Part 153 D, dated June 7, B.E. 2560.
^{3/} Notification of Marine Department No.164/2560, published in the Royal Government Gazette, Vol. 134 Special Part 246 D, dated October 5, B.E. 2560.

Technical Manager

TY/MM/SV/SV

SGS (THAILAND) LIMITED



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003899

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ข-2

คุณภาพน้ำทะเล

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-1 (Page 1 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis **SAMPLING DATE** : October 8, 2024
SAMPLING LOCATION : หน้าสำนักงานสมุทรศาสตร์ **SAMPLING TIME** : 03.42 p.m.
COORDINATE : UTM 47N 0672046E, 0801242N **SAMPLING BY** :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
pH	-	APHA, 4500-H ⁺ B	8.0	7.0-8.5
Temperature	°C	Electrical Sensor Method	32.4	$\Delta \leq 2^{1/}$
Transparency	m	Secchi Disc	1.0	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
Turbidity	NTU	APHA, 2130 B	0.95	-
Conductivity	µmhos/cm	APHA, 2510 B	52,600	-
Salinity	ppt	APHA, 2520 B	34.8	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
Depth	m	Echo Sounder	1.4	-
Dissolved oxygen (DO)	mg/l	APHA, 4500-O C	9.3	Not less than 4
Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	mg/l	APHA, 5210 B	<2	-
Suspended Solids (SS)	mg/l	APHA, 2540 D	4.3	4/
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	36,800	-

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
^{1/} The results should not increase more than 2 °C from the natural temperature.
^{2/} The decrease of transparency from natural condition should not exceed 10% of the minimum transparency.
^{3/} The results should not be changed exceed 10% of the minimum salinity.
^{4/} The results should not increase more than the average value within 1 day, 1 month or 1 year added by its corresponding deviation value.
Source: - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/MM/SV/SV

SGS (THAILAND) LIMITED



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003900

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-1 (Page 2 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis **SAMPLING DATE** : October 8, 2024
SAMPLING LOCATION : หน้าสำนักงานสหกรณ์การเกษตร **SAMPLING TIME** : 03.42 p.m.
COORDINATE : UTM 47N 0672046E, 0801242N **SAMPLING BY** :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
Nitrate-Nitrogen	µg/l	APHA, 4110 B	<20	Not more than 60
Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/l	APHA, 4500 N _{org} B	<2	-
Total Alkalinity	mg/l	APHA, 2320 B	106	-
Floatable Oil and Grease	-	Visual Method	Not Visible	Not Visible
Oil and Grease	mg/l	APHA, 5520 B	<2	-
Phosphate-Phosphorus	µg/l	APHA, 4500 P E	<10	Not more than 45
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	APHA, 9221 B and 9221 C	<1.8	Not more than 1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100ml	APHA, 9222 D	<1	Not more than 100

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.

Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/MM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003901

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-2 (Page 1 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา
COORDINATE : UTM 47N 0672162E, 0800782N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited
SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 04.14 p.m.
SAMPLING BY :

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
pH	-	APHA, 4500-H ⁺ B	8.0	7.0-8.5
Temperature	°C	Electrical Sensor Method	32.4	$\Delta \leq 2^{1/}$
Transparency	m	Secchi Disc	1.1	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
Turbidity	NTU	APHA, 2130 B	1.7	-
Conductivity	µmhos/cm	APHA, 2510 B	52,500	-
Salinity	ppt	APHA, 2520 B	34.5	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
Depth	m	Echo Sounder	1.3	-
Dissolved oxygen (DO)	mg/l	APHA, 4500-O C	9.0	Not less than 4
Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	mg/l	APHA, 5210 B	<2	-
Suspended Solids (SS)	mg/l	APHA, 2540 D	10	4/
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	36,850	-

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
^{1/} The results should not increase more than 2 °C from the natural temperature.
^{2/} The decrease of transparency from natural condition should not exceed 10% of the minimum transparency.
^{3/} The results should not be changed exceed 10% of the minimum salinity.
^{4/} The results should not increase more than the average value within 1 day, 1 month or 1 year added by its corresponding deviation value.
Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/WM/SV/SV

SGS (THAILAND) LIMITED

Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003902

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-2 (Page 2 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา
COORDINATE : UTM 47N 0672162E, 0800782N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited
SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 04.14 p.m.
SAMPLING BY :

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
Nitrate-Nitrogen	µg/l	APHA, 4110 B	<20	Not more than 60
Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/l	APHA, 4500 N _{org} B	<2	-
Total Alkalinity	mg/l	APHA, 2320 B	108	-
Floatable Oil and Grease	-	Visual Method	Not Visible	Not Visible
Oil and Grease	mg/l	APHA, 5520 B	<2	-
Phosphate-Phosphorus	µg/l	APHA, 4500 P E	<10	Not more than 45
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	APHA, 9221 B and 9221 C	23	Not more than 1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100ml	APHA, 9222 D	9.2	Not more than 100

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/MM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003903

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-3 (Page 1 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis

SAMPLING DATE : October 8, 2024

SAMPLING LOCATION : ห่างจากหน้าเรือรับรอร

SAMPLING TIME : 01.06 p.m.

คลังปิโตรเลียมสงขลาไปทาง

SAMPLING BY :

ท่าเรือน้ำลึก 150 เมตร

LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

COORDINATE : UTM 47N 0573040E, 0799982N

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
pH	-	APHA, 4500-H ⁺ B	8.1	7.0-8.5
Temperature	°C	Electrical Sensor Method	31.3	$\Delta \leq 2^{1/}$
Transparency	m	Secchi Disc	1.0	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
Turbidity	NTU	APHA, 2130 B	3.2	-
Conductivity	µmhos/cm	APHA, 2510 B	45,700	-
Salinity	ppt	APHA, 2520 B	30.6	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
Depth	m	Echo Sounder	8.4	-
Dissolved oxygen (DO)	mg/l	APHA, 4500-O C	5.4	Not less than 4
Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	mg/l	APHA, 5210 B	<2	-
Suspended Solids (SS)	mg/l	APHA, 2540 D	5.8	4/
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	32,050	-

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.

^{1/} The results should not increase more than 2 °C from the natural temperature.

^{2/} The decrease of transparency from natural condition should not exceed 10% of the minimum transparency.

^{3/} The results should not be changed exceed 10% of the minimum salinity.

^{4/} The results should not increase more than the average value within 1 day, 1 month or 1 year added by its corresponding deviation value.

Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/MM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003904

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-3 (Page 2 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : ห่างจากหน้าเรือหน้ารับรอง
 คลังปิโตรเลียมสงขลาไปทาง
 ท่าเรือน้ำลึก 150 เมตร
COORDINATE : UTM 47N 0573040E, 0799982N

SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 01.06 p.m.
SAMPLING BY :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
Nitrate-Nitrogen	µg/l	APHA, 4110 B	<20	Not more than 60
Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/l	APHA, 4500 N _{org} B	<2	-
Total Alkalinity	mg/l	APHA, 2320 B	100	-
Floatable Oil and Grease	-	Visual Method	Not Visible	Not Visible
Oil and Grease	mg/l	APHA, 5520 B	<2	-
Phosphate-Phosphorus	µg/l	APHA, 4500 P E	<10	Not more than 45
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	APHA, 9221 B and 9221 C	16	Not more than 1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100ml	APHA, 9222 D	3.6	Not more than 100

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/MM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003905

SGS (Thailand) Limited 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-4 (Page 1 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis **SAMPLING DATE** : October 8, 2024
SAMPLING LOCATION : หน้าท่าเทียบเรือ **SAMPLING TIME** : 02.10 p.m.
COORDINATE : UTM 47N 0673356E, 0799999N **SAMPLING BY** :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
pH	-	APHA, 4500-H ⁺ B	8.0	7.0-8.5
Temperature	°C	Electrical Sensor Method	32.4	$\Delta \leq 2^{1/}$
Transparency	m	Secchi Disc	1.0	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
Turbidity	NTU	APHA, 2130 B	2.3	-
Conductivity	$\mu\text{mhos/cm}$	APHA, 2510 B	47,850	-
Salinity	ppt	APHA, 2520 B	31.2	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
Depth	m	Echo Sounder	3.1	-
Dissolved oxygen (DO)	mg/l	APHA, 4500-O C	7.6	Not less than 4
Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	mg/l	APHA, 5210 B	<2	-
Suspended Solids (SS)	mg/l	APHA, 2540 D	5.4	4/
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	34,700	-

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.

^{1/} The results should not increase more than 2 °C from the natural temperature.

^{2/} The decrease of transparency from natural condition should not exceed 10% of the minimum transparency.

^{3/} The results should not be changed exceed 10% of the minimum salinity.

^{4/} The results should not increase more than the average value within 1 day, 1 month or 1 year added by its corresponding deviation value.

Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/MM/SV/SV

SGS (THAILAND) LIMITED

Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003906

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-4 (Page 2 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis **SAMPLING DATE** : October 8, 2024
SAMPLING LOCATION : หน้าท่าเทียบเรือ **SAMPLING TIME** : 02.10 p.m.
COORDINATE : UTM 47N 0673356E, 0799999N **SAMPLING BY** :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
Nitrate-Nitrogen	µg/l	APHA, 4110 B	<20	Not more than 60
Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/l	APHA, 4500 N _{org} B	<2	-
Total Alkalinity	mg/l	APHA, 2320 B	100	-
Floatable Oil and Grease	-	Visual Method	Not Visible	Not Visible
Oil and Grease	mg/l	APHA, 5520 B	<2	-
Phosphate-Phosphorus	µg/l	APHA, 4500 P E	<10	Not more than 45
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	APHA, 9221 B and 9221 C	5.1	Not more than 1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100ml	APHA, 9222 D	<1	Not more than 100

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/WM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003907

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-5 (Page 1 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ
COORDINATE : UTM 47N 0674333E, 0800184N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited
SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 02.59 p.m.
SAMPLING BY :

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
pH	-	APHA, 4500-H ⁺ B	8.0	7.0-8.5
Temperature	°C	Electrical Sensor Method	31.9	$\Delta \leq 2^{1/}$
Transparency	m	Secchi Disc	1.1	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
Turbidity	NTU	APHA, 2130 B	<0.50	-
Conductivity	µmhos/cm	APHA, 2510 B	52,100	-
Salinity	ppt	APHA, 2520 B	34.4	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
Depth	m	Echo Sounder	5.6	-
Dissolved oxygen (DO)	mg/l	APHA, 4500-O C	7.8	Not less than 4
Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	mg/l	APHA, 5210 B	<2	-
Suspended Solids (SS)	mg/l	APHA, 2540 D	2.8	4/
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	APHA, 2540 C	38,950	-

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
^{1/} The results should not increase more than 2 °C from the natural temperature.
^{2/} The decrease of transparency from natural condition should not exceed 10% of the minimum transparency.
^{3/} The results should not be changed exceed 10% of the minimum salinity.
^{4/} The results should not increase more than the average value within 1 day, 1 month or 1 year added by its corresponding deviation value.
Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/MM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003908

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Report No. : 2024-500001364-10 / 002-5 (Page 2 of 2) Issued date: October 28, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Seawater Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ
COORDINATE : UTM 47N 0674333E, 0800184N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited
SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 02.59 p.m.
SAMPLING BY :

Parameter	Unit	Method	Result	Standard
Nitrate-Nitrogen	µg/l	APHA, 4110 B	<20	Not more than 60
Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/l	APHA, 4500 N _{org} B	<2	-
Total Alkalinity	mg/l	APHA, 2320 B	106	-
Floatable Oil and Grease	-	Visual Method	Not Visible	Not Visible
Oil and Grease	mg/l	APHA, 5520 B	<2	-
Phosphate-Phosphorus	µg/l	APHA, 4500 P E	<10	Not more than 45
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	APHA, 9221 B and 9221 C	<1.8	Not more than 1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100ml	APHA, 9222 D	<1	Not more than 100

Remark : - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
Source : - The Marine Water Quality Standards Class 5 for natural resource preservation areas, prescribed by Notification of the National Environment Board, B.E. 2564 (2021).

