

## ภาคผนวก ข-5

เอกสารรับรองการกำจัดสิ่งปฏิกูลในโครงการ  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

---

ชื่อสถานประกอบการ น.ส.บวรลักษณ์ เบญญาพัชรนันท์

สำนักงานใหญ่ เลขที่ 54/1 ถ.สุรศักดิ์สงวน ต.ศรีราชา อ.เมืองศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110 โทร.062-1989244

เลขประจำตัวบัตรประชาชน / เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

เล่มที่ 0007

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี

เลขที่ 59

Date:10-Jul-2024

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อ่าวไทยคลังสินค้า จำกัด (สาขา00000)

ที่อยู่ เลขที่ 78/2 ม.2 ซ.วัดแค ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์

จ.สมุทรปราการ 10290

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร


51-563  
51-564  
51-828  
51-8319

ลำดับที่	ใบแจ้งหนี้	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	70/6	ค่าบริการ งานสุขาภิบาล (สุขาปฏิรูป) จดรับโมลาส เข้าบริการ วันที่ 13-03-2024	2,500.00
2	71/2	ค่าบริการ งานสุขาภิบาล (สุขาปฏิรูป) จดรับโมลาส เข้าบริการ วันที่ 09-05-2024	2,500.00
3	72/14	ค่าบริการ งานสุขาภิบาล (สุขาปฏิรูป) จดรับโมลาส เข้าบริการ วันที่ 21-06-2024	2,500.00
จำนวนเงินรวม			7,500.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม อัตรา 7 %			525.00
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ( ตัวอักษร )			
แปดพันยี่สิบห้าบาทถ้วน			8,025.00
การชำระเงิน	เงินสด	เลขเช็ค	เช็ค
การชำระเงิน	ธนาคาร/สาขา	เลขที่	วันที่
โอนเงินเข้าบัญชี	ไทยพาณิชย์/ตึกคอมศรีราชา		10-07-2024
หักภาษี ณ ที่จ่าย อัตรา 1 %			75.00
<div> <div></div> <div>ผู้รับเงิน</div> </div>			

## เลขประจำตัวบัตรประชาชน / เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

เลขที่ 45

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1 JOB	2,500.00	ค่าบริการ งานสุขาภิบาล (สูบลบปฏิทิน) จุฑารัตนโมลาส ค่าบริการ วันที่ 6-8-2024 Inv.72/98	2,500.00
จำนวนเงินรวม			2,500.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม อัตรา 7 %			175.00
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ( ตัวอักษร )			
สองพันหกร้อยเจ็ดสิบห้าบาทถ้วน			2,675.00
การชำระเงิน	เงินสด	เลขเช็ค/เช็ค	เช็ค
การชำระเงิน	ธนาคาร/สาขา	เลขที่	วันที่
โอนเงินเข้าบัญชี	ไทยพาณิชย์/ศรีราชา		
หักภาษี ณ ที่จ่าย อัตรา 1 %			25.00
<div style="text-align: center;">               .....              ผู้รับเงิน           </div>			

ชื่อสถานประกอบการ น.ส.บวรลักษณ์ เบญญาพัชรนันท์

สำนักงานใหญ่ เลขที่ 54/1 ถ.สุรศักดิ์สงวน ต.ศรีราชา อําเภอสํรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110 โทร .062 - 1989244

เลขประจำตัวบัตรประชาชน / เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

เล่มที่ 005

ใบแจ้งหนี้

เลขที่ 44

PR 2720040192

Date: 19-Dec-2024

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อ่าวไทยคลังสินค้า จำกัด ( สาขา00000 )

ที่อยู่ เลขที่ 78/2 ม. 2 ซ.วัดแค ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์

จ.สมุทรปราการ 10290

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1 JOB	3,000.00	ค่าบริการ งานสุขาภิบาล (สุขปฎิบัติ) จุฑารับโมลาส เข้าบริการ วันที่ 17-12-2024	3,000.00
จำนวนเงินรวม			3,000.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม			อัตรา 7 %
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ( ตัวอักษร )			
สามพันสองร้อยสิบบาทถ้วน			3,210.00
การชำระเงิน	เงินสด	เช็ค	
การชำระเงิน	ธนาคาร/สาขา	เลขที่	วันที่
โอนเงินเข้าบัญชี	ไทยพาณิชย์/ศรีราชา		
หักภาษี ณ ที่จ่าย			อัตรา 1 %
			30.00

ผู้แจ้งหนี้

ผู้รับแจ้งหนี้



## ภาคผนวก ข-6

เอกสารรับรองการให้บริการเก็บข้อมูลฝอย  
จากเทศบาลนครแหลมฉบัง  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

---

ใบเสร็จรับเงิน



เล่มที่ 16 เลขที่ 07

สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง

ได้รับเงินค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะมูลฝอย

จาก น.จ. อ.จ. ก.จ. ร.จ. ก.จ.

บ้านเลขที่ 11 หมู่ที่ 2.3 ตำบล พังราด อำเภอ ๑๙๓๗

ประจำเดือน กรกฎาคม ๒๕๕๗

เป็นเงิน 3,000 - บาท - สตางค์

(ตัวอักษร) - สามพันบาทถ้วน

ไว้ถูกต้องแล้วแต่วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

ผู้รับเงิน (นางสาวโพธิ์นันทน์ ชูแก้ว) สมุห์บัญชี

ผู้รับเงิน (นางสาวโพธิ์นันทน์ ชูแก้ว)

หัวหน้างานพัฒนารายได้และกิจการพาณิชย์

ใบเสร็จรับเงิน



เล่มที่ 16 เลขที่ 08

สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง

ได้รับเงินค่าธรรมเนียมเก็บขยะมูลฝอย

จาก พล.อ. อภิชาติ ชัยวัฒน์  
บ้านเลขที่ 10 หมู่ที่ 3 ตำบล ชะอำ อำเภอ ชะอำ  
ประจำเดือน สิงหาคม ๒๕๖๓