TY/MM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 003909

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

ภาคผนวก ข-3

ทรัพยากรทางชีวภาพ



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Division Cyanophyta					
Class Cyanophyceae					
Order Nostocales					
Family Oscillatoriaceae					
1. <i>Oscillatoria princeps</i>	-	11,000	-	-	-
2. <i>Oscillatoria</i> sp.	-	11,000	6,000	19,000	13,000
3. <i>Oscillatoria tenuis</i>	21,000	5,000	-	122,000	317,000
Family Nostocaceae					
4. <i>Pseudanabaena</i> sp.	14,000	11,000	-	26,000	59,000
Division Chromophyta					
Class Bacillariophyceae					
Order Biddulphiales					
Suborder Coscinodiscineae					
Family Thalassiosiraceae					
5. <i>Cyclotella meneghiniana</i>	124,000	22,000	18,000	19,000	99,000
6. <i>Cyclotella striata</i>	159,000	82,000	250,000	-	165,000
7. <i>Thalassiosira anguste-lineata</i>	-	-	-	6,000	33,000
8. <i>Thalassiosira eccentrica</i>	248,000	-	-	19,000	132,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
9. <i>Thalassiosira</i> sp.	159,000	5,000	-	-	-
10. <i>Thalassiosira subtilis</i>	290,000	-	-	-	46,000
Family Melosiraceae					
11. <i>Melosira dubia</i>	-	-	36,000	6,000	-
12. <i>Paralia sulcata</i>	-	16,000	-	-	-
Family Coscinodiscaceae					
13. <i>Coscinodiscus concinnus</i>	21,000	22,000	42,000	-	-
14. <i>Coscinodiscus granii</i>	14,000	11,000	-	-	-
15. <i>Coscinodiscus radiatus</i>	7,000	-	30,000	-	-
16. <i>Coscinodiscus</i> sp.	-	-	36,000	19,000	7,000
17. <i>Coscinodiscus wailesii</i>	28,000	5,000	-	6,000	13,000
Family Asterolampraceae					
18. <i>Asteromphalus flabellatus</i>	7,000	-	-	-	-
Family Heliopeltaceae					
19. <i>Actinoptychus grundleri</i>	-	-	12,000	-	13,000
Suborder Rhizosoleniineae					
Family Rhizosoleniaceae					
20. <i>Guinardia flaccida</i>	7,000	-	-	6,000	-
21. <i>Proboscia alata</i>	21,000	-	-	6,000	-
22. <i>Rhizosolenia acuminata</i>	14,000	11,000	18,000	-	-
23. <i>Rhizosolenia imbricata</i>	7,000	-	-	-	-
24. <i>Rhizosolenia striata</i>	7,000	-	-	-	-
25. <i>Rhizosolenia styliformis</i>	-	-	6,000	-	-
Suborder Biddulphiineae					
Family Hemiaulaceae					
26. <i>Cerataulina bicornis</i>	-	-	-	-	7,000
27. <i>Cerataulina pelagica</i>	-	-	-	6,000	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
28. <i>Hemiaulus indicus</i>	-	-	-	-	7,000
29. <i>Hemiaulus sinensis</i>	7,000	-	-	-	13,000
Family Chaetoceraceae					
30. <i>Bacteriastrum furcatum</i>	-	-	-	-	26,000
31. <i>Bacteriastrum</i> sp.	7,000	-	-	-	-
32. <i>Chaetoceros constrictus</i>	-	-	-	6,000	-
33. <i>Chaetoceros curvisetus</i>	-	-	36,000	-	-
34. <i>Chaetoceros decipiens</i>	-	-	-	-	13,000
35. <i>Chaetoceros didymus</i>	-	-	36,000	-	-
36. <i>Chaetoceros diversus</i>	-	-	42,000	-	7,000
37. <i>Chaetoceros laugeri</i>	-	5,000	-	-	-
38. <i>Chaetoceros lorenzianus</i>	7,000	-	-	-	-
Family Lithodesmaceae					
39. <i>Ditylum brightwellii</i>	-	-	18,000	-	7,000
Family Eupodiscaceae					
40. <i>Odontella mobiliensis</i>	7,000	5,000	-	-	-
Order Bacillariales					
Suborder Fragilariineae					
Family Thalassionemataceae					
41. <i>Thalassionema bacillare</i>	-	5,000	-	-	-
42. <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	41,000	16,000	-	13,000	-
43. <i>Thalassionema nitzschioides</i>	7,000	-	6,000	19,000	26,000
Suborder Bacillariineae					
Family Naviculaceae					
44. <i>Amphipleura</i> sp.	7,000	5,000	-	-	-
45. <i>Amphora exigua</i>	14,000	-	-	-	-
46. <i>Amphora robusta</i>	21,000	16,000	-	-	7,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
47. <i>Diploneis bombus</i>	7,000	-	-	-	13,000
48. <i>Diploneis smithii</i>	35,000	16,000	6,000	6,000	13,000
49. <i>Gyrosigma balticum</i>	55,000	11,000	-	-	40,000
50. <i>Gyrosigma scalproides</i>	7,000	-	-	-	-
51. <i>Navicula cuspidata</i>	-	-	6,000	-	7,000
52. <i>Navicula</i> sp.	-	5,000	-	-	-
53. <i>Plagiotropis pusilla</i>	-	11,000	-	-	-
54. <i>Pleurosigma aestuarii</i>	255,000	16,000	18,000	38,000	53,000
55. <i>Pleurosigma angulatum</i>	138,000	16,000	89,000	51,000	46,000
56. <i>Pleurosigma elongatum</i>	21,000	-	-	-	-
57. <i>Pleurosigma normanii</i>	28,000	-	12,000	-	40,000
58. <i>Pleurosigma</i> sp.	21,000	-	-	-	20,000
59. <i>Trachyneis aspera</i>	145,000	11,000	-	6,000	224,000
Family Bacillariaceae					
60. <i>Nitzschia acicularia</i>	7,000	-	-	-	-
61. <i>Nitzschia lorenziana</i>	62,000	-	18,000	6,000	26,000
62. <i>Nitzschia sigma</i>	28,000	-	-	-	-
63. <i>Pseudo-nitzschia cuspidata</i>	7,000	-	89,000	-	13,000
Family Surirellaceae					
64. <i>Surirella ovata</i>	-	-	6,000	-	-
Class Dictyochophyceae					
Order Dictyochaales					
Family Dictyochophyceae					
65. <i>Dictyocha fibula</i>	21,000	-	42,000	6,000	7,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Class Dinophyceae					
Order Prorocentrales					
Family Prorocentraceae					
66. <i>Prorocentrum mexicanum</i>	7,000	-	-	64,000	7,000
67. <i>Prorocentrum micans</i>	55,000	-	-	6,000	20,000
68. <i>Prorocentrum sigmoides</i>	117,000	44,000	-	-	13,000
Order Dinophysiales					
Family Dinophysiaceae					
69. <i>Dinophysis caudata</i>	117,000	65,000	-	-	53,000
70. <i>Phalacroma rudgei</i>	48,000	-	-	-	7,000
Order Gymnodiniales					
Family Gymnodiniaceae					
71. <i>Gyrodinium instriatum</i>	-	-	-	-	7,000
72. <i>Gyrodinium spirale</i>	-	-	-	-	7,000
Order Noctilucales					
Family Noctilucaceae					
73. <i>Noctiluca scintillans</i>	35,000	27,000	-	-	26,000
Order Gonyaulacales					
Family Ceratiaceae					
74. <i>Ceratium deflexum</i>	7,000	5,000	-	-	7,000
75. <i>Ceratium falcatum</i>	-	-	-	6,000	-
76. <i>Ceratium furca</i>	497,000	158,000	12,000	192,000	86,000
77. <i>Ceratium fusus</i>	311,000	87,000	-	-	46,000
78. <i>Ceratium macroceros</i>	7,000	-	-	-	20,000
79. <i>Ceratium porrectum</i>	-	-	-	-	7,000
Family Goniodomaceae					
80. <i>Goniodoma polyedricum</i>	-	-	-	-	26,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Family Gonyaulacaceae					
81. <i>Gonyaulax diegensis</i>	69,000	22,000	-	179,000	-
82. <i>Gonyaulax scrippsae</i>	97,000	-	-	-	-
83. <i>Gonyaulax spinifera</i>	-	27,000	-	128,000	-
84. <i>Gonyaulax turbynei</i>	-	-	-	141,000	-
Family Pyrophacaceae					
85. <i>Pyrophacus horologium</i>	179,000	16,000	-	6,000	40,000
Order Peridiniales					
Family Calciodinellaceae					
86. <i>Scrippiella trocoidea</i>	14,000	5,000	-	19,000	-
Family Peridiniaceae					
87. <i>Peridinium quinquecorne</i>	35,000	16,000	-	5,248,000	112,000
Family Protoperidiniaceae					
88. <i>Protoperidinium abei</i>	-	-	-	128,000	-
89. <i>Protoperidinium angustum</i>	173,000	136,000	-	32,000	7,000
90. <i>Protoperidinium conicum</i>	21,000	5,000	-	6,000	33,000
91. <i>Protoperidinium curtipes</i>	152,000	5,000	-	6,000	7,000
92. <i>Protoperidinium curvipes</i>	7,000	-	-	128,000	-
93. <i>Protoperidinium depressum</i>	35,000	27,000	-	19,000	26,000
94. <i>Protoperidinium latispinum</i>	166,000	11,000	-	6,000	33,000
95. <i>Protoperidinium oblongum</i>	-	11,000	-	-	7,000
96. <i>Protoperidinium oceanicum</i>	-	5,000	-	13,000	-
97. <i>Protoperidinium pellucidum</i>	255,000	98,000	-	-	26,000
98. <i>Protoperidinium pentagonum</i>	69,000	22,000	-	-	13,000
99. <i>Protoperidinium</i> sp.	304,000	218,000	-	2,752,000	139,000
100. <i>Protoperidinium spinulosum</i>	-	-	-	6,000	-
101. <i>Protoperidinium steinii</i>	14,000	5,000	-	-	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)
(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
102. <i>Protoperidinium thorianum</i>	-	27,000	-	-	-
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	66	48	25	41	57
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	4,894,000	1,392,000	890,000	9,496,000	2,287,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	3.5026	3.3794	2.6536	1.4411	3.4090
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.8360	0.8730	0.8244	0.3881	0.8432

Sample Location : S1. สถานี 500001364-10-1 : หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว
S2. สถานี 500001364-10-2 : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา
S3. สถานี 500001364-10-3 : ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร
S4. สถานี 500001364-10-4 : หน้าท่าเทียบเรือ
S5. สถานี 500001364-10-5 : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ



ผู้วิเคราะห์



หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

1. S1. สถานี 500001364-10-1 : หน้าต่านักสงฆ์หาดแก้ว

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบ แพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 2 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 64 ชนิด รวมทั้งหมด 66 ชนิด มีปริมาณ 4,894,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Ceratium furca* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 3.5026 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8360 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง

2. S2. สถานี 500001364-10-2 : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบ แพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 4 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 44 ชนิด รวมทั้งหมด 48 ชนิด มีปริมาณ 1,392,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Protoperidinium* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 3.3794 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8730 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง

3. S3. สถานี 500001364-10-3 : ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบ แพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 24 ชนิด รวมทั้งหมด 25 ชนิด มีปริมาณ 890,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Cyclotella striata* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.6536 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8244 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง

4. S4. สถานี 500001364-10-4 : หน้าท่าเทียบเรือ

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบ แพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 3 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 38 ชนิด รวมทั้งหมด 41 ชนิด มีปริมาณ 9,496,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Peridinium quinquecorne* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 1.4411 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.3881 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง

5. S5. สถานี 500001364-10-5 : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบ แพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 3 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 54 ชนิด รวมทั้งหมด 57 ชนิด มีปริมาณ 2,287,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Oscillatoria tenuis* มีค่าดัชนีความหลากหลายของ แพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 3.4090 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8432 รายละเอียดชนิดและ ปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Phylum Protozoa					
Subphylum Ciliophora					
Class Ciliata					
Subclass Spirotricha					
Order Tintinnida					
Family Tintinnididae					
1. <i>Leprotintinnus nordquisti</i>	483,000	316,000	539,000	7,040,000	396,000
Family Codonellidae					
2. <i>Tintinnopsis cylindrica</i>	48,000	33,000	36,000	45,000	13,000
3. <i>Tintinnopsis fimbriata</i>	83,000	27,000	125,000	358,000	33,000
4. <i>Tintinnopsis loricata</i>	7,000	-	-	-	-
5. <i>Tintinnopsis radix</i>	124,000	44,000	6,000	32,000	7,000
6. <i>Tintinnopsis</i> sp.	-	-	-	6,000	-
7. <i>Tintinnopsis subacuta</i>	7,000	16,000	30,000	13,000	7,000
8. <i>Tintinnopsis tocaninensis</i>	159,000	49,000	113,000	128,000	185,000
Family Codonellopsidae					
9. <i>Codonellopsis ostenfeldi</i>	7,000	-	-	-	13,000
10. <i>Stenosemella nivalis</i>	7,000	-	-	128,000	7,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Family Cyttarocylidae					
11. <i>Favella campanula</i>	-	-	-	205,000	-
12. <i>Favella panamensis</i>	-	5,000	-	-	-
Family Tintinnidae					
13. <i>Amphorella infundibulum</i>	76,000	109,000	-	32,000	53,000
14. <i>Dadayiella</i> sp.	-	5,000	-	-	-
15. <i>Eutintinnus perminutus</i>	14,000	5,000	-	-	-
16. <i>Eutintinnus tubiformis</i>	7,000	-	-	-	-
Subclass Peritricha					
Order Peritrichida					
17. <i>Vorticella</i> sp.	28,000	-	-	-	-
Phylum Rotifera					
Class Monogononta					
Order Ploima					
Family Synchaetidae					
18. <i>Synchaeta</i> sp.	-	5,000	-	-	-
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
19. Polychaete larvae	7,000	11,000	-	-	-
Phylum Arthropoda					
Class Crustacea					
Subclass Copepoda					
20. Copepod nauplii	587,000	229,000	6,000	58,000	422,000
Order Calanoida					
21. Calanoid copepod	28,000	11,000	-	-	53,000
Order Cyclopoida					
22. Cyclopoid copepod	21,000	55,000	-	-	13,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)
(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Order Harpacticoida 23. Harpacticoid copepod	14,000	22,000	-	-	-
Phylum Mollusca Class Bivalvia 24. Pelecypod larvae	7,000	27,000	-	83,000	99,000
Phylum Chordata Subphylum Urochordata Class Larvacea Family Oikopleuridae 25. <i>Oikopleura</i> sp.	7,000	22,000	-	6,000	-
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	20	18	7	13	13
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	1,721,000	991,000	429,000	8,134,000	1,301,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.9621	2.1452	1.5755	0.6612	1.7770
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.6550	0.7422	0.8096	0.2578	0.6928

Sample Location : S1. สถานี 500001364-10-1 : หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว
S2. สถานี 500001364-10-2 : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา
S3. สถานี 500001364-10-3 : ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือ
น้ำลึก 150 เมตร
S4. สถานี 500001364-10-4 : หน้าท่าเทียบเรือ
S5. สถานี 500001364-10-5 : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ



ผู้วิเคราะห์



หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

1. S1. สถานี 500001364-10-1 : หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวិเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ ใน Phylum Protozoa จำนวน 13 ชนิด ใน Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 ชนิด ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 20 ชนิด มีปริมาณ 1,721,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโกฟิพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.9621 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6550 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

2. S2. สถานี 500001364-10-2 : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ ใน Phylum Protozoa จำนวน 10 ชนิด ใน Phylum Rotifera จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 ชนิด ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 18 ชนิด มีปริมาณ 991,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Leprotintinnus nordquisti* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 2.1452 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.7422 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

3. S3. สถานี 500001364-10-3 : ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ ใน Phylum Protozoa จำนวน 6 ชนิด และใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 7 ชนิด มีปริมาณ 429,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Leprotintinnus nordquisti* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.5755 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8096 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

4. S4. สถานี 500001364-10-4 : หน้าท่าเทียบเรือ

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ ใน Phylum Protozoa จำนวน 10 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 13 ชนิด มีปริมาณ 8,134,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Leprotintinnus nordquisti* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6612 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.2578 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

5. S5. สถานี 500001364-10-5 : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ ใน Phylum Protozoa จำนวน 9 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 3 ชนิด และใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 13 ชนิด มีปริมาณ 1,301,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.7770 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6928 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
Order Capitellida					
Family Capitellidae					
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	45	-	30	15
Family Maldanidae					
<i>Euchymene</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	30	-	-	-
Order Orbiniida					
Family Orbiniidae					
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	30	60
Order Phyllodocida					
Family Glyceridae					
<i>Glycera</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	75	30	15	-
Family Nephtyidae					
<i>Nephtys</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	15	-	-	15
Family Nereididae					
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	-	-	-	45	15

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

(ต่อ)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Phylum Arthropoda					
Class Malacostraca					
Order Decapoda					
Family Diogenidae					
<i>Diogenes</i> sp. (ปูเสฉวน)	-	15	-	-	-
Family Penaeidae					
<i>Metapenaeus</i> sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง)	15	-	-	-	15
Order Tanaidacea					
Family Leptocheliidae					
<i>Leptochelia</i> sp. (ทากในดาเซี่ยน)	-	-	-	-	15
Phylum Mollusca					
Class Gastropoda					
Order Caenogastropoda					
Family Potamididae					
<i>Cerithidea</i> sp. (หอยจู้บแจง)	89	60	-	-	-
Order Cycloneritida					
Family Neritidae					
<i>Clithon</i> sp. (หอยถั่วเขียว)	-	30	-	-	-
Order Littorinimorpha					
Family Calyptraeidae					
<i>Calyptraea</i> sp. (หอยงอบ)	-	15	-	-	-
Class Bivalvia					
Order Cardiida					
Family Tellinidae					
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	15	15

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน คลังปิโตรเลียมสงขลา (เก็บตัวอย่างวันที่ 8 ตุลาคม 2567)

(ต่อ)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Order Nuculanida					
Family Nuculanidae					
<i>Nuculana</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	-	45
Order Venerida					
Family Veneridae					
<i>Meretrix</i> sp. (หอยตลับ)	-	-	-	-	15
<i>Paphia</i> sp. (หอยลาย)	-	-	15	-	-
<i>Pitar</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	15	-
สกุลสัตว์หน้าดิน	2	8	2	6	9
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	104	285	45	150	210
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	0.4126	1.9097	0.6365	1.6957	2.0076

Sample Location :

S1. สถานี 500001364-10-1 : หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

S2. สถานี 500001364-10-2 : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

S3. สถานี 500001364-10-3 : ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทาง
ท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

S4. สถานี 500001364-10-4 : หน้าท่าเทียบเรือ

S5. สถานี 500001364-10-5 : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ



ผู้วิเคราะห์



หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (Benthos)

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์หน้าดินบริเวณคลังปิโตรเลียมสงขลา จังหวัดสงขลา โดยเก็บตัวอย่างมาเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 (จำนวน 5 สถานี) พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Annelida, Arthropoda และ Mollusca ปริมาณสัตว์หน้าดินมีค่าอยู่ในช่วง 45-285 ตัวต่อตารางเมตร รายละเอียดการกระจายและปริมาณสัตว์หน้าดินในแต่ละสถานีมีดังนี้

1. S1. สถานี 500001364-10-1 : หน้าอานักสงฆ์หาดแก้ว

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Arthropoda พบ 1 สกุล ได้แก่ *Metapenaeus* sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง) จำนวน 15 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Cerithidea* sp. (หอยจู้บแข็ง) จำนวน 89 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 0.4126

2. S2. สถานี 500001364-10-2 : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 4 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Euchymene* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Glycera* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nephtys* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวนสกุลละ 45, 30, 75 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ Phylum Arthropoda พบ 1 สกุล ได้แก่ *Diogenes* sp. (ปูเสฉวน) จำนวน 15 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 3 สกุล ได้แก่ *Cerithidea* sp. (หอยจู้บแข็ง), *Clithon* sp. (หอยถั่วเขียว) และ *Calyptraea* sp. (หอยงอบ) จำนวนสกุลละ 60, 30 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.9097

3. S3. สถานี 500001364-10-3 : ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 1 สกุล ได้แก่ *Glycera* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวน 30 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Paphia* sp. (หอยลาย) จำนวน 15 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 0.6365

4. S4. สถานี 500001364-10-4 : หน้าท่าเทียบเรือ

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 4 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Scoloplos* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Glycera* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nereis* sp. (แม่เพรียง) จำนวนสกุลละ 30, 30, 15 และ 45 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และ Phylum Mollusca พบ 2 สกุล ได้แก่ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) และ *Pitar* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) จำนวนสกุลละ 15 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.6957

5. S5. สถานี 500001364-10-5 : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 4 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Scoloplos* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Nephtys* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nereis* sp. (แม่เพรียง) จำนวนสกุลละ 15, 60, 15 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ Phylum Arthropoda พบ 2 สกุล ได้แก่ *Metapenaeus* sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง) และ *Leptochelia* sp. (ทากในคาเชียน) จำนวนสกุลละ 15 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 3 สกุล ได้แก่ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง), *Nuculana* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) และ *Meretrix* sp. (หอยตลับ) จำนวนสกุลละ 15, 45 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 2.0076

Report No. : 2024-099/01-001

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

21 November 2024

Analysis Report

Sample Description Biological Sampling Date 8 October 2024
Sample Location Songkhla Petroleum Terminal

Sample no.	Unit	Gross primary production*	Respiration*	Net primary production*
SK1	mgC/m ³ /hr	42.4	1.7	41.0
SK2	mgC/m ³ /hr	62.6	5.8	57.8
SK3	mgC/m ³ /hr	20.0	10.8	11.0
SK4	mgC/m ³ /hr	19.4	8.6	12.2
SK5	mgC/m ³ /hr	25.4	19.4	9.2

Remark : *Field incubation

SK1 สถานี 500001364-10-003-1 : หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

SK2 สถานี 500001364-10-003-2 : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

SK3 สถานี 500001364-10-003-3 : ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

SK4 สถานี 500001364-10-003-4 : หน้าท่าเทียบเรือ

SK5 สถานี 500001364-10-003-5 : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ภาคผนวก ข-4

คุณภาพตะกอนดิน

Report No. : 2024-500001364-10 / 004-1 (Page 1 of 1) Issued date: November 22, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
Tel. E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Sediment Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : หน้าสำนึกสงฆ์หาดแก้ว
COORDINATE : UTM 47N 0672046E, 0801242N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited
SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 03.42 p.m.
SAMPLING BY :

Parameter	Unit	Method	Result
pH	-	U.S.EPA 9045 D	7.8
Oil and Grease	mg/kg	APHA 5520 E	870.15
Total Organic Carbon	mg/kg	APHA 5310 B	426.84
Hydrocarbon (C5 - C36)	mg/kg	Base on U.S.EPA 8015 D	<0.1

Remark : - Analytical Methods followed to The Environmental Protection Agency (U.S.EPA) and Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
- Analysis results expressed on dry basis.

TY/MM/SV/SV

SGS (THAILAND) LIMITED



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 008939

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 004-2 (Page 1 of 1) Issued date: November 22, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
Tel. E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Sediment Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา
COORDINATE : UTM 47N 0672162E, 0800782N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited
SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 04.14 p.m.
SAMPLING BY :

Parameter	Unit	Method	Result
pH	-	U.S.EPA 9045 D	8.2
Oil and Grease	mg/kg	APHA 5520 E	437.33
Total Organic Carbon	mg/kg	APHA 5310 B	205.97
Hydrocarbon (C5 - C36)	mg/kg	Base on U.S.EPA 8015 D	<0.1

Remark : - Analytical Methods followed to The Environmental Protection Agency (U.S.EPA) and Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
- Analysis results expressed on dry basis.

TY/MM/SV/SV

SGS (THAILAND) LIMITED



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 008940

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 004-3 (Page 1 of 1) Issued date: November 22, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
 Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Sediment Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : ห่างจากหน้าเรือรบรอง
 คลังปิโตรเลียมสงขลาไปทาง
 ท่าเรือน้ำลึก 150 เมตร
COORDINATE : UTM 47N 0573040E, 0799982N
SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 01.06 p.m.
SAMPLING BY :
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

Parameter	Unit	Method	Result
pH	-	U.S.EPA 9045 D	7.4
Oil and Grease	mg/kg	APHA 5520 E	1,889.51
Total Organic Carbon	mg/kg	APHA 5310 B	793.30
Hydrocarbon (C5 - C36)	mg/kg	Base on U.S.EPA 8015 D	<0.1

Remark : - Analytical Methods followed to The Environmental Protection Agency (U.S.EPA) and Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
 - Analysis results expressed on dry basis.

TY/MM/SV/SV

SGS (THAILAND) LIMITED



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 008941

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 004-4 (Page 1 of 1) Issued date: November 22, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
Tel. E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Sediment Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : หน้าท่าเทียบเรือ
COORDINATE : UTM 47N 0673356E, 0799999N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 02.10 p.m.
SAMPLING BY :

Parameter	Unit	Method	Result
pH	-	U.S.EPA 9045 D	7.4
Oil and Grease	mg/kg	APHA 5520 E	1,090.91
Total Organic Carbon	mg/kg	APHA 5310 B	603.33
Hydrocarbon (C5 - C36)	mg/kg	Base on U.S.EPA 8015 D	<0.1

Remark : - Analytical Methods followed to The Environmental Protection Agency (U.S.EPA) and Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
- Analysis results expressed on dry basis.

TY/CG/SV/SV

SGS (THAILAND) LIMITED



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 008942

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-500001364-10 / 004-5 (Page 1 of 1) Issued date: November 22, 2024

CLIENT : PTT OIL AND RETAIL BUSSINESS PUBLIC COMPANY LIMITED.
CONTACT :
ADDRESS : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260
Tel. : E-mail address :

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Sediment Quality Analysis
SAMPLING LOCATION : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ
COORDINATE : UTM 47N 0674333E, 0800184N
LABORATORY NAME : SGS (Thailand) Limited

SAMPLING DATE : October 8, 2024
SAMPLING TIME : 02.59 p.m.
SAMPLING BY :

Parameter	Unit	Method	Result
pH	-	U.S.EPA 9045 D	7.8
Oil and Grease	mg/kg	APHA 5520 E	523.74
Total Organic Carbon	mg/kg	APHA 5310 B	362.23
Hydrocarbon (C5 - C36)	mg/kg	Base on U.S.EPA 8015 D	<0.1

Remark : - Analytical Methods followed to The Environmental Protection Agency (U.S.EPA) and Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA, AWWA&WEF 24th ed., 2023.
- Analysis results expressed on dry basis.

TY/MM/SV/SV



Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 008943

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th- 21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Report No. : 2024-099/02-001

Client : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited

21 November 2024

Address : 555 Ardnarong Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10260

Analysis Report

Sample Description Sediment

Sampling Date 8 October 2024

Sample Location Songkhla Petroleum Terminal

Sample no.	Unit*	Oxygen consumption rate
SK1	mgO ₂ /g/day	0.53
SK2	mgO ₂ /g/day	0.21
SK3	mgO ₂ /g/day	0.82
SK4	mgO ₂ /g/day	0.65
SK5	mgO ₂ /g/day	0.28

Remark : * รายงานผลแบบน้ำหนักแห้ง (dry wt.)

SK1 สถานี 500001364-10-004-1 : หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

SK2 สถานี 500001364-10-004-2 : หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

SK3 สถานี 500001364-10-004-3 : ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

SK4 สถานี 500001364-10-004-4 : หน้าท่าเทียบเรือ

SK5 สถานี 500001364-10-004-5 : ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ภาคผนวก ค

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม
และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม เฉพาะประเภทฉบับใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอิตีเอ็มไอ

๔.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๙ ไฮยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๔ สารกำจัดวัชพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๑๕ ทิคเคียน (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครมีเอไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๙๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ สี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๕.๙ โซยาโนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) โปรท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีที่มีการระบายทิ้งหลายจุด ให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
พ.ศ.๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า “ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)” รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.๒๕๖๐ ”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของโรงงานหรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอซีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม

ต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

/๕.๙ ไซยาไนด์...

	๕.๙ โซยาไนต์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
	๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
	๕.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
	๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
	๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
	๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
	๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้
	(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕
มิลลิกรัมต่อลิตร	(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัม
ต่อลิตร	(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๖) พรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้	
๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ	
(pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย	
๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง	
๖.๓ ซี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)	
๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรอง	
ใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง	
๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber	
Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง	
๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน	
ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด	
(Membrane Electrode)	
๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมโครเมต (Potassium	
Dichromate)	
๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู	
(Methylene Blue Method)	

/๖.๙ โซยาไนต์...