เป็นเงิน - 3000 - บาท

(ตัวอักษร) - สามพันบาทถ้วน -

ไว้ถูกต้องแล้วแต่วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ผู้รับเงิน (นางสาวพรนันทน์ อุ่นใจ) สมุห์บัญชี

ผู้ว่าราชการเมือง

ผู้อำนวยการสำนักงาน

ใบเสร็จรับเงิน



เล่มที่ 5 ..... เลขที่ 11

ไทยฮาวาย 30 ต.ค. 62

สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง

ได้รับเงินค่าธรรมเนียมกับขนขะมูลฝอย

จาก บจก. อีคิวไทยแลนด์

บ้านเลขที่ 10 หมู่ 3 ตำบล ท้องไร่ อำเภอ ดงหลวง

ประจำเดือน กันยายน 2562

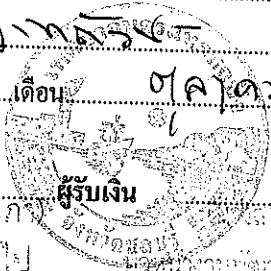
เป็นเงิน - 3000 -

บาท ..... สตางค์

(ตัวอักษร) - สามพันถ้วน

ไว้ถูกต้องแล้วแต่วันที่ 30 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2562

[Redacted Signature]



ผู้รับเงิน

(นางสาวพรพรรณ พลเอก)

สมุห์บัญชี

ผู้ขายได้ใบการงานต่อไป

เงินจำนวนนี้ได้รับและกิจการพาณิชย์

ใบเสร็จรับเงิน



เล่มที่ 5 เลขที่ 12

ออกวันที่ 30 ๔-๓ ๖๒

สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง

ได้รับเงินค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะมูลฝอย

จาก บ.อ. อ่าวไทยพัฒนา จำกัด

บ้านเลขที่ ๓๖ หมู่ ๓ ตำบล ทุ่งครุ อำเภ. ศรีราชา

ประจำเดือน ๑๑-๑๒ ๒๕๖๑

เป็นเงิน - 3 000 -

บาท สตางค์

(ตัวอักษร) - สามพัน บ.ถ้วน -

ไว้ถูกต้องแล้วแต่วันที่ 30

เดือน ๑๑-๑๒

พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้รับเงิน

สมุห์บัญชี

(นางสาวพรพรรณ พลเอก)

(นางสาวไพโรจน์ อุ่นทัก)

ผู้ช่วยนักวิชาการงานทั่วไป

หัวหน้างานพัฒนารายได้และกิจการพาณิชย์



## ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ RCPT-02103/68

วันที่ 13 ธันวาคม 2567

### เทศบาลนครแหลมฉบัง

ได้รับเงินจาก บจก.อ่าวไทยคัลลิงสินค้า

ลำดับ	รายการ	รหัสบัญชี	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	ที่อยู่ ท่าเรือแหลมฉบัง ม.3 ม.- ซ.- ถ.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี			
1	ค่าธรรมเนียมเก็บและขนมูลฝอย		3,000.00	เดือนพฤศจิกายน 2567
รวมเงิน			3,000.00	

ตัวอักษร (สามพันบาทถ้วน )

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว

ลงชื่อ

ผู้รับเงิน

( นางสาวพรพรรณ พลภา )

ผู้ช่วยนักจัดการงานทั่วไป

(นางสาวพัทธนันท์ อุ่นฟ้า)

หัวหน้างานพัฒนารายได้และกิจการพาณิชย์



## ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ RCPT-02104/68

วันที่ 13 ธันวาคม 2567

### เทศบาลนครแหลมฉบัง

ได้รับเงินจาก บจก.อ่าวไทยคลังสินค้า

ลำดับ	รายการ	รหัสบัญชี	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	ที่อยู่ ท่าเรือแหลมฉบัง ม.3 ม.- ซ.- ถ.- ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี			
1	ค่าธรรมเนียมเก็บและขนมูลฝอย		3,000.00	เดือนธันวาคม 2567
รวมเงิน			3,000.00	

ตัวอักษร (สามพันบาทถ้วน)

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว

ลงชื่อ

ผู้รับเงิน

(นางสาวพรพรรณ พลภา)

ผู้ช่วยนักจัดการงานทั่วไป

(นางสาวพัทธนันท์ อุ่นฟ้า)

หัวหน้างานพัฒนารายได้และกิจการพาณิชย์

## ภาคผนวก ข-7

ข้อบังคับการทำเรือแห่งประเทศไทย

---



## ข้อบังคับการทำเรือแห่งประเทศไทย

ว่าด้วยความปลอดภัย การใช้ท่าเรือ บริการและความสะดวกต่าง ๆ  
ของท่าเรือแหลมฉบัง พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้ท่าเรือแหลมฉบังได้มีหลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้ท่าเรือ บริการและความสะดวกต่าง ๆ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๙ (๔) และมาตรา ๒๙ (๑) แห่งพระราชบัญญัติการทำเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๔ คณะกรรมการการทำเรือแห่งประเทศไทย จึงวางข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับการทำเรือแห่งประเทศไทย ว่าด้วยความปลอดภัย การใช้ท่าเรือ บริการและความสะดวกต่าง ๆ ของท่าเรือแหลมฉบัง พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“กทท.” หมายความว่า การท่าเรือแห่งประเทศไทย

“ทลฉ.” หมายความว่า ท่าเรือแหลมฉบัง หน่วยงานที่การทำเรือแห่งประเทศไทยแต่งตั้ง โดยอาศัยพระราชบัญญัติการทำเรือแห่งประเทศไทย ให้ทำหน้าที่บริหารงานท่าเรือแหลมฉบัง

“ผู้อำนวยการ” หมายความว่า ผู้อำนวยการการทำเรือแห่งประเทศไทย

“อาณาบริเวณ” หมายความว่า อาณาบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ตามพระราชกฤษฎีกากำหนด อาณาบริเวณของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ณ ท่าเรือแหลมฉบัง