๖.๙ โซยาไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี	
(Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis	
๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ	
Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน	
๖.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)	
๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี	
(Colorimetric Method)	
๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี	
(Colorimetric Method)	
๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี	
(Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีเอเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี	
(High-Performance Liquid Chromatographic Method)	
๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)	
๖.๑๖ โลหะหนัก	
(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้	
ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชัน สเปก	
โตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively	
Coupled Plasma)	
(๒) โครเมียม	
ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic	
Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)	
ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric	
Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption	
Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled	
Plasma)	
ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของ	
โครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์	
(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโต	
เมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรเจนเบอร์เซชัน (Hydride	
Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)	
(๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตร	
เมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์	
สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา	
(Inductively Coupled Plasma)	
ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ	
และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination	
of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work	

/ Association -

Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทั้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้
๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมีจุดเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจับ (Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกรมเจ้าท่า

ที่ ๑๖๔/๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท
โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรา ๑๑๙ และมาตรา ๑๑๙ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช ๒๔๕๖ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๕๓๕ ในการดำเนินการติดตามและตรวจสอบมลพิษทางน้ำของกรมเจ้าท่าประกอบภารกิจการปฏิบัติตามบทบัญญัติของกฎหมายดังกล่าว เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อการบังคับใช้กฎหมาย และให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการออกประกาศการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ได้กำหนดค่ามาตรฐานใหม่ออกมาบังคับใช้ กรมเจ้าท่าจึงเห็นสมควรออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกรมเจ้าท่า ที่ ๔๑๙/๒๕๔๐ เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง และบันทึกอื่นใดที่ได้กำหนดไว้แล้วซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้ของโรงงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๓.๑) ค่าของความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๓.๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

(๓.๓) สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ

	(๓.๔) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้
	(๑) กรณีระบายลงน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำที่จะระบายได้ต้องมีค่าไม่เกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า
	(๓.๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
มิลลิกรัมต่อลิตร	(๓.๖) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๗) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๘) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๙) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๑๐) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๑๑) ฟORMALดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๑๒) สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๑๓) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
	(๓.๑๕) ทึเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๓.๑๖) โลหะหนัก มีค่าดังนี้
	(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
มิลลิกรัมต่อลิตร	(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕
	(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕
มิลลิกรัมต่อลิตร	(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
	(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๔ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๓ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้	(๔.๑) ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย
	(๔.๒) อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง
	(๔.๓) ซี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)
	(๔.๔) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
	(๔.๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
	(๔.๖) บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไอโซไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
	(๔.๗) ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)
	(๔.๘) ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)
	(๔.๙) ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis
	(๔.๑๐) น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน
	(๔.๑๑) ฟORMALดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
	(๔.๑๒) สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
	(๔.๑๓) คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
	(๔.๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)
	(๔.๑๕) ทึเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)
	(๔.๑๖) โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลิคิฟเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลิคิฟเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลิคิฟเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) ชนิดไฮโดรด์เจนเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลิคิฟเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตร-เมตริ (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลิคิฟเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๓ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard method for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๖ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๓ ให้เป็นดังต่อไปนี้

(๖.๑) จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายน้ำทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

(๖.๒) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๖.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๗ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ จึงประกาศให้ทราบกันทั่วไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อธิบดีกรมเจ้าท่า

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ ๓๑๐/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๙ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ และกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๐ จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๗ (พ.ศ. ๒๕๔๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“น้ำทะเล” หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึง น้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

“น่านน้ำไทย” หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทยตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

“ค่าความโปร่งใสต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

“ค่าความเค็มต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

“เขตกันชน” หมายความว่า เขตรอยต่อระหว่างประเภทการใช้ประโยชน์คุณภาพน้ำทะเล โดยเขตกันชนมีพื้นที่นับตั้งแต่แนวแบ่งเขตคุณภาพน้ำทะเลด้านที่มีคุณภาพน้ำทะเลต่ำกว่าออกไปเป็นระยะ ๕๐๐ เมตร ติดต่อกันเป็นเส้นขนาน

หมวด ๑

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทยออกเป็น ๖ ประเภท ดังต่อไปนี้

(๑) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำทะเลตามธรรมชาติสำหรับเป็นที่แพร่พันธุ์หรืออนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นแหล่งอาหาร หรือที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ พืช หรือหญ้าทะเล

(๒) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

(๓) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

(๔) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

(๕) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๖) คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร เฉพาะเขตเทศบาล เขตเมืองพัทยา หรือเขตกรุงเทพมหานครที่ติดกับชายฝั่งทะเลเท่านั้น โดยให้นับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๑) ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุที่น้ำรั้งเกยลอยอยู่บนผิวน้ำ

(๒) ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

(๓) สีของน้ำทะเลอยู่ใน scale ของสารละลาย Forel-Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ ๑-๒๒

- (๔) กลิ่นต้องไม่เป็นที่น่ารังเกียจ คือ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซไข่เน่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์
- (๕) อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- (๖) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๗.๐-๘.๕
- (๗) ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ ๑๐ จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
- (๘) สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย ๑ วัน หรือ ๑ เดือน หรือ ๑ ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย ๑ วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย ๕ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย ๔ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน ๑ เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย ๑ ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- (๙) ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (๑๐) ไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๑๑) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑,๐๐๐ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- (๑๓) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๗๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- (๑๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
- (๑๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร
- (๑๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
- (๑๗)ปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๑๘) แคดเมียม (Cadmium) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๑๙) โครเมียมรวม (Total Chromium) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๐) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๑) ตะกั่ว (Lead) มีค่าไม่เกิน ๘.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๒) ทองแดง (Copper) มีค่าไม่เกิน ๘ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๓) แมงกานีส (Manganese) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๔) สังกะสี (Zinc) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

- (๒๕) เหล็ก (Iron) มีค่าไม่เกิน ๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๖) ฟลูออไรด์ (Fluoride) มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๗) ฟีนอล (Phenol) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๘) ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๙) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกิน ๗ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๓๐) พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ต้องตรวจไม่พบ
- (๓๑) สารหนู (Arsenic) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๓๒) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ไม่เกิน ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ที่ไม่รวมรังสีจากโปตัสเซียม-๔๐ มีค่าไม่เกิน ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร
- (๓๓) สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) มีค่าไม่เกิน ๑๐ นาโนกรัมต่อลิตร
- (๓๔) สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน ได้แก่
- (ก) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกิน ๑.๓ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (ข) คลอเดน (Chlordane) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๔ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (ค) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (ง) ดีลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑๙ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (จ) เอลดริน (Endrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๒๓ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (ฉ) เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๘๗ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (ช) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓๖ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (ซ) ลินเดน (Lindane) มีค่าไม่เกิน ๐.๑๖ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๓๕) สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่
- (ก) อะลาคลอร์ (Alachlor) ต้องตรวจไม่พบ
- (ข) อะเมทริน (Ametryn) ต้องตรวจไม่พบ
- (ค) อะทราซีน (Atrazine) ต้องตรวจไม่พบ
- (ง) คาร์บาริล (Carbaryl) ต้องตรวจไม่พบ
- (จ) คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) ต้องตรวจไม่พบ
- (ฉ) คลอร์ไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ
- (ช) ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ
- (ซ) ๒,๔-ดี (๒,๔-D) ต้องตรวจไม่พบ
- (ฅ) ไดเอรอน (Diuron) ต้องตรวจไม่พบ
- (ญ) ไกลโฟเซต (Glyphosate) ต้องตรวจไม่พบ

- (ง) มาลาไอออน (Malathion) ต้องตรวจไม่พบ
(ง) แมนโคเซบ (Mancozeb) ต้องตรวจไม่พบ
(จ) เมพธิล พาราไอออน (Methyl parathion) ต้องตรวจไม่พบ
(ท) พาราไอออน (Parathion) ต้องตรวจไม่พบ
(ต) โปรพานิล (Propanil) ต้องตรวจไม่พบ
- ข้อ ๕ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๒) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- (๑) อุณหภูมิ (Temperature) ห้ามมีค่าเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ
(๒) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๓) แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- ข้อ ๖ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๓) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- (๑) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
(๒) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร
- (๓) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๗๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
- ข้อ ๗ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๔) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- (๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
- (๒) ไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- (๔) แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- (๕) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
(๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
- ข้อ ๘ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๕) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- (๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
- (๒) ไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

- (๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- (๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
(๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร
- (๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
(๗) คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๙ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๖) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- (๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
- (๒) ไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- (๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
(๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร
- (๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร
(๗) คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือ การันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าว ให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด
- ข้อ ๑๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ จะต้องกำหนดเขตกันชน (Buffer zone) ระหว่างคุณภาพน้ำทะเลแต่ละประเภทไว้ด้วย โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชน (Buffer zone) จะต้องมีความเข้มงวดกว่าค่าเฉลี่ยระหว่างค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ติดต่อกัน เว้นแต่
- (๑) การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีความเข้มงวดไปกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้

(๒) การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้ โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีค่าไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้เป็นตัวเลข

หมวด ๒

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

(๑) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกน้อยกว่า ๕ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๒) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๕-๒๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๓) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒๐-๔๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๑๐ เมตร ๒๐ เมตร ๓๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๔) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๔๐-๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๒๐ เมตร ๔๐ เมตร ๘๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๕) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกมากกว่า ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ที่ทุก ๆ ความลึก ๕๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

(๖) หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบบที่เรียกกลุ่มเอ็นเทอโรคอคโค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัดอุณหภูมิ ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่เช้าถึงค่ำครั้งสุดท้าย เฉพาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง

ข้อ ๑๔ การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษหรือตามที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF, ฉบับล่าสุด) Method of Seawater Analysis (Grasshoff, 1999) Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland and Parson, 1972) A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis (Parsons et al., 1984) Recommended guidelines for measuring organic compounds in Puget Sound water, sediment and tissue samples (Puget Sound Estuary Program, 1997) Prescribed Procedures for Measurement of

Radioactivity in Drinking Water (Krieger and Whittaker, 1980) Proceedings of the organotin symposium, Comprehensive method for determination of aquatic butyltin and butylmethyltin species at ultra trace levels using simultaneous hybridization/extraction with GC/FPD detection (Matthias et. al. 1986 a,b) หรือวิธีการอื่นใด ที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศกำหนด และให้มีการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบจากคลอไรด์ หรือมีการ Pre - concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบวัตถุลอยน้ำ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

(๒) การตรวจสอบสีให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule color scale

(๓) การตรวจสอบกลิ่นให้ใช้วิธีการดมกลิ่น โดยต้องมีผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๓ คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้ว หรือ TFE-line ๒ ขวดต่อ ๑ จุดเก็บตัวอย่าง ทำการตรวจวัดทันทีเมื่อถึงจุดตรวจวัด โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

(๔) การตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) ให้ใช้ Thermometer หรือ Electrical Sensor Method

(๕) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง (pH meter) หรือวิธีตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination

(๖) การตรวจสอบค่าความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

(๗) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

(๘) การตรวจสอบค่าความเค็ม (Salinity) ให้ใช้วิธี Argentometric หรือวิธี Electrical Conductivity Method หรือวิธี Density หรือวิธี Refractometer

(๙) การตรวจสอบค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry

(๑๐) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ให้ใช้วิธี Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method

(๑๑) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ให้ใช้วิธี Multiple Tube Fermentation Technique

(๑๒) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และค่าแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอคโค (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter Technique

(๑๓) การตรวจสอบค่าไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) ให้ใช้วิธี Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method

(๑๔) การตรวจสอบค่าฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-phosphorus) ให้ใช้วิธี Colorimetric Method

(๑๕) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ให้ใช้วิธี Phenol-Hypochlorite Method

(๑๖) การตรวจสอบค่าปรอทรวม (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma

(๑๗) การตรวจสอบค่าแคดเมียม (Cadmium) โครเมียมรวม (Total Chromium) ตะกั่ว (Lead) และทองแดง (Copper) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

(๑๘) การตรวจสอบค่าโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

(๑๙) การตรวจสอบค่าแมงกานีส (Manganese) สังกะสี (Zinc) และเหล็ก (Iron) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

(๒๐) การตรวจสอบค่าฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method

(๒๑) การตรวจสอบค่าคลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) ให้ใช้วิธี N, N-diethyl-p-phenylenediamine Method

(๒๒) การตรวจสอบค่าฟีนอล (Phenol) ให้ใช้วิธี Distillation ตามด้วย Aminoantipyrine Colorimetric Method

(๒๓) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ให้ใช้วิธี Methylene Blue Colorimetric Method

(๒๔) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ (Cyanide) ให้ใช้วิธี Pyridine Barbituric Acid Colorimetric Method

(๒๕) การตรวจสอบค่าพีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ให้ใช้วิธี Preconcentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Electron Capture Detector

(๒๖) การตรวจสอบค่าสารหนู (Arsenic) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic

Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบจัดการการปนของคลอไรด์

(๒๗) การตรวจสอบค่าสารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Flame Photometric Detector หรือวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography-ICP-MS

(๒๘) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ให้ใช้วิธี Evaporation ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ให้ใช้วิธี Co-precipitation และค่าโปตัสเซียม-๔๐ ให้ใช้วิธี Gamma Spectrometry (USEPA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity

(๒๙) การตรวจสอบค่าสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

ข้อ ๑๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ
รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ของคุณภาพน้ำทะเลให้มีความชัดเจน เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบคุณภาพของน้ำทะเล และเพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจความความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๔/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“น้ำทะเล” หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึง น้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

“น่านน้ำไทย” หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทย ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

“ค่าความโปร่งใสที่สุด” หมายความว่า ค่าความโปร่งใสที่สุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเล ที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

“ค่าความเค็มต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเล ที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

“เขตกันชน” หมายความว่า เขตรอยต่อระหว่างประเภทการใช้ประโยชน์คุณภาพน้ำทะเล โดยเขตกันชนมีพื้นที่นับตั้งแต่แนวแบ่งเขตคุณภาพน้ำทะเลด้านที่มีคุณภาพน้ำทะเลต่ำกว่าออกไปเป็นระยะ ๕๐๐ เมตร ติดต่อกันเป็นเส้นขนาน

หมวด ๑

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทยออกเป็น ๖ ประเภท ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเล ที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะตามประกาศนี้

๓.๒ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเล ที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับ เส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

๓.๓ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศ กำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

๓.๔ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำหรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ หรือตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

๓.๕ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ได้แก่

(๑) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมาย ว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๒) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือ

ในน่านน้ำไทย

(๓) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ ๕๐๐ ตันกรอส ขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่า ตั้งแต่ ๑๐๐ เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวม ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

๓.๖ คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชน ที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๑ ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

๔.๑ ไม่มีวัตถุที่นำรังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๒ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๓ สีของน้ำทะเลอยู่ใน Scale ของสารละลาย Forel - Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ ๑ - ๒๒

๔.๔ กลิ่นต้องไม่เป็นที่รังเกียจ คือ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซเซเป่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัด ต้องเป็นเอกลักษณ์

๔.๕ อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ	
๔.๖ ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๗.๐ - ๘.๕	
๔.๗ ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ ๑๐ จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด	
๔.๘ สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย ๑ วัน หรือ ๑ เดือน หรือ ๑ ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย ๑ วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย ๕ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย ๔ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน ๑ เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย ๑ ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน	
๔.๙ ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเค็มต่ำสุด	
๔.๑๐ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๑๑ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๔.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑,๐๐๐ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	
๔.๑๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๗๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	
๔.๑๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร	
๔.๑๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร	
๔.๑๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร	
๔.๑๗ปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๑๘ แคดเมียม (Cadmium) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๑๙ โครเมียมรวม (Total Chromium) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๒๐ โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๒๑ ตะกั่ว (Lead) มีค่าไม่เกิน ๕.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๒๒ ทองแดง (Copper) มีค่าไม่เกิน ๘ ไมโครกรัมต่อลิตร	

๔.๒๓ แมงกานีส (Manganese) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๒๔ สังกะสี (Zinc) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๒๕ เหล็ก (Iron) มีค่าไม่เกิน ๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๒๖ ฟลูออไรด์ (Fluoride) มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๔.๒๗ ฟีนอล (Phenol) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร	
๔.๒๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๒๙ ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกิน ๗ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๓๐ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ต้องตรวจไม่พบ	
๔.๓๑ สารหนู (Arsenic) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๓๒ กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ไม่เกิน ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ที่ไม่รวมรังสีจากโปตัสเซียม - ๔๐ มีค่าไม่เกิน ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร	
๔.๓๓ สารประกอบที่บูกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) มีค่าไม่เกิน ๑๐ นาโนกรัมต่อลิตร	
๔.๓๔ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน ได้แก่	
(๑) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกิน ๑.๓ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๒) คลอเดน (Chlordane) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๔ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๔) ดีลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑๙ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๕) เอลดริน (Endrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๒๓ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๖) เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๘๗ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓๖ ไมโครกรัมต่อลิตร	
(๘) ลินเดน (Lindane) มีค่าไม่เกิน ๐.๑๖ ไมโครกรัมต่อลิตร	
๔.๓๕ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่	
(๑) อะลาคลอร์ (Alachlor) ต้องตรวจไม่พบ	
(๒) อะเมทริน (Ametryn) ต้องตรวจไม่พบ	
(๓) อะทราซีน (Atrazine) ต้องตรวจไม่พบ	
(๔) คาร์บาริล (Carbaryl) ต้องตรวจไม่พบ	
(๕) คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) ต้องตรวจไม่พบ	
(๖) คลอร์ไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ	
(๗) ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ	
(๘) ๒,๔-ดี (2,4-D) ต้องตรวจไม่พบ	

- (๙) ไดเอรอน (Diuron) ต้องตรวจไม่พบ
(๑๐) ไกลโฟเซต (Glyphosate) ต้องตรวจไม่พบ
(๑๑) มาลาไธออน (Malathion) ต้องตรวจไม่พบ
(๑๒) แมนโคเซบ (Mancozeb) ต้องตรวจไม่พบ
(๑๓) เมทิล พาราไธออน (Methyl Parathion) ต้องตรวจไม่พบ
(๑๔) พาราไธออน (Parathion) ต้องตรวจไม่พบ
(๑๕) โปรพานิล (Propanil) ต้องตรวจไม่พบ
- ข้อ ๕ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๒ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- ๕.๑ อุณหภูมิ (Temperature) ห้ามมีค่าเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ
๕.๒ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๓ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน
- ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- ข้อ ๖ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๓ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- ๖.๑ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร
- ๖.๒ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร
- ๖.๓ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๗๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร
- ข้อ ๗ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- ๗.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
- ๗.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๗.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- ๗.๔ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- ๗.๕ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร
- ๗.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

- ข้อ ๘ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๕ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- ๘.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
- ๘.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๘.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- ๘.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร
- ๘.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร
- ๘.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๕๕๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร
- ๘.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๙ คุณภาพน้ำทะเล ตามข้อ ๓.๖ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
- ๙.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
- ๙.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๙.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร
- ๙.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร
- ๙.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร
- ๙.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๕๕๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร
- ๙.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือการันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด

ข้อ ๑๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ จะต้องกำหนดเขตกันชน (Buffer Zone) ระหว่างคุณภาพน้ำทะเลแต่ละประเภทไว้ด้วย โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชน (Buffer Zone) จะต้องมีความไม่เกินกว่าค่าเฉลี่ยระหว่างค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ติดต่อกัน เว้นแต่

๑๑.๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีความไม่เกินไปกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้

๑๑.๒ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้ โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีค่าไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้ เป็นต้น

หมวด ๒

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

๑๒.๑ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกน้อยกว่า ๕ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่ความลึก ๑ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๒ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๕ - ๒๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๓ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒๐ - ๔๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๓๐ เมตร ๒๐ เมตร ๓๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๔ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๔๐ - ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๒๐ เมตร ๔๐ เมตร ๘๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๕ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกมากกว่า ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่ความลึก ๑ เมตร ที่ทุก ๆ ความลึก ๕๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๖ หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบบคที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบบคที่เรียกกลุ่มฟิโคไลโฟร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบบคที่เรียกกลุ่มเอ็นเทอโรคอคโค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกได้มีวิน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัดอุณหภูมิ สี ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่เช้าถึงน้ำลงต่ำสุด เฉพาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง

ข้อ ๑๔ การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษหรือตามที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF, ฉบับล่าสุด) Method of Seawater Analysis (Grasshoff, 1999) Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland and Parson, 1972) A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis (Parsons et.al., 1984) Recommended guidelines for measuring organic compounds in Puget Sound water, sediment and tissue samples (Puget Sound Estuary Program, 1997) Prescribed Procedures for Measurement of Radioactivity in Drinking Water (Krieger and Whittaker, 1980) Proceedings of the organotin symposium, Comprehensive method for determination of aquatic butyltin and butylmethyltin species at ultra trace levels using simultaneous hybridization/extraction with GC/FPD detection (Matthias et. Al, 1986 a,b) หรือวิธีการอื่นใดที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศกำหนด และให้มีการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบจากคลอรีน หรือมีการ Pre-concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วัดอุณหภูมิ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

๑๕.๒ สี ให้ใช้วิธีสีเกล็ดโดยเทียบกับ Forel-Ule Color Scale

๑๕.๓ กลิ่น ให้ใช้วิธีการดมกลิ่น โดยต้องมีผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๓ คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้ว หรือ TFE-line ๒ ขวดต่อ ๑ จุดเก็บตัวอย่าง ทำการตรวจวัดทันทีเมื่อถึงจุดตรวจวัด โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

๑๕.๔ อุณหภูมิ (Temperature) ให้ใช้ Thermometer หรือ Electrical Sensor Method

๑๕.๕ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง (pH Meter) หรือวิธีตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination

๑๕.๖ ความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

๑๕.๗ สารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

๑๕.๘ ความเค็ม (Salinity) ให้ใช้วิธี Argentometric หรือวิธี Electrical Conductivity Method หรือวิธี Density หรือวิธี Refractometer

๑๕.๙ บิโครเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry
 ๑๕.๑๐ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ให้ใช้วิธี Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method
 ๑๕.๑๑ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ให้ใช้วิธี Multiple Tube Fermentation Technique
 ๑๕.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอนเทอโรคอคโค (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter Technique
 ๑๕.๑๓ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) ให้ใช้วิธี Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method
 ๑๕.๑๔ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) ให้ใช้วิธี Colorimetric Method
 ๑๕.๑๕ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ให้ใช้วิธี Phenol - Hypochlorite Method
 ๑๕.๑๖ โปรทรวม (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Cold - Vapor/Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold - Vapor/ Hydride Generation - Atomic Fluorescence Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma
 ๑๕.๑๗ แคดเมียม (Cadmium) โครเมียมรวม (Total Chromium) ตะกั่ว (Lead) และทองแดง (Copper) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method
 ๑๕.๑๘ โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method
 ๑๕.๑๙ แมงกานีส (Manganese) สังกะสี (Zinc) และเหล็ก (Iron) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method
 ๑๕.๒๐ ฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method
 ๑๕.๒๑ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) ให้ใช้วิธี N, N - diethyl - p - phenylenediamine Method

๑๕.๒๒ ฟีนอล (Phenol) ให้ใช้วิธี Distillation ตามด้วย Aminoantipyrine Colorimetric Method
 ๑๕.๒๓ ซัลไฟด์ (Sulfide) ให้ใช้วิธี Methylene Blue Colorimetric Method
 ๑๕.๒๔ ไซยาไนด์ (Cyanide) ให้ใช้วิธี Pyridine Barbituric Acid Colorimetric Method
 ๑๕.๒๕ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Electron Capture Detector
 ๑๕.๒๖ สารหนู (Arsenic) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบจัดการรบกวนของคลอไรด์
 ๑๕.๒๗ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Flame Photometric Detector หรือวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography - ICP - MS
 ๑๕.๒๘ กัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ให้ใช้วิธี Evaporation กัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ให้ใช้วิธี Co - precipitation และโปตัสเซียม - ๔๐ ให้ใช้วิธี Gamma Spectrometry (USEPA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity
 ๑๕.๒๙ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)
 ข้อ ๑๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
 ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ง


ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+66 2723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mtl.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: SGS (Thailand) Co., Ltd.
Address: 1/209, 1/211 Moo 1, Ban Chang
City: Ban Chang Contact:
Zip / Postal: 21130
State / Province: Rayong
Order Number: 

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: XS205DU Asset Number: N/A
Serial No.: B036065880 Terminal Model: SAT
Building: LABORATORY Terminal Serial No.: B036065880
Floor: 1 Terminal Asset No.: N/A
Room: Balance Lab

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	81 g	0.00001 g
2	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 21.0 °C	End: 20.7 °C	Start: 43.7 %	End: 46.0 %

As Found Calibration Date: 14-Mar-2024 Calibrator:
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 14-Mar-2024
Approved Signatory:
Technical Manager / Head of Calibration Center

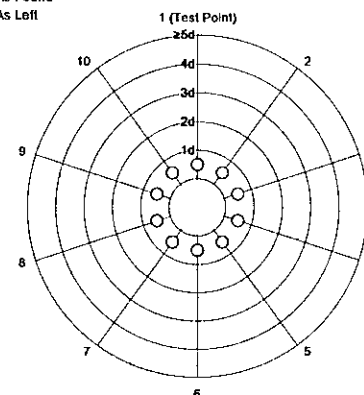
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 g

	As Found	As Left
1	69.99997 g	N/A
2	69.99996 g	N/A
3	69.99996 g	N/A
4	69.99997 g	N/A
5	69.99996 g	N/A
6	69.99996 g	N/A
7	69.99996 g	N/A
8	69.99997 g	N/A
9	69.99997 g	N/A
10	69.99997 g	N/A

○ As Found
◆ As Left



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

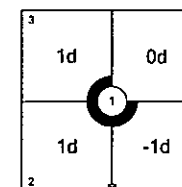
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Standard Deviation	0.000005 g	N/A
--------------------	------------	-----

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	100.0000 g	N/A
2	100.0001 g	N/A
3	100.0001 g	N/A
4	100.0000 g	N/A
5	99.9999 g	N/A



Maximum Deviation	0.0001 g	N/A
-------------------	----------	-----

As Found

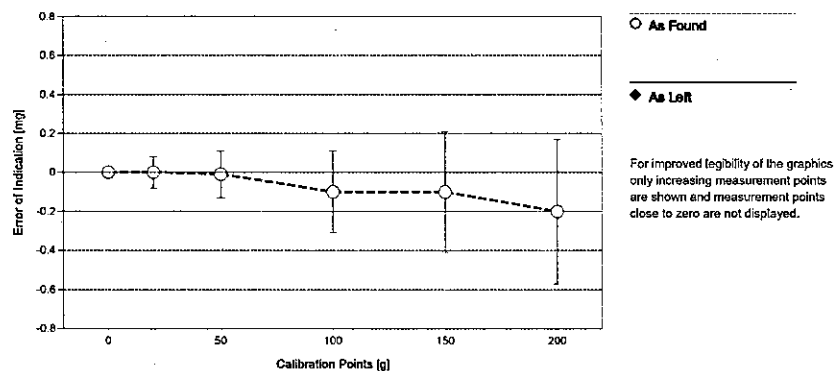
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.012 mg	2
2	0.01000 g	0.01001 g	0.00001 g	0.015 mg	2
3	0.10000 g	0.10002 g	0.00002 g	0.020 mg	2
4	0.99999 g	0.99998 g	-0.00001 g	0.030 mg	2
5	4.99997 g	4.99997 g	0.00000 g	0.046 mg	2
6	10.00000 g	10.00000 g	0.00000 g	0.060 mg	2
7	20.00001 g	20.00001 g	0.00000 g	0.081 mg	2
8 *	49.99996 g	49.99995 g	-0.00001 g	0.12 mg	2
9	100.0001 g	100.0000 g	-0.0001 g	0.21 mg	2
10 *	150.0000 g	149.9999 g	-0.0001 g	0.31 mg	2
11	200.0001 g	199.9999 g	-0.0002 g	0.37 mg	2

*The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k – which can be larger than 2 according to EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.: WS32 Date of Issue: 25-Sep-2023
Certificate Number: 188109 Calibration Due Date: 25-Mar-2025

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.: WS32-1 Date of Issue: 13-Dec-2023
Certificate Number: C350273142 Calibration Due Date: 20-May-2025

Weight Set 3: OIML E2

Weight Set No.: WS32-2 Date of Issue: 07-Nov-2023
Certificate Number: C350273111 Calibration Due Date: 06-May-2025

Thermo Hygrometer

Equipment No.: IN325 Date of Issue: 20-Feb-2024
Certificate Number: SG-H-0023167 Calibration Due Date: 19-Feb-2025

Remarks

FACT adjustment functionality activated
Equipment condition: Good
Next calibration according to customer's procedure
Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 4 K

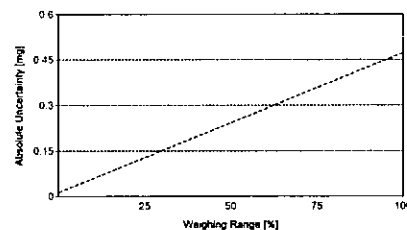
Linearization of Uncertainty Equation

	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.00001 g	81 g	$U_1 = 0.013 \text{ mg} + 0.00557 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A
2	0.0001 g	220 g	$U_2 = 0.06 \text{ mg} + 0.00557 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A

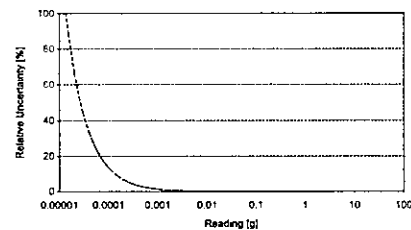
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.00220 g	0.013 mg	0.59%	N/A	N/A
0.02200 g	0.013 mg	0.060%	N/A	N/A
0.22000 g	0.014 mg	0.0065%	N/A	N/A
2.20000 g	0.025 mg	0.0012%	N/A	N/A
220.0000 g	1.3 mg	0.00058%	N/A	N/A



As Found



As Left

The weighing range shown in the absolute uncertainty graph refers to the first interval/range of the device.

GWP® Certificate



As
Found



As
Left



The weighing device meets the given process requirements.