“ท่าเรือ” หมายความว่า ท่าเทียบเรือ ทางเข้าท่าเรือ ร่องน้ำและทางเดินเรือมายังบริเวณ ที่กลับลำเรือ อยู่ต่อเรือและอุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่อยู่ภายในอาณาบริเวณ ของท่าเรือแหลมฉบัง

“พนักงาน” หมายความว่า พนักงานของการท่าเรือแห่งประเทศไทย

“เจ้าพนักงานนำร่อง” หมายความว่า เจ้าพนักงานนำร่องของรัฐ หรือบุคคลที่ได้รับการมอบหมาย โดยท่าเรือแหลมฉบัง ให้ทำหน้าที่แนะนำการเดินเรือในพื้นที่ที่ท่าเรือแหลมฉบังกำหนด

“นายเรือ” หมายความว่า ผู้ควบคุมเรือ แต่ไม่รวมถึงเจ้าพนักงานนำร่อง

“เจ้าของเรือ” หมายความว่า บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลที่เป็นเจ้าของเรือ

“ผู้เช่าเรือ” หมายความว่า หน่วยงาน หรือนิติบุคคล หรือบุคคลธรรมดา ที่เช่าเรือจาก เจ้าของเรือ หรือเรือลำเลียง และเป็นผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจในการสั่งให้เรือเข้าท่าเรือต่าง ๆ

“ตัวแทนเรือ” หมายความว่า หน่วยงาน หรือนิติบุคคล หรือบุคคลธรรมดา ที่ทำหน้าที่ ในนามนายเรือ เจ้าของเรือ หรือผู้เช่าเรือเกี่ยวกับการปฏิบัติของเรือในท่าเรือ เช่นการขอใช้เรือช่วยลากจูง พนักงานนำร่องคนรับเชือก และมีหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานอื่นของรัฐ

“ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ” หมายความว่า นิติบุคคลผู้ได้รับสัมปทานให้ดำเนินการประกอบกิจการท่าเทียบเรือของการท่าเรือแห่งประเทศไทย

“เรือ” หมายความว่า ยานพาหนะทางน้ำทุกชนิด ไม่ว่าจะใช้เพื่อบรรทุกทุกลำเลียง โดยสารลาก จูง ดัน ยก ขุดหรือลาก รวมทั้งยานพาหนะอย่างอื่นที่สามารถใช้น้ำได้ทำนองเดียวกัน

“เรือที่ใช้ในกิจการท่าเรือ” หมายความว่า เรือของการท่าเรือแห่งประเทศไทย รวมถึงเรือเอกชนที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการในเขตท่าเรือ

“รถ” หมายความว่า ยานพาหนะทางบกทุกชนิดที่ใช้ในการขนส่งทางบก ซึ่งขับเคลื่อนด้วยกำลังเครื่องยนต์ กำลังไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น และหมายความรวมถึงรถพ่วงของรถนั้นด้วย ทั้งนี้ เว้นแต่รถไฟและรถราง

“การบรรทุกขนถ่ายสินค้า” หมายความว่า การบรรทุกขนถ่ายสินค้า ตู้สินค้า ขึ้นหรือลงจากเรือ รวมถึงการขนส่งสินค้าที่อยู่บนท่าเรือ ในโรงพักสินค้า หรือในพื้นที่สำหรับวางสินค้า

“คลังสินค้าอันตราย” หมายความว่า สถานที่สำหรับจัดเก็บหรือพักสินค้าอันตรายที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ หรือตู้บรรจุสินค้าในอาณาบริเวณ

“ตู้บรรจุสินค้า” หมายความว่า ภาชนะบรรจุของ ชนิดที่ใช้บรรจุของเพื่อความสะดวก หรือเพื่อความปลอดภัยในการขนส่งระหว่างประเทศ ซึ่งมีคุณสมบัติตามมาตรฐานการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศหรือมาตรฐานอื่นตามที่องค์กรระหว่างประเทศกำหนด

“ของ” หมายความว่า สสาริมทรัพย์ สัตว์มีชีวิต รวมทั้งภาชนะขนส่งที่ผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องมิได้เป็นผู้จัดหา มาไม่ว่าของเหล่านั้นจะบรรทุก หรือได้บรรทุกไว้บนหรือใต้ระวาง

“เครื่องมืออุปกรณ์” หมายความว่า เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ที่ใช้ในการบรรทุกขนถ่ายสินค้าในท่าเทียบเรือต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ภายในอาณาบริเวณของท่าเรือแหลมฉบัง

“ขยะ” หมายความว่า ของเสียทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นของเสียจากอาหาร ของเสียจากการพักอาศัย ของเสียจากการปฏิบัติงาน พลาสติก เศษสินค้า แก้วจากเตาเผา น้ำมันสำหรับประกอบการ เครื่องมือประมง ซากสัตว์ และสิ่งที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของเรือ ซึ่งต้องทิ้งอย่างสม่ำเสมอหรือตามกำหนดเวลา ซึ่งไม่รวมถึง สารเหลวมีพิษระวาง สารอันตรายที่ขนส่งทางทะเลในรูปแบบหีบห่อ สิ่งปฏิกูล และพลาสติกที่ได้จากการทำประมง

“ของเสีย” หมายความว่า สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่มีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อนสารอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย

“มลพิษ” หมายความว่า วัตถุอันตรายและมลสารอื่น ๆ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษหรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิด หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ และให้หมายความรวมถึง รังสี ความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน หรือเหตุรำคาญอื่น ๆ ที่เกิดหรือถูกปล่อยจากแหล่งกำเนิดมลพิษด้วย

ข้อ ๔ ให้ผู้อำนวยการท่าเรือแหลมฉบังเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ คำสั่ง ประกาศหรือหลักปฏิบัติอื่นใด รวมทั้งมีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาดกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการตามข้อบังคับนี้และให้ถือเป็นที่สุด ก่อนรายงานให้ผู้อำนวยการทราบ