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☐ As Left ☒ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

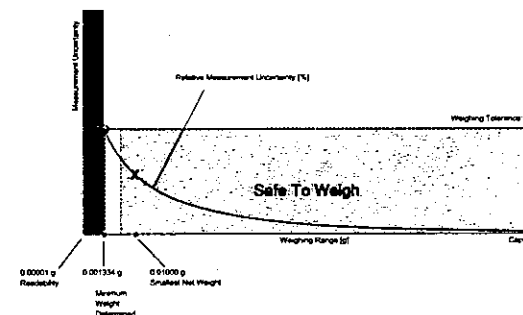
Process Requirements

Weighing Tolerance: 1%

Smallest Net Weight: 0.01000 g

Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.013409 g	0.026973 g	0.040692 g	0.068612 g	0.141349 g
0.2%	0.006686 g	0.013409 g	0.020172 g	0.033813 g	0.068612 g
0.5%	0.002670 g	0.005345 g	0.008027 g	0.013409 g	0.026973 g
1%	0.001334 g	0.002670 g	0.004007 g	0.006686 g	0.013409 g
2%	0.000667 g	0.001334 g	0.002002 g	0.003338 g	0.006686 g
5%	0.000267 g	0.000533 g	0.000800 g	0.001334 g	0.002670 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.013409 g	0.026973 g	0.040692 g	0.068612 g	0.141349 g
0.2%	0.006686 g	0.013409 g	0.020172 g	0.033813 g	0.068612 g
0.5%	0.002670 g	0.005345 g	0.008027 g	0.013409 g	0.026973 g
1%	0.001334 g	0.002670 g	0.004007 g	0.006686 g	0.013409 g
2%	0.000667 g	0.001334 g	0.002002 g	0.003338 g	0.006686 g
5%	0.000267 g	0.000533 g	0.000800 g	0.001334 g	0.002670 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device.

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with $k = 2$ and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed

✗ = Failed

Δ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 70 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	0.000005 g	0.000005 g	✓	0.000005 g	Δ
0.2%	0.000010 g		✓		✓
0.5%	0.000025 g		✓		✓
1%	0.000050 g		✓		✓
2%	0.000100 g		✓		✓
5%	0.000250 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g	0.0001 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Error of Indication**As Found**

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
20.00001 g	0.00000 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
49.99996 g	-0.00001 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0001 g	-0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0001 g	-0.0002 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
20.00001 g	0.00000 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
49.99996 g	-0.00001 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0001 g	-0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0001 g	-0.0002 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.



Certificate of Calibration

Equipment: CONDUCTIVITY METER
Model: HQ14d
Serial No. (or ID.): 141200015083
Manufacturer: HACH
Electrode Serial No. 150122587009
Condition: In Condition

Certificate No.: C24240053
Issued Date: 7 March 2024
Job No.: WO-00018779
Page: 1 of 2
Model: CDC401 Brand: HACH

Customer: SGS (THAILAND) CO., LTD.
1/209, 1/211 Moo 1, Tamboi Banchang,
Amphur Banchang, Rayong 21130 Thailand

Environment Condition: Temperature 23 °C ± 2 °C
Humidity 50 %RH ± 15 %RH

Calibration Place: Environment Laboratory, DKSH Technology Limited.
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Pongpisut Suebchantha
Calibration Date: 7 March 2024
The Method used: In house method, CAL-WI-49, base on ASTM D 1125-14 and D 5391-14
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by CRM of NIST(SRM) through CPA chem Co., Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 960753, 890591, 890593

Person in charge

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – In Asia and Beyond.

CAL-FM-C24-09: 12 Sep 2022



Certificate No.: C24240053

Page: 2 of 2

Calibration Results:

Before Adjustment

Standard Conductivity Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)
25.000 $\mu\text{S/cm}$	32.6 $\mu\text{S/cm}$	-7.600 $\mu\text{S/cm}$	2.00	0.21 $\mu\text{S/cm}$
1413.0 $\mu\text{S/cm}$	1569 $\mu\text{S/cm}$	-156.0 $\mu\text{S/cm}$	2.00	9.0 $\mu\text{S/cm}$
111.3 mS/cm	123.2 mS/cm	-11.9 mS/cm	2.00	0.67 mS/cm

After Adjustment ; at 1413 $\mu\text{S/cm}$

Standard Conductivity Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)
25.000 $\mu\text{S/cm}$	24.8 $\mu\text{S/cm}$	0.200 $\mu\text{S/cm}$	2.00	0.21 $\mu\text{S/cm}$
1413.0 $\mu\text{S/cm}$	1413 $\mu\text{S/cm}$	0.0 $\mu\text{S/cm}$	2.00	9.0 $\mu\text{S/cm}$
111.3 mS/cm	111.6 mS/cm	-0.3 mS/cm	2.00	0.67 mS/cm

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – In Asia and Beyond.

CAL-FM-C24-09: 12 Sep 2022

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00018779

ชนิดเครื่องมือ: CONDUCTIVITY METER

รุ่น: HQ14d

หมายเลขเครื่อง: 141200015083

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
07 Mar 2024			07 Mar 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swiclh)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นเกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

 ข้อแนะนำ : Electrode วัดอุณหภูมิได้ 25.0 °C โดย Control Waterbath ที่ 25.0 ± 0.1 °C

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
 DKSH Technology Limited
 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10250
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10250
 Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-R31-03: 20 Jul 2022



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23LM127
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : DO Meter with Sensor
Manufacturer : YSI
Model : 5000
Serial No. : 17E101765
ID No. : D2017006
Submitted by : SGS (Thailand) Limited
1/209, 1/211 Moo 1 T.Ban Chang,
A.Ban Chang,
Rayong 21130
Location : TPA On Site Calibration Laboratory
Received Order : 27 July 2023
Calibrated Date : 31 July 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by :

()
()
()

Issue Date : 8 August 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

A 0056944



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2307-0902WSC-2
Procedure Used :-

Cert. No.: 23LM127
Page.: 2 of 2

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	2211285	TPA	21 Oct 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: D2017006

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.00	100	20.008	19.93	-0.078	0.15	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

a 1174201



Agilent Technologies (Thailand) Limited
U CHU LIANG BLDG. 22/F UNIT A.D
958 RAMA 4 ROAD, SILOM, BANGRAK
Bangkok 10500 Thailand

Tel: +662 637 6363
Fax: +662 632 4334
Email: ccc-sm@agilent.com
Website: www.agilent.com/chem

Service Confirmation Number: 6904997683

Service Confirmation Date: 28.06.2023

Customer Contact:

SGS (Thailand) Limited
Branch 00003
1/209 1/211 Moo 1 T Bangchang
A Bangchang
RAYONG 21130
TAX ID : 0105532106079
Saijai.Ruangsaawat@sgs.com
038-685 260-4

Invoice To:

SGS (Thailand) Limited
Branch 00003
1/209 1/211 Moo 1 T Bangchang A
Bangchang RAYONG 21130

Delivery Site:

SGS (Thailand) Limited
Branch 00003
1/209 1/211 Moo 1 T Bangchang
A Bangchang
RAYONG 21130

Location:

Room:
Bldg:
Lab:
Dept:

SERVICE REPORT

Customer Purchase Order Number:	Customer Number: 70205138
Service Request:	Service Request Date:
Service Order: 6006193098	Service Confirmation: 6904997683

Direct Inquiries to:

Contact Name: Customer Contact Center
Contact E-mail: ccc-sm@agilent.com
Contact Telephone:
Contact Fax:

products applications software services

Learn more about Agilent's Special Offers, Products, Services and our full range of laboratory productivity solutions optimized for your applications and workflows. Visit us at www.agilent.com/chem

Agilent Technologies (Thailand) Limited, Head Office
U Chu Liang Bldg. 22/F Unit A.D
958 Rama 4 Road, Silom, Bangrak,
Bangkok 10500 Thailand
Tax ID : 0105542068218

Citibank N.A. Bangkok Branch
399 Interchange 21 Building, Sukhumvit Road, Klongtoey Nau
Sub-district, Wattana District, Bangkok 10110 Thailand
Acc. No: 012-4452-067,
THB:Krung Thai Bank PCL
Siam Square Bldg. 416/1-2 Rama 1 Rd. Pathumwan, BKK 10330
Thailand

Service Instrument:

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-GM-5977T-X	GCMS 5977 Turbo System Adv Funct			
G7077B	5977B Inert Plus MSD Turbo EI Mainframe	US1746M008	000000006002373266	SYS-GM-5977T-X
G4514A	7693A Tray, 150 Vial	CN17480003	000000006002373266	SYS-GM-5977T-X
TMR-ATOMX	Teledyne Tekmar Atomx	US10088004		SYS-GM-5977T-X
G4513A	7693A Autoinjector	CN17490204	000000006002373266	SYS-GM-5977T-X
G3440B	Agilent 7890B Series GC Custom	CN17493064	000000006002373266	SYS-GM-5977T-X

Service Items:



Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	PM	Preventive Maintenance	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered	26.06.2023	26.06.2023
1010	5188-6496	QuickPick Split Vent + Inlet PM Kit	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		
1020	5188-6497	QuickPick Splitless Inlet/Vent PM Kit	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		
1030	5191-5851	Agilent Vacuum Fluid 45 Platinum, 1Qt	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		
1040	G7005-60061	Filament, high temperature EI for GCMS	2.00	Agreement Entitlement 100 % covered		
1050	G8160-60120	Tubing, Drain, Self Retracting (per foot	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		
1060	G1099-80039	Oil Mist Filter, 3/8 BSP Male Threads	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		

Additional Information:

Service Confirmation Number: 6904997683

Service Confirmation Date: 28.06.2023

Service Information:

Problem Description: NR-C-PM-GMAtomX-5001151743		
Service Provided: PM 7890B/5977B/ATOMX. Clean source , change all consumable.		
Service Overview Code: Reason Code: Scheduled Service Diagnosis Code: Scheduled Service Resolution Code: Scheduled Service		
Reported Hours: 6.0	Travel Hours: 2.0	
Customer Field Service Representative Name: Eaknarin Puangsopa	Customer Field Service Representative Signature: 	Date: 28 Jun 2023
Customer Name: Hatairat Linjee	Customer Signature: 	Date: 28 Jun 2023
Additional Comments:		



ARCHEMICA

Certificate of Calibration

Aquion RFIC : Anion System (ID#1054)

**This certificate is to verify that instrument below are calibrated
by**

Archemica Lab Co.,Ltd.

Aquion

S/N 220380025

AS-DV

S/N 2203880170

For

SGS (Thailand) Limited (Rayong Branch).



Operator Signature

Date: 15 / Nov / 2023

Applications Chemist



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbunthong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 23, 2023 Cert No. 23/2344
Site Calibration Order No. 23060304

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Sample Area

Description BOD Incubator

Model ICP450

Serial No. F721.0023

ID.No. I2022007

Date of Receipt Jun 21, 2023

Date of Calibration Jun 21, 2023

Environment

Temperature	(Min)	24.8	°C	(Max)	26.1	°C
Relative Humidity	(Min)	51.4	%RH	(Max)	59.9	%RH

Calibration Method

WI-17: The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49010059, Certificate No. QR23-0916, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292. Due Date Apr 18, 2024.

This certificate is traceable to SI unit.



Thermology Co., Ltd.

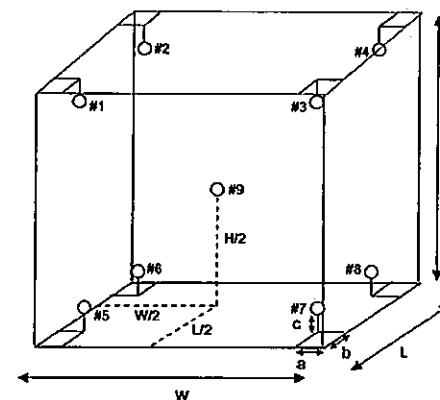
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbunthong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 23, 2023 Cert No. 23/2344
Site Calibration Order No. 23060304

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

- 1). Dimension (W x L x H) is 104 x 60 x 72 cm
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuahtong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 23, 2023

Cert No. 23/2344

Site Calibration

Order No. 23060304

Results (without adjustment)

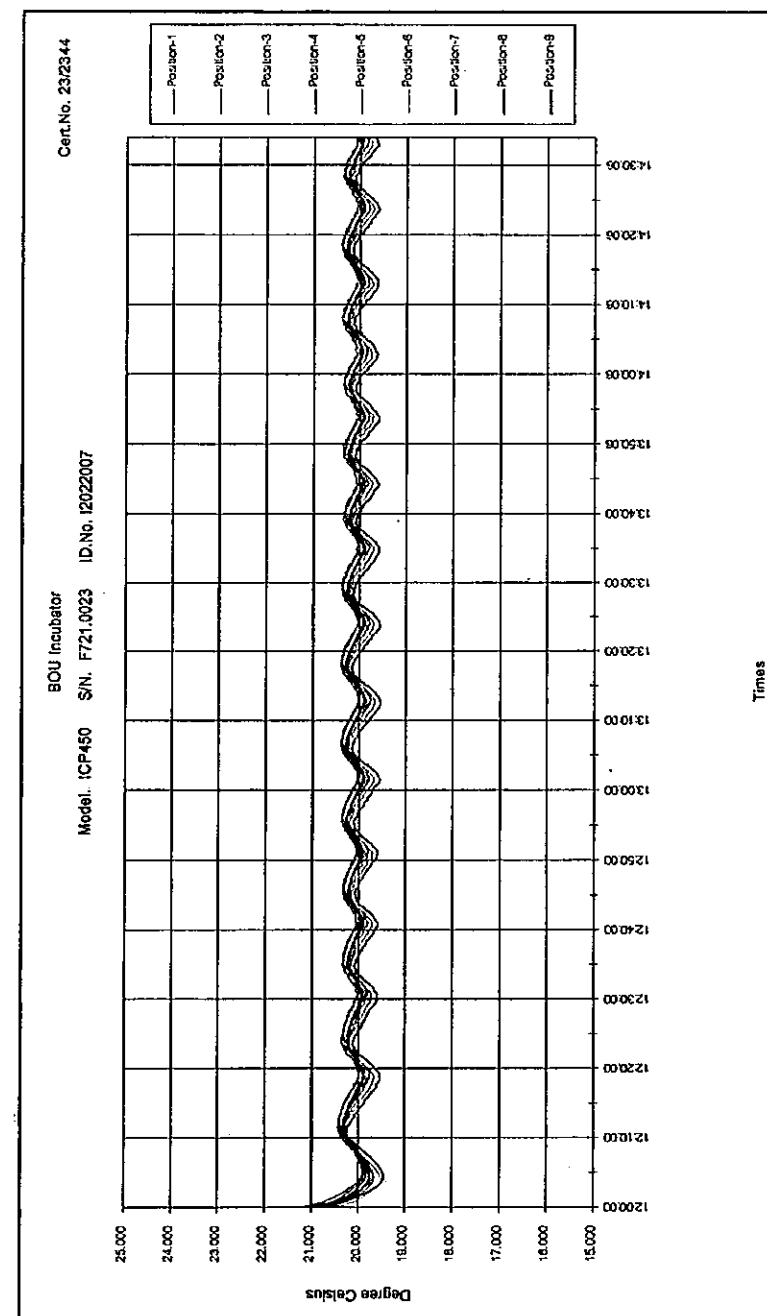
UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
20.0	20.0	Position 1	20.080	0.269	0.371	0.45
		Position 2	20.006			
		Position 3	20.175			
		Position 4	20.216			
		Position 5	19.957			
		Position 6	20.114			
		Position 7	19.863			
		Position 8	20.086			
		Position 9	20.091			

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY :





Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuahtong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 23, 2023 Cert No. 23/2345
Site Calibration Order No. 23060304

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130 Thailand.