#### หมวด ๑

#### บททั่วไป

ข้อ ๕ เรือทุกลำต้องแจ้งวัตถุประสงค์ในการเข้ามาในอาณาบริเวณ พร้อมทั้งต้องยื่นคำร้องขอ นำเรือเข้าต่อ ทลน. และวางเงินหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคาร เพื่อเป็นประกันการชำระค่าภาระ ตามอัตราที่ กทท. กำหนด ก่อนนำเรือผ่านเข้าไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

ข้อ ๖ บุคคลใดที่เข้ามาภายในอาณาบริเวณ ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ ของ ทลน. หากบุคคลนั้นทำความเสียหายแก่ ทลน. บุคคลนั้นต้องชดเชยค่าเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น และ ทลน. มีสิทธิสั่งให้บุคคลนั้นออกจากอาณาบริเวณได้ทันที

ข้อ ๗ รถทุกชนิดที่เข้ามาภายในอาณาบริเวณ ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศต่าง ๆ ที่ ทลน. กำหนด ทั้งนี้ ให้นำพระราชบัญญัติจราจรทางบกมาบังคับใช้โดยอนุโลม

ข้อ ๘ การจอดรถและการวางตู้บรรจุสินค้าภายในอาณาบริเวณ ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศต่าง ๆ ที่ ทลน. กำหนด

ข้อ ๙ ผู้อำนวยการท่าเรือแหลมฉบังหรือพนักงานที่ได้รับมอบหมาย มีสิทธิออกคำสั่งให้ ผู้ที่เข้ามาในอาณาบริเวณ ทลน. ปฏิบัติตาม และมีสิทธิลงไปในเรือหรือขึ้นบนรถ ที่เข้ามาในอาณาบริเวณ ทลน. ได้ตลอดเวลา

ทั้งนี้ การร้องทุกข์ใด ๆ อันเนื่องจากข้อบังคับ หรือคำสั่ง หรือการกระทำของผู้อำนวยการ ท่าเรือแหลมฉบังหรือของพนักงาน ต้องยื่นเป็นหนังสือต่อผู้อำนวยการ ภายใน ๗ วันทำการ นับแต่วันที่ ได้รับความเสียหาย หากพ้นกำหนด กทท. จะไม่รับพิจารณา

ข้อ ๑๐ บุคคลใดที่เข้ามาภายในอาณาบริเวณ นอกจากความรับผิดชอบตามข้อบังคับนี้ ยังคงต้องมีความรับผิดชอบต่อกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๑ นายเรือ หรือเจ้าของเรือ หรือผู้เช่าเรือ หรือตัวแทนเรือ มีหน้าที่ขออนุญาตนำเรือ เข้าเทียบท่าภายในอาณาบริเวณ และ ทลน. อาจปฏิเสธการอนุญาตด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย ต่อความมั่นคง หรือต่อสาธารณะ

ข้อ ๑๒ ทลน. มีสิทธิสั่งระงับเรือที่ไม่พร้อมสำหรับการบรรทุกและขนถ่ายสินค้าเข้าเทียบท่า เพื่อให้เรืออื่น ๆ ที่มีความพร้อมในการบรรทุกและขนถ่ายสินค้าเข้าเทียบท่าแทนได้

ข้อ ๑๓ หาก ทลฉ. พบว่าเรือลำใดก่อให้เกิดความเสียหายแก่ ทลฉ. หรือสิ่งแวดล้อมภายในอาณาบริเวณ ทลฉ. ขอสงวนสิทธิในการเรียกร้องค่าเสียหายต่อเจ้าของเรือ หรือผู้เช่าเรือ หรือตัวแทนเรือ

หมวด ๒  
ความปลอดภัย

---

ข้อ ๑๔ การเดินเรือในอาณาบริเวณ ให้เป็นไปตามหลักสากลและความปลอดภัยในการเดินเรือโดยอัตราความเร็วในการเดินเรือต้องเป็นไปตามที่กรมเจ้าท่า หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด

ข้อ ๑๕ เรือที่ลอยลำอยู่ ต้องมีการควบคุมเรือไม่ให้เกิดขวางการเดินเรือของเรืออื่น ๆ

ข้อ ๑๖ เรือทุกลำต้องใช้บริการเรือลากจูงของ ทลฉ. ในการนำเรือเข้าเทียบท่า หรือออกจากท่าเทียบเรือหรือย้ายท่าเทียบเรือ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่กรมเจ้าท่าหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด

ข้อ ๑๗ เรือทุกลำในอาณาบริเวณต้องเผ่าฟางทางวิทยุสื่อสารให้นายเรือรายงานการเดินเรือและข้อมูลผ่านวิทยุสื่อสาร ก่อนเข้าอาณาบริเวณ หลังจากเข้าเทียบท่า และก่อนออกจากท่าเทียบเรือ

นายเรือต้องแจ้งแก่เรือลำอื่นก่อนที่จะออกจากท่าเทียบเรือ ก่อนเลี้ยวหรือออกจากช่องทางและผ่านมุมอับ โดยแจ้งชื่อเรือและทิศทางที่จะไป

ข้อ ๑๘ การใช้สัญญาณเสียงและสัญญาณแสงในอาณาบริเวณ ให้เป็นไปตามที่กรมเจ้าท่าหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด

ข้อ ๑๙ เรือต้องจอดอย่างปลอดภัย โดยต้องตรวจสอบเชือกผูกเรือให้เหมาะกับระดับน้ำ กระแสน้ำและกระแสน้ำที่เกิดขึ้นจริง การจอดเรือจะต้องดำเนินการในลักษณะที่เชือกหรือลวดทั้งหมดจะต้องตึงเท่ากัน และอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เชือกจะต้องสามารถปลดออกได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ในกรณีที่จำเป็น นายเรือต้องจัดให้มีอุปกรณ์กันกระแทกหรือลูกตะเพราที่เหมาะสม

ข้อ ๒๐ เรือต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้คนขึ้นลงเรือได้อย่างปลอดภัย การจัดการใด ๆ จะต้องปฏิบัติตามระเบียบ คำสั่ง ประกาศ ที่ ทลฉ. กำหนด หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด

ทั้งนี้ เรือเดินทะเลจะต้องติดตาข่ายที่บันไดทางขึ้นเรือทุกแห่ง

ข้อ ๒๑ เรือต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ขึ้นลงเรือและจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอันตรายต่อการจราจรบนท่าเทียบเรือ หรือเครื่องมืออุปกรณ์ที่ลอยน้ำได้ สิ่งอำนวยความสะดวกนั้นจะต้องมีการผูกยึดเพื่อป้องกันการเคลื่อนย้ายหรือหล่นลงมา และจะต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ

ข้อ ๒๒ เรือที่อยู่ในอาณาบริเวณให้นายเรือ หรือเจ้าของเรือ หรือตัวแทนเรือ ต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ควบคุม ดูแล และเผ่าระวังอยู่ประจำเรืออย่างเพียงพอพร้อมที่จะทำการเคลื่อนย้ายเรือได้ตลอดเวลา

ข้อ ๒๓ กรณีที่มีความจำเป็นต้องยื่นวัตถุออกนอกตัวเรือ เจ้าของเรือหรือตัวแทนเรือต้องแจ้ง ทลฉ. ทราบ และต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอันตรายต่อการจราจร หรือการดำเนินงานอื่น ๆ ของ ทลฉ. และต้องแสดงสัญญาณไฟให้ชัดเจนในเวลากลางคืน

ข้อ ๒๔ เมื่อไม่ได้ใช้งานอุปกรณ์ยกขนสินค้า เช่น ปั่นจันต่าง ๆ หรือสายพานลำเลียง ให้เจ้าของหรือผู้ดำเนินการของเครื่องมืออุปกรณ์ของท่าเรือ ยกหรือหันไปด้านข้างฝั่ง

สำหรับท่าเรือที่ไม่มีเรือเทียบ หากจะยื่นปั่นจันต่าง ๆ ออกนอกท่าเรือ หรือลดระดับแขนของปั่นจันต่าง ๆ หรือหันปั่นจันต่าง ๆ ไปในน้ำ ต้องแจ้งให้ ทลช. ทราบ และต้องแสดงสัญญาณไฟสีเหลืองที่ปลายสุดที่มองเห็นได้รอบทิศ ๑ ดวง

ข้อ ๒๕ ก่อนที่จะมีการเดินเครื่องจักรใหญ่ที่ใช้ในการเดินเรือ นายเรือต้องตรวจสอบเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อเรือ หรือท่าเทียบเรือ

ข้อ ๒๖ เรือที่จะทำการทดสอบหมุนใบจักร ต้องกระทำที่รอบต่ำเท่านั้น และต้องแจ้งให้ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือทราบก่อน โดยการทดสอบจะกระทำได้ต่อเมื่อหยุดทำการขนถ่ายสินค้าแล้ว และที่สะพานเดินเรือต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุมและดูแล หากเกิดปัญหาใด ๆ สามารถหยุดเครื่องยนต์ได้ทันที

ข้อ ๒๗ ปริมาณกำมะถันในน้ำมันเชื้อเพลิงของเรือ ให้เป็นไปตามที่กรมเจ้าท่าหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด

ข้อ ๒๘ กรณีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เรือใช้ไม่เป็นไปตามลักษณะที่กำหนด นายเรือ หรือเจ้าของเรือ หรือตัวแทนเรือ ต้องจัดหาน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมตามข้อ ๒๗ มาทดแทน

ข้อ ๒๙ กรณีที่จำเป็นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตราย ทลช. มีสิทธิสั่งให้เรือย้ายไปท่าเทียบเรืออื่น หรือย้ายออกจากอาณาบริเวณ

ข้อ ๓๐ ทลช. สามารถร้องขอหลักฐานการรับรองด้านความปลอดภัยของเรือที่เข้ามาเทียบท่าได้

ข้อ ๓๑ ห้ามเรือใช้การขับเคลื่อนด้วยใบพัดหัวเรือ (Bow Thruster) ท่าเรือ (Stern Thruster) หรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่ใช้ในลักษณะเดียวกัน ในระหว่างที่เรือเข้าเทียบท่าหรือออกจากท่าเทียบเรือ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อท่าเทียบเรือ

ข้อ ๓๒ ห้ามทิ้งสมอในแอ่งจอดเรือและร่องน้ำการเดินเรือ เว้นแต่เมื่อมีการร้องขอด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย แต่ต้องได้รับความยินยอมจาก ทลช. ก่อน

พื้นที่ภายในอาณาบริเวณนอกเหนือจากวรรคแรกสามารถทิ้งสมอได้ แต่จะต้องไม่กีดขวางการเดินเรือ หรือสร้างความเสียหายให้กับอุปกรณ์ลอยน้ำ หรือท่อที่อยู่ใต้น้ำ หรือทรัพย์สินอื่น ๆ หากมีความเสียหายเกิดขึ้นนายเรือ หรือเจ้าของเรือ หรือตัวแทนเจ้าของเรือ ต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

ข้อ ๓๓ ห้ามทำการระบายอากาศ (Gas - Free) หรืออัดด้วยก๊าซเฉื่อย (Inverting) ในอาณาบริเวณ เว้นแต่กรณีฉุกเฉินและได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๓๔ การซ่อมแซมเรือ ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ประกอบการท่าและ ทลช.