Place of Calibration Hot Lab

Description Oven
Model UFE400
Serial No. G410.0833
ID.No. O2010002
Date of Receipt Jun 21, 2023
Date of Calibration Jun 21, 2023

Environment

Temperature (Min) 23.8 °C (Max) 25.9 °C
Relative Humidity (Min) 41.3 %RH (Max) 63.0 %RH

Calibration Method

WI-17: The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY59003190, Certificate No. QR23-1303, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292. Due Date May 15, 2024.

This certificate is traceable to SI unit.



Thermology Co., Ltd.

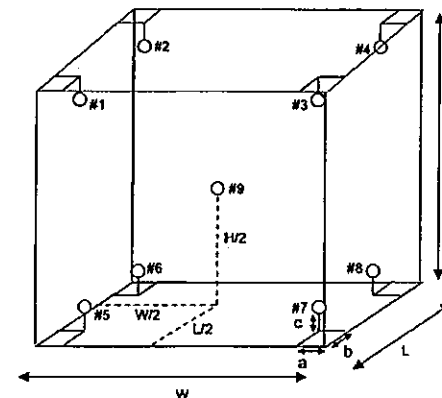
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuahtong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 23, 2023 Cert No. 23/2345
Site Calibration Order No. 23060304

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note:

- 1). Dimension (W x L x H) is 40 x 33 x 40 cm
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbunthong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 23, 2023

Cert No. 23/2345

Site Calibration

Order No. 23060304

Results (without adjustment)

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability \pm (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty \pm (°C)
85.0	85.0	Position 1	85.026	0.069	0.354	0.31
		Position 2	84.969			
		Position 3	84.774			
		Position 4	84.822			
		Position 5	84.584			
		Position 6	84.571			
		Position 7	84.573			
		Position 8	84.657			
		Position 9	84.710			

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability \pm (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty \pm (°C)
104.0	104.0	Position 1	104.144	0.080	0.455	0.32
		Position 2	104.090			
		Position 3	103.803			
		Position 4	103.860			
		Position 5	103.565			
		Position 6	103.553			
		Position 7	103.579			
		Position 8	103.653			
		Position 9	103.725			



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbunthong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 23, 2023

Cert No. 23/2345

Site Calibration

Order No. 23060304

Results (without adjustment)

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability \pm (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty \pm (°C)
150.0	150.0	Position 1	150.660	0.119	0.757	0.40
		Position 2	150.645			
		Position 3	149.935			
		Position 4	150.091			
		Position 5	149.812			
		Position 6	149.782			
		Position 7	149.795			
		Position 8	149.820			
		Position 9	149.948			

UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability \pm (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty \pm (°C)
180.0	180.0	Position 1	180.800	0.085	0.983	0.40
		Position 2	180.771			
		Position 3	179.786			
		Position 4	180.030			
		Position 5	179.861			
		Position 6	179.830			
		Position 7	179.929			
		Position 8	179.803			
		Position 9	179.886			



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuahtong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 23, 2023

Cert No. 23/2345

Site Calibration

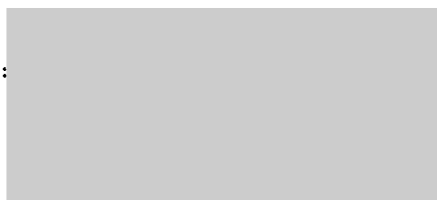
Order No. 23060304

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

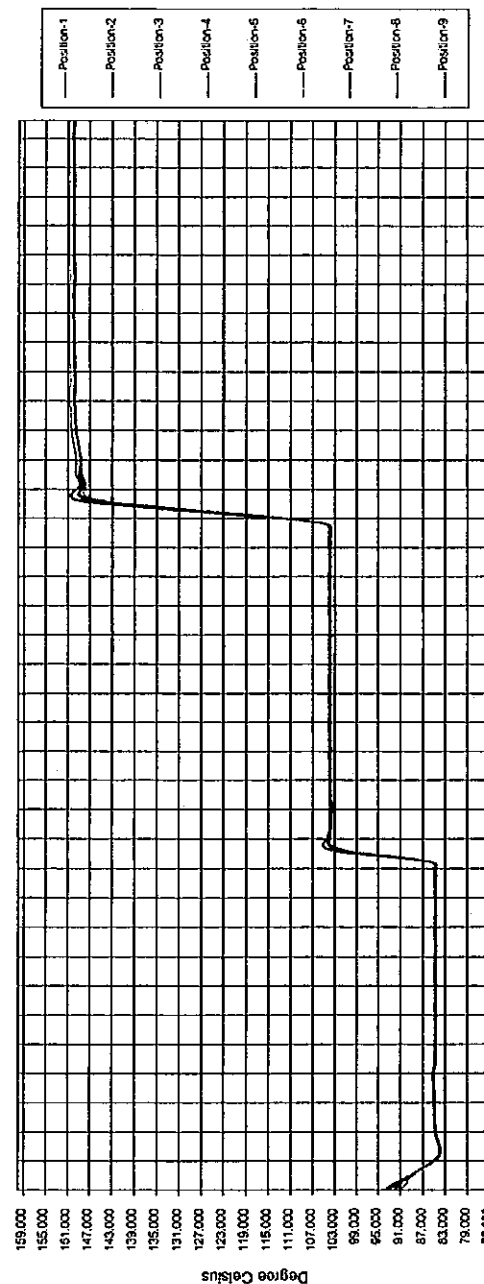
APPROVED SIGNATORY :



Page 5 of 5

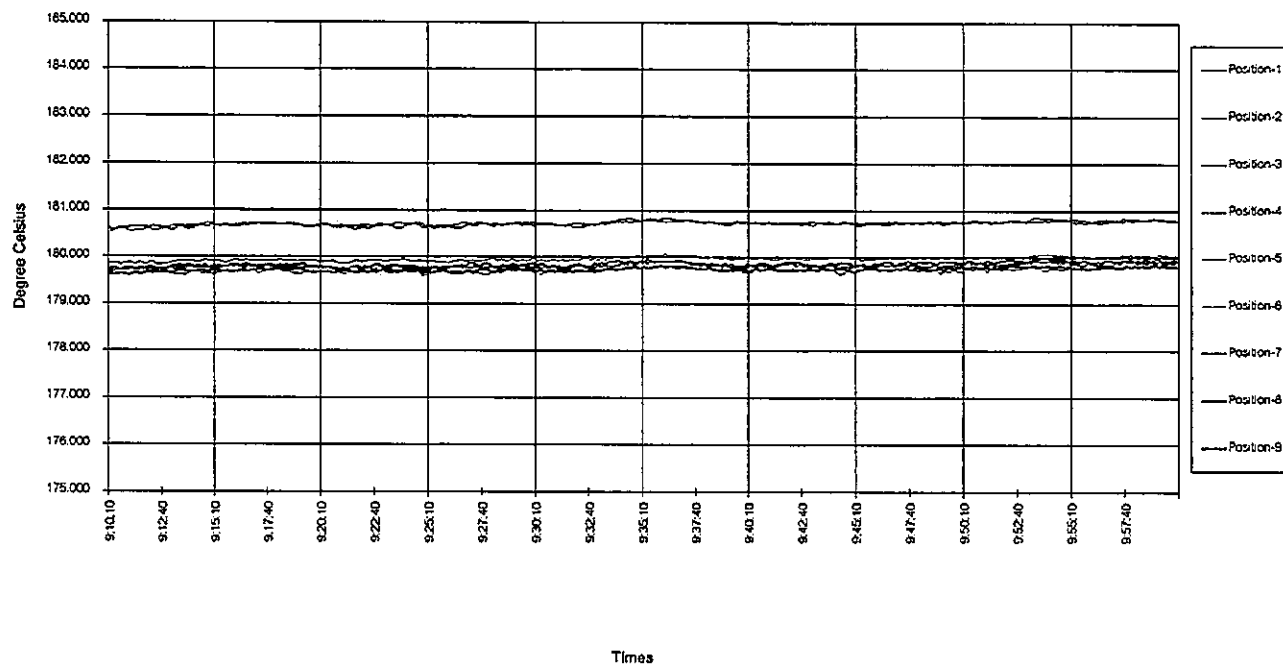
Cert.No. 23/2345

Oven
Model. UFE400 S/N. G410.0833 ID.No. O2010002



Oven
Model. UFE400 S/N. G410.0833 ID.No. O2010002

Cert.No. 23/2345





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9481



Cert.No.: 23CH1117
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : Seven Easy S20
Serial No. : 1231235141
ID No. : P2010024
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 07 September 2023
Calibration Date : 08 September 2023
Reference : 2309-0247WSC-4
Submitted by : SGS (Thailand) Limited
1/209, 1/211 Moo 1, Ban Chang,
Ban Chang, Rayong 21130
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lerngagrakul

Approved by :
Approved Signatory

(✓)
()
()

Issue Date : 12 September 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Λ 0058173



Cert.No.: 23CH1117
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	23I908	26 Jul 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 1.679	CPA chem	794119	25 Feb 2024
pH 4.008	CPA chem	863832	28 Dec 2024
pH 6.986	CPA chem	863833	28 Dec 2023
pH 9.997	CPA chem	913600	14 July 2024

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
			mV	pH		
pH Meter S/N.: 1231235141	1.680	314.73	314.9	1.680	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.7	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.2	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.2	10.000	0.058	2.00

Λ 1179502



Cert.No.: 23CH1117

Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor <i>k</i>
pH Electrode S/N.: 9448396	1.679	1.709	300.9	0.0052	2.05
	4.008	4.011	167.3	0.0045	2.00
	6.986	6.991	-5.5	0.0084	2.00
	9.997	10.000	-183.8	0.0068	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab®Expert Pro
- Serial No. : 9448396

Dimension of probe;

- Length : 120 mm
- Diameter : 12 mm
- Immersion Depth : 100 mm

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor <i>k</i>
25.0	25.002	24.9	-0.102	0.13	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

a 1179501



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuahtong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Dec 19, 2023 Cert No. 23/4168
Site Calibration Order No. 23120642

Customer SGS (Thailand) Limited.
1/209, 1/211 Moo 1, Tambol Ban Chang, Amphur Ban Chang, Rayong 21130.

Place of Calibration Sample Area

Description Digital Thermometer with Thermocouple
Digital Thermometer Model. CHY803 S/N. 100165
Thermocouple Model. Type K S/N. 11040160/1

Sheath Material : Stainless Diameter : 3.0 mm
Length : 50 mm Immersion : 150 mm

ID.No. T2011034
Date of Receipt Dec 18, 2023
Date of Calibration Dec 18, 2023

Environment
Temperature (Min) 25.1 °C (Max) 25.9 °C
Relative Humidity (Min) 60.4 %RH (Max) 69.3 %RH

Calibration Method

WI-05 : The sensor was calibrated against reference standard thermometer in a dry block calibrator.
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuahtong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Dec 19, 2023 Cert No. 23/4168
Site Calibration Order No. 23120642

Results (without adjustment)

Reference Thermometer (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty ± (°C)
-0.08	0.1	0.18	0.72
2.99	3.1	0.11	0.72
19.99	19.9	-0.09	0.72
84.91	84.9	-0.01	0.72
103.95	103.9	-0.05	0.72
149.94	150.2	0.26	0.72
180.00	180.4	0.40	1.0

Standard

1) Standard Thermometer Model. PT100 S/N. N42P303521, Certificate No. QR23-0019, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292. Due Date Jan 09, 2024.

This certificate is traceable to SI unit.

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY :

[]
[]
[]

Verification COD Reactor

Equipment Name DI-Block Heater Digital Temperature Ver 150±2 °C
 Serial No. 000827/A Model DB 200/3
 Reference Standard Thermocouple Type K Certificate No. 21/4272
 Calibration Date 01/03/2024 Next Cal. Date 01/03/25

Right

Hole 1				Hole 2				Hole 3			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	149.5	-0.26	149.2	1	149.0	-0.26	148.7	1	149.0	-0.26	148.7
2	150.2	-0.26	149.9	2	150.2	-0.26	149.9	2	150.2	-0.26	149.9
3	150.9	-0.26	150.6	3	150.3	-0.26	150.0	3	150.1	-0.26	149.8
	Mean	149.94			Mean	149.57			Mean	149.51	
	SD	0.700			SD	0.723			SD	0.666	
	%RSD	0.467			%RSD	0.484			%RSD	0.445	

Hole 4				Hole 5				Hole 6			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	149.0	-0.26	148.7	1	148.5	-0.26	148.2	1	148.3	-0.26	148.0
2	149.9	-0.26	149.6	2	148.9	-0.26	148.6	2	148.9	-0.26	148.6
3	150.3	-0.26	150.0	3	148.2	-0.26	147.9	3	148.2	-0.26	147.9
	Mean	149.47			Mean	148.27			Mean	148.21	
	SD	0.666			SD	0.351			SD	0.379	
	%RSD	0.445			%RSD	0.237			%RSD	0.255	

Hole 7				Hole 8				Hole 9			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	150.2	-0.26	149.9	1	149.5	-0.26	149.2	1	148.4	-0.26	148.1
2	150.9	-0.26	150.6	2	150.9	-0.26	150.6	2	148.9	-0.26	148.6
3	151.0	-0.26	150.7	3	149.9	-0.26	149.6	3	148.4	-0.26	148.1
	Mean	150.44			Mean	149.84			Mean	148.31	
	SD	0.436			SD	0.721			SD	0.289	
	%RSD	0.290			%RSD	0.481			%RSD	0.195	

Hole 10				Hole 11				Hole 12			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	149.4	-0.26	149.1	1	148.9	-0.26	148.6	1	148.4	-0.26	148.1
2	148.9	-0.26	148.6	2	148.9	-0.26	148.6	2	148.9	-0.26	148.6
3	148.4	-0.26	148.1	3	148.4	-0.26	148.1	3	148.4	-0.26	148.1
	Mean	148.64			Mean	148.47			Mean	148.31	
	SD	0.500			SD	0.289			SD	0.289	
	%RSD	0.336			%RSD	0.194			%RSD	0.195	

Verified By

Approved By

Confidential - Not to be photocopied except by permission of the Laboratory Quality Manager or nominee.