นายเรือ หรือตัวแทนเรือ หรือผู้ประกอบการท่า มีหน้าที่ยื่นคำร้องขอทำการซ่อมแซมเรือต่อ ทลช. โดย ทลช. มีสิทธิในการควบคุมการซ่อมแซมเรือได้ตลอดเวลา เว้นแต่กรณีจำเป็นหรืออยู่ในภาวะฉุกเฉิน

ข้อ ๓๕ ห้ามกระทำการต่อไปนี้ในอาณาบริเวณ

(๑) ก่อให้เกิดมลพิษ

(๒) สูบถ่ายน้ำอับเฉา

(๓) ก่อให้เกิดความเสียหายหรือมลพิษ จากการติดตั้งสิ่งปลูกสร้างเฉพาะที่ หรือวัสดุลอยน้ำ หรือจากเรือ โดยระบายน้ำหรือของเสียจากเรือ

(๔) ปล่องควันเป็นจำนวนมากจากปล่องและท่อไอเสีย

(๕) ปล่องพลุไฟ ดอกไม้ไฟ โคมลอย

(๖) ขัดขวางการปฏิบัติงานขนถ่ายสินค้า

(๗) เข้าไปภายในรัศมีการทำงานของอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า

(๘) บุกรุกเข้าไปในพื้นที่หวงห้ามตามประกาศ ทลฉ. กำหนด

(๙) ล้างและทาสีตัวเรือ

(๑๐) ทำการประมงและจับสัตว์น้ำทุกชนิด

(๑๑) ทำการหมุนเรือ เพื่อทำการแก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์การเดินเรือ หรือทดสอบเรือ ในแอ่งจอดเรือหรือร่องน้ำทางเดินเรือ

(๑๒) กระทำอื่นใดที่ ทลฉ. ประกาศกำหนด

ข้อ ๓๖ เรือดังต่อไปนี้ ห้ามเข้ามาในอาณาบริเวณ

(๑) เรือที่มีความเสี่ยงจากการจม

(๒) เรือหรือสินค้า ที่เกิดเพลิงไหม้ หรือสงสัยว่าจะเกิดเพลิงไหม้

(๓) เรือที่มีสินค้าอันตรายรั่วไหล

(๔) เรือหรือสินค้าที่ปนเปื้อนกับมันตรังสี

(๕) เรือที่มีลูกเรือติดเชื้อร้ายแรง หรือเป็นอันตรายต่อความปลอดภัยของประชาชนหรือสาธารณะ โดยให้ปฏิบัติตามประกาศช่องทางความปลอดภัยการเข้าออกระหว่างประเทศ ในฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

(๖) เรืออื่น ๆ ที่ ทลฉ. กำหนด

ข้อ ๓๗ ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟหรือเปลวไฟ ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

(๑) บริเวณที่มีการขนถ่ายสินค้า หรือโรงพักสินค้า หรือโกดังสินค้า หรือพื้นที่กองเก็บตู้สินค้า

(๒) ถังน้ำมันเชื้อเพลิงของเรือ

(๓) ภายนอกที่พักอาศัยบนเรือบรรทุกน้ำมัน หรือเรืออื่น ๆ ที่บรรทุกสินค้าอันตราย

(๔) ดาดฟ้าของเรือที่กำลังเติมน้ำมันเชื้อเพลิงและสารต่าง ๆ สำหรับการหล่อลื่น

(๕) พื้นที่อื่นใดที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินภายในอาณาบริเวณ

ข้อ ๓๘ เมื่อต้องดำเนินการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๗ จะต้องขออนุญาตจากผู้ประกอบการท่าเทียบเรือและ ทลฉ. โดยต้องกำหนดชื่อผู้รับผิดชอบของบริษัทฯ

ไว้ในใบอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรและต้องควบคุมให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับแต่ละสภาพงาน และต้องดำเนินการด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

- (๑) เคลื่อนย้ายหีบห่อสินค้าอันตรายออกจากพื้นที่
- (๒) ปิดกั้นหรือกำบังวัตถุที่ติดไฟได้และสิ่งของอื่น ๆ ที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้
- (๓) ปิดหรืออุดช่องเปิดต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อไปยังพื้นที่ข้างเคียง
- (๔) กำจัดสภาวะหรือบรรยากาศ ที่อาจเกิดระเบิดได้จากระบบท่อและภาชนะ
- (๕) จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอ
- (๖) มีผู้ควบคุมดูแลพื้นที่ ป้องกันไม่ให้เกิดเพลิงไหม้
- (๗) ควบคุมสภาพพื้นที่หลังจากเสร็จสิ้นการทำงานจนมั่นใจว่าปลอดภัย

ข้อ ๓๙ การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ให้เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ข้อ ๔๐ ห้ามทำการรื้อถอนรถบรรทุกสินค้า หรือสินค้าบนเรือ หรือตัวเรือในอาณาบริเวณ ยกเว้นพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตตามประกาศของ ทลช.

ข้อ ๔๑ บุคคลที่มีอายุต่ำกว่า ๑๕ ปี ไม่อนุญาตให้ผ่านเข้ามาในเขตท่าเรือ เว้นแต่มีผู้ปกครองดูแล

ข้อ ๔๒ การสูบบุหรี่ ต้องสูบในสถานที่ที่ ทลช. กำหนดเท่านั้น

ข้อ ๔๓ กรณีที่เกิดเหตุดังต่อไปนี้ นายเรือ หรือตัวแทนเรือ หรือเจ้าของเรือ หรือผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ ต้องแจ้งแก่ ทลช. โดยทันที

- (๑) เกิดเพลิงไหม้
- (๒) อุบัติเหตุบนเรือ หรือบริเวณขนถ่ายสินค้า หรือบริเวณหน้าท่า ที่ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อบุคคล หรือทรัพย์สิน หรือวัตถุ หรือสิ่งแวดล้อม
- (๓) เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อเรือหรือท่าเรือ
- (๔) เรือที่กำลังจะจม หรือมีความเสี่ยงที่จะจม หรือเกยตื้น
- (๕) ตู้สินค้า หรือสินค้าสูญหาย
- (๖) เรือที่มีน้ำมัน หรือสารหล่อลื่น หรือวัตถุอื่น ๆ ที่รั่วไหล
- (๗) เรือที่มีปัญหา หรือข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถเคลื่อนที่ลำเรือได้ ทั้งกรณีเรือจอดและเรือเดิน
- (๘) เกิดมลพิษในพื้นที่ท่าเรือ
- (๙) เกิดโรคระบาด หรือโรคติดต่อร้ายแรง หรือเจ็บป่วย หรือเสียชีวิต บนเรือ
- (๑๐) กรณีอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล หรือทรัพย์สิน หรือวัตถุ หรือสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔๔ ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ ต้องจัดการไม่ให้มีสิ่งกีดขวางใด ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเรือเข้าเทียบท่าและออกจากท่าเทียบเรือ

ข้อ ๔๕ ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ ต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับขึ้นลงเรือ และต้องตรวจสอบดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้มีความปลอดภัยและเพียงพอต่อการใช้งาน

ข้อ ๔๖ กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของ ทลช.

ข้อ ๔๗ ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ มีหน้าที่รายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงแก่ ทลช. และส่งแบบรายงานอุบัติเหตุตามที่ ทลช. กำหนด

#### หมวด ๓

#### การใช้ท่าเรือ บริการและความสะดวกต่าง ๆ ของท่าเรือ

ข้อ ๔๘ เจ้าของเรือ หรือตัวแทนเรือ หรือผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ ต้องแจ้งข้อมูลการเข้าเทียบท่าของเรือต่อ ทลช. ก่อนเวลาเรือเทียบไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง โดยแจ้งผ่านทางข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หรือวิธีการอื่น ๆ ตามที่ ทลช. กำหนด

ข้อ ๔๙ การย้ายเรือหรือออกจากท่าเทียบเรือ ให้ตัวแทนเรือแจ้งข้อมูลไปยัง ทลช. ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง

ข้อ ๕๐ กรณีย้ายเรือภายในท่าเรือ ให้ถือว่าเป็นการแจ้งเข้าเทียบท่าใหม่

ข้อ ๕๑ การเลื่อนตำแหน่งเทียบเรือภายในท่าเทียบเรือเดิม ให้ตัวแทนเรือแจ้งต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือและ ทลช. ก่อนล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง

ข้อ ๕๒ กรณีที่เรือหรือวัตถุ ที่ลอยหรือจมลงภายในอาณาบริเวณ กีดขวางการเดินเรือ และความปลอดภัย ผู้รับผิดชอบต้องแจ้ง ทลช. ทราบ โดยทันที

ทั้งนี้ เจ้าของเรือ หรือตัวแทนเรือ หรือเจ้าของวัตถุต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายเรือหรือวัตถุที่กีดขวางนั้น

ข้อ ๕๓ เมื่อทำการเติมน้ำมันโดยทางเรือส่งน้ำมันหรือทางรถบรรทุก ต้องแจ้งผู้ประกอบการท่าเทียบเรือและ ทลช. เพื่ออนุญาตก่อน พร้อมทั้งต้องปฏิบัติตามที่ ทลช. กำหนด

ข้อ ๕๔ การกระทำการใด ๆ ต่อไปนี้ ภายในอาณาบริเวณ ต้องได้รับอนุญาตจาก ทลช. ก่อน

(๑) ปล่องทิ้งตะกอนวัสดุ

(๒) ใช้เฮลิคอปเตอร์ หรือเครื่องบินบังคับวิทยุ หรืออากาศยานไร้คนขับ (โดรน)

(๓) ขึ้นไปบนเรือ

(๔) ว่ายน้ำ หรือเล่นวินเซิร์ฟ หรือสกีน้ำ หรือกิจกรรม / กีฬาทางน้ำอื่น ๆ และดำน้ำ

(๕) ฝึกซ้อมทางน้ำหรือบนเรือ เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย รวมทั้งการทดสอบเรือช่วยชีวิตบนพื้นน้ำ

(๖) การปลดเชือกเรือ

(๗) การเข้ามาดำเนินกิจกรรมใด ๆ ของบุคคลหรือนิติบุคคล

(๘) ใช้พื้นที่ภายในอาณาบริเวณนอกเหนือจากที่กำหนดไว้



หมวด ๔  
การจราจรทางบก

ข้อ ๕๕ รถทุกชนิดที่เข้ามาใน ทลฉ. ต้องได้รับอนุญาตผ่านเข้าออกตามระเบียบ กทท. ว่าด้วยการออกบัตรอนุญาตผ่านเข้าออกเขตศุลกากร ฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ข้อ ๕๖ รถทุกประเภทที่เข้ามาใน ทลฉ. ต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) รถยนต์ส่วนบุคคล ใช้ความเร็วไม่เกิน ๖๐ กิโลเมตร ต่อชั่วโมง

(๒) รถยนต์บรรทุกและรถยนต์ลากพ่วง ใช้ความเร็วไม่เกิน ๓๐ กิโลเมตร ต่อชั่วโมง และต้องปฏิบัติตามระบบการจูงคิวเข้า - ออกของรถบรรทุก

(๓) รถจักรยานยนต์ ใช้ความเร็วไม่เกิน ๓๐ กิโลเมตร ต่อชั่วโมง และให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และผู้โดยสารที่จะผ่านเข้าออกภายใน ทลฉ. ต้องสวมหมวกนิรภัยในขณะขับขี่

(๔) รถทุกประเภทต้องปฏิบัติตามกฎและเครื่องหมายจราจรที่ ทลฉ. ติดตั้งหรือแสดงไว้

(๕) ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ คำสั่ง ประกาศของ ทลฉ. โดยเคร่งครัด

(๖) ขณะผ่านประตูเพื่อเข้าหรือออกจาก ทลฉ. ต้องหยุดหรือชะลอความเร็ว หากเป็นเวลา กลางคืนให้หรีไฟ เพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบบัตรอนุญาต และตรวจภายในรถ

ความในวรรคก่อนนี้ไม่ใช้บังคับแก่รถที่ต้องปฏิบัติงานในกรณีฉุกเฉินและจำเป็น

ข้อ ๕๗ รถยนต์บรรทุกหรือรถยนต์ลากพ่วง ให้ใส่อุปกรณ์ล็อกตู้สินค้าและผู้รัดสินค้าให้แน่นทุกจุด เพื่อป้องกันไม่ให้สินค้าหรือตู้สินค้า เลื่อนหรือตกจากรถ