Verification COD Reactor

Equipment Name DI-Block Heater Digital Temperature Ver 150±2 °C
 Serial No. 000827-A Model DB 200/3
 Reference Standard Thermocouple Type K Certificate No. 21/4272
 Calibration Date 01/03/2024 Next Cal. Date 01/03/25

Middle

Hole 1				Hole 2				Hole 3			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	149.0	-0.26	148.7	1	150.0	-0.26	149.7	1	150.2	-0.26	149.9
2	149.1	-0.26	148.8	2	150.7	-0.26	150.4	2	150.7	-0.26	150.4
3	149.1	-0.26	148.8	3	150.8	-0.26	150.5	3	150.3	-0.26	150.0
	Mean	148.81			Mean	150.24			Mean	150.14	
	SD	0.058			SD	0.436			SD	0.265	
	%RSD	0.039			%RSD	0.290			%RSD	0.176	

Hole 4				Hole 5				Hole 6			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.6	-0.26	148.3	1	148.6	-0.26	148.3	1	148.7	-0.26	148.4
2	149.1	-0.26	148.8	2	149.1	-0.26	148.8	2	148.6	-0.26	148.3
3	149.1	-0.26	148.8	3	149.2	-0.26	148.9	3	148.6	-0.26	148.3
	Mean	148.67			Mean	148.71			Mean	148.37	
	SD	0.289			SD	0.321			SD	0.058	
	%RSD	0.194			%RSD	0.216			%RSD	0.039	

Hole 7				Hole 8				Hole 9			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.8	-0.26	148.5	1	148.7	-0.26	148.4	1	148.6	-0.26	148.3
2	148.6	-0.26	148.3	2	148.6	-0.26	148.3	2	148.9	-0.26	148.6
3	148.6	-0.26	148.3	3	148.9	-0.26	148.6	3	148.6	-0.26	148.3
	Mean	148.41			Mean	148.47			Mean	148.44	
	SD	0.115			SD	0.153			SD	0.173	
	%RSD	0.078			%RSD	0.103			%RSD	0.117	

Hole 10				Hole 11				Hole 12			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	150.1	-0.26	149.8	1	150.0	-0.26	149.7	1	149.9	-0.26	149.6
2	150.6	-0.26	150.3	2	150.6	-0.26	150.3	2	150.5	-0.26	150.2
3	151.5	-0.26	151.2	3	151.0	-0.26	150.7	3	150.9	-0.26	150.6
	Mean	150.47			Mean	150.27			Mean	150.17	
	SD	0.709			SD	0.503			SD	0.503	
	%RSD	0.471			%RSD	0.335			%RSD	0.335	

Verified By

Approved By

Confidential - Not to be photocopied except by permission of the Laboratory Quality Manager or nominee.

Verification COD Reactor

Equipment Name Dr-Block Heater-Digital Temperature Ver 150±2 °C
 Serial No. 000827-A Model DB 200/3
 Reference Standard Thermocouple Type K Certificate No. 21/4272
 Calibration Date 01/03/2024 Next Cal. Date 01/03/25

Left

Hole 1				Hole 2				Hole 3			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.6	-0.26	148.3	1	148.8	-0.26	148.5	1	149.0	-0.26	148.7
2	148.7	-0.26	148.4	2	148.7	-0.26	148.4	2	148.8	-0.26	148.5
3	148.6	-0.26	148.3	3	148.6	-0.26	148.3	3	148.9	-0.26	148.6
	Mean 148.37				Mean 148.44				Mean 148.64		
	SD 0.058				SD 0.100				SD 0.100		
	%RSD 0.039				%RSD 0.067				%RSD 0.067		

Hole 4				Hole 5				Hole 6			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.3	-0.26	148.0	1	148.4	-0.26	148.1	1	148.4	-0.26	148.1
2	148.3	-0.26	148.0	2	148.3	-0.26	148.0	2	148.4	-0.26	148.1
3	148.3	-0.26	148.0	3	148.3	-0.26	148.0	3	148.3	-0.26	148.0
	Mean 148.04				Mean 148.07				Mean 148.11		
	SD 0.000				SD 0.058				SD 0.058		
	%RSD 0.000				%RSD 0.039				%RSD 0.039		

Hole 7				Hole 8				Hole 9			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.4	-0.26	148.1	1	148.3	-0.26	148.0	1	148.5	-0.26	148.2
2	148.3	-0.26	148.0	2	148.3	-0.26	148.0	2	148.3	-0.26	148.0
3	148.3	-0.26	148.0	3	148.3	-0.26	148.0	3	148.3	-0.26	148.0
	Mean 148.07				Mean 148.04				Mean 148.11		
	SD 0.058				SD 0.000				SD 0.115		
	%RSD 0.039				%RSD 0.000				%RSD 0.078		

Hole 10				Hole 11				Hole 12			
NO.	Result			NO.	Result			NO.	Result		
	temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.		temp. °C	Corr.	temp+Corr.
1	148.4	-0.26	148.1	1	148.5	-0.26	148.2	1	148.5	-0.26	148.2
2	148.3	-0.26	148.0	2	148.4	-0.26	148.1	2	148.4	-0.26	148.1
3	148.3	-0.26	148.0	3	148.3	-0.26	148.0	3	148.3	-0.26	148.0
	Mean 148.07				Mean 148.14				Mean 148.14		
	SD 0.058				SD 0.100				SD 0.100		
	%RSD 0.039				%RSD 0.068				%RSD 0.068		

Verified By Approved By

Confidential - Not to be photocopied except by permission of the Laboratory Quality Manager or nominee.

สรุปผลการ Verify

Set Temp. ที่ 156.5 องศาเซลเซียส หน้าไฟ Temp. อยู่ในช่วง 148 - 150 องศาเซลเซียส

Verified By Approved By

Confidential - Not to be photocopied except by permission of the Laboratory Quality Manager or nominee.

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๕๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) จำนวน ๒๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑
ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑)
- ๒)
- ๓)
- ๔)
- ๕)
- ข. เจ้า
- ๑)
- ๒)
- ๓)
- ๔)
- ๕)
- ๖)
- ๗)
- ๘)
- ๙)
- ๑๐
- ๑๑
- ๑๒

๑๓) นายเฉลิมวุฒิ...

-๒-

- ๑๓)
- ๑๔)
- ๑๕)
- ๑๖)
- ๑๗)
- ๑๘)
- ๑๙)
- ๒๐)
- ๒๑)
- ๒๒)
- ๒๓)
- ๒๔)
- ๒๕)
- ๒๖)
- ๒๗)
- ๒๘)
- ๒๙)
- ๓๐)
- ๓๑)
- ๓๒)

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๔ รายการ
น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
จำนวน ๓๗ รายการ และดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๕๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะมีผลต่ออายุในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอ
ต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้า
เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code หายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) เลขทะเบียน ว-๑๙๙๗

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑

ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
12	Color	ADMI Weighted – Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
13	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
15	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
17	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
26	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
27	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
29	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
33	Nickle	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
35	pH	Electrometric Method ^[4]
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
37	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
38	Temperature	Field Method ^[4]
39	Total Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method ^[4]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
43	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method, Calculation ^[4]
44	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำดื่ม จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

21 Butyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
23	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
27	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
31	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Chromium Hexavalent	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
34	Chromium Trivalent	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
40	DTT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

41 Dibenz...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
42	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
46	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
52	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
56	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
57	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
58	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)

59 2,4-Dinitrophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
59	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
60	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
62	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
63	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
64	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
66	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
67	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
68	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
69	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
70	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
72	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
73	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
74	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
75	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)
76	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๑)

77 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
82	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
83	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
91	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
96	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
107	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
108	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
117	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
118	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[6]
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory ^[5]

12 Hydrogen...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
13	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Colorimetric Method ^[6] 2) Instrumental Analyzer Method ^[7]
21	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
22	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[7]
24	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
26	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[6]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[6]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ...

สิ่งปลูกหรือวัตถุที่ไม่ใช่แก้ว จำนวน 37 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
8	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation ^(10,17) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(2,10,17)
9	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^(10,17) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(10,17)
10	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
11	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)

12 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
13	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
14	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
15	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
16	2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
17	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
18	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
19	Kepone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,11) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
21	Lindane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,18) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾
23	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
24	Mirex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
26	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
27	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
28	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)

30 Silvex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15)
31	Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
33	Total Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation ^(10,17) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry Method ^(8,15)
34	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,20,21)
35	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,22)
36	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)
37	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(8,15)

ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
3	Aldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
4	Anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,15)

6 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,15)
7	Atrazine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,15)
9	Benzo(a)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
11	Benzo(b)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
12	Benzo(k)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
13	Benzoic acid	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
14	Benzo(a)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,15)
17	Bis(2-Chloroethyl)ether	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
21	Butyl benzyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,15)
23	Carbazole	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(23,24)
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)

26 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Chlordane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
27	p-Chloroaniline	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
31	2-Chlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
33	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[9,10,15]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[10]
35	Chrysene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
36	Cyanide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
37	2,4-D	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
38	DDD	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
39	DDE	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
40	DDT	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
42	Di-n-Butyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]

44 1,3-Dichlorobenzene..

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
52	2,4-Dichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
56	Dieldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
57	Diethyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
58	2,4-Dimethylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
59	2,4-Dinitrophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
60	2,4-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
61	2,6-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]

62 Di-n-octyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
62	Di-n-octyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
63	Endosulfan	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
64	Endrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
66	Fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
67	Fluorene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
68	Heptachlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
69	Heptachlor epoxide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
70	Hexachlorobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
72	α -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
73	β -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
74	γ -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
76	Hexachloroethane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
79	Isophorone	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
82	Mercury	Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
83	Methoxychlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
86	2-Methylnaphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
87	2-Methylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
89	Naphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
91	Nitrobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
94	Pentachlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
95	Phenanthrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
96	Phenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
97	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,16,17]
98	Pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
105	Toxaphene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,10)
106	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^(14,22)
107	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^(9,10,18)
108	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^(10,18)
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
113	2,4,5-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,10)
114	2,4,6-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(9,10)
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,15)
117	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)
118	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(14,22)

119 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(6,8)
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(6,8)
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(6,8)
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(6,8)
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,15)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2017
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3051A, 2007
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

11. United...

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2006.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics In Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5035C, 2003.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma – optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062A, 1994.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). Method 7196A, 1992.
18. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
19. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
20. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
21. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microwave Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 3546, 2007.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

ที่ อก ๐๓๒๐/๖๖๕๒๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

:- ๗ ต.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ที่ SGS-ISE-๖๖/๐๐๔๓๗ ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๖

๒. หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑ ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม อนุญาตให้เปลี่ยนชื่อสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ ในน้ำได้ดิน ตามที่อ้างถึง ๒ รายการที่ ๔๐ เป็น DDT

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน คือในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๕ ๖๓ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิเคราะห์สารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิเคราะห์สารมลพิษ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๑๔ แผ่น

ตามคำขอ ที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง แจ้งขอเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย น้ำได้ดิน และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกขอบข่ายรายการสารมลพิษในน้ำเสีย น้ำได้ดิน และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามรายการเอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑ ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

๒. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๔ รายการ และน้ำได้ดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๐๔ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิเคราะห์สารมลพิษ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชนในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๑๙๗

ที่ อก ๐๓๒๐/๕๖๓๙

ลงวันที่ ๑๑ มิ.ย. ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 44 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
8	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
12	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
13	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
15	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
16	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
17	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
18	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
26	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
27	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]

28 Hexavalent ...

-๒-

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[3]
29	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
30	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
33	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
34	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
35	pH	Electrometric Method ^[3]
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
37	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
38	Temperature	Field Method ^[3]
39	Total Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method ^[3]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
43	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method, Calculation ^[3]
44	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]

4 Anthracene ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
10	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
23	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
26	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
27	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
30	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
31	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3]
34	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[3]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
42	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
52	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]

53 1,2-Dichloropropane ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
56	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
57	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
58	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
59	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
60	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
62	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
63	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
64	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
66	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
67	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
68	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]

69 Heptachlor ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
69	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
70	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
72	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
73	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
74	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
76	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
77	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
79	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
82	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
83	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]

85 Methylene ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
85	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
86	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
87	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
89	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
91	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
94	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
95	pH	Electrometric Method ^[3]
96	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
97	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
98	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
101	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]

102 1,1,2,2-Tetrachloroethane ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
103	Tetrachloroethylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
104	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
105	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
106	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
107	TPH (C ₉ -C ₁₆)	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
108	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
117	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]

118 Vinyl chloride ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
118	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
119	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
120	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
121	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[3]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

สิ่งปลูกสรหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 37 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4,5,6]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,8]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,8]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,8]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,8]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,8]

7 Chlordane ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
8	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8)
9	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^(9,10) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(9,10)
10	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)
11	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)
12	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
13	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
14	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
15	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
16	2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
17	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
18	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
19	Kepone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)
21	Lindane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)

22 Mercury ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,11) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾
23	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
24	Mirex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)
26	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
27	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
28	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)
31	Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)

33 Total Chromium ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Total Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation ^(1,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry Method Method ^(7,8)
34	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(4,5,6)
35	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,13)
36	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)
37	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,8)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma – optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). Method 7196A, 1992.

11. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5035C, 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๗/๕๑๓



๒๗ ธ.ค. ๒๕๖๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑. [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๐๐๑๖
๒. [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๐๐๒๑
๓. [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๐๐๒๓

ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์จะยื่นคำขอใด ๆ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๗/๕๑๓



๒๗ ธ.ค. ๒๕๖๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายจิตรเทพ มีเงิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๐๐๓๓ ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์จะยื่นคำขอใด ๆ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”