ข้อ ๕๘ ให้ทางรถไฟที่ตัดผ่านถนนและลานวางตู้สินค้าเป็นทางเอก ส่วนถนนหรือลานวางตู้สินค้า ที่มีรั้วตัดผ่านทางรถไฟเป็นทางโท ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบกฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมาบังคับใช้

ข้อ ๕๙ รถบนถนนต้องไม่จอดในเขตพื้นที่ความปลอดภัยในการเดินรถไฟ โดยขณะที่รถไฟวิ่งผ่าน ให้หยุดรถห่างจากรางรถไฟไม่น้อยกว่า ๕ เมตร เมื่อรถไฟผ่านไปแล้วหรือเมื่อเห็นว่าปลอดภัยแล้ว จึงผ่านไปได้

ทั้งนี้ ให้นำพระราชบัญญัติการจราจรทางบกฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมาบังคับใช้ด้วย

หมวด ๕  
ขยะ ของเสีย และมลพิษ

ข้อ ๖๐ ขั้นตอนวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการขยะ ของเสีย และมลพิษ ให้เป็นไปตามระเบียบ คำสั่ง ประกาศที่ ทลฉ. กำหนด

ข้อ ๖๑ ทลฉ. มีสิทธิที่จะตรวจสอบการคัดแยกขยะของผู้ประกอบการ และผู้ประกอบการ ต้องจัดทำบันทึกของเสียให้ ทลฉ. ตรวจสอบได้ทันที เมื่อร้องขอ

หมวด ๖  
มาตรการบังคับ

---

ข้อ ๖๒ หากเรือ นายเรือ เจ้าของเรือ ตัวแทนเรือ ผู้เช่าเรือ เจ้าของสินค้า ตัวแทนเจ้าของสินค้าผู้ประกอบการขนส่ง ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือและกิจกรรมต่อเนื่อง หรือผู้มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ทลธ. ขอสงวนสิทธิในการให้บริการและอาจพิจารณาเพิกถอน หรือไม่อนุญาตให้ดำเนินกิจกรรมในอาณาบริเวณ จนกว่าจะมีการแก้ไขปรับปรุงหรือมีมาตรการป้องกัน เพื่อความปลอดภัยอนามัยและสิ่งแวดล้อม ให้เรียบร้อยก่อน

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒  
สมศักดิ์ ห่มม่วง  
ประธานกรรมการการท่าเรือแห่งประเทศไทย

## ภาคผนวก ข-8

อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ

(MARPOL)

# อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ (MARPOL)

ชนะชัย เลิศสุชาตวนิช

นิติกรชำนาญการ สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 2

5 ตุลาคม 2565

## บทนำ

อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ (MARPOL) คือ อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยพิธีสาร ค.ศ.1978 และพิธีสาร ค.ศ.1997 (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and by the Protocol of 1997; MARPOL) หรืออนุสัญญา MARPOL ที่ออกโดยองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ หรือ International Maritime Organization (IMO) ในโลกของการออกกฎระเบียบของการขนส่งทางทะเล ไม่เหมือนกับในอุตสาหกรรมอื่น ๆ กรอบกฎหมายระหว่างประเทศทางทะเลที่ตั้งโดยอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล (United Nations on the Law of the Sea, UNCLOS) อนุสัญญา MARPOL ซึ่งถือว่าเป็นหนึ่งในอนุสัญญาสี่เสาหลักที่สำคัญของกฎหมายทางทะเลระหว่างประเทศ (Four Pillars of International Maritime Law) ที่ประกอบด้วย

1. International Convention for Safety of Life at Sea (SOLAS) เกี่ยวกับความปลอดภัยของชีวิตในทะเล ที่ออกโดย IMO
2. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) เกี่ยวกับการป้องกันมลพิษที่เกิดจากเรือ ที่ออกโดย IMO
3. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) เกี่ยวกับมาตรฐานของคนประจำเรือในเรื่องการอบรม ประกาศนียบัตร และการเข้ายาม ที่ออกโดย IMO
4. Maritime Labour Convention (MLC) เกี่ยวกับมาตรฐานของเงื่อนไขในการทำงานและการใช้ชีวิตบนเรือ ที่ออกโดยองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization, ILO)

อนุสัญญา MARPOL เป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศหลักที่ครอบคลุมการป้องกันมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเลที่เกิดจากเรือ ทั้งสาเหตุจากการปฏิบัติงานและอุบัติเหตุของเรือ อนุสัญญา MARPOL ถูกนำมาใช้ (adopted) โดย IMO เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน ค.ศ. 1973 โดยพิธีสาร ค.ศ. 1978 ถูกนำมาใช้เนื่องจากผลในการดำเนินการขจัดของอุบัติเหตุการรั่วไหลจากเรือบรรทุกน้ำมัน เมื่อปี ค.ศ. 1976 ถึง 1977 (in response to a spate of tanker accidents) เนื่องจากอนุสัญญา MARPOL ค.ศ. 1973 ยังไม่มีผลบังคับใช้ อนุสัญญา MARPOL ค.ศ. 1978 จึงถูกรวมเข้ากับอนุสัญญา MARPOL ค.ศ. 1973 และมีผลบังคับใช้เมื่อ วันที่ 2 ตุลาคม ค.ศ. 1983 ต่อมาในปี ค.ศ. 1997 มีพิธีสารที่แก้ไขอนุสัญญา และเพิ่มเติมใหม่รวมภาคผนวกที่ 6 (Annex VI) ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม ค.ศ. 2005 โดยอนุสัญญา MARPOL ยังมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมอยู่ทุกปี

อนุสัญญา MARPOL ได้รวมกฎข้อบังคับต่าง ๆ (Regulations) ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการป้องกันและลดมลพิษที่เกิดขึ้นจากเรือ ทั้งมลพิษที่เกิดจากอุบัติเหตุและการปฏิบัติงานประจำของเรือ (Both accidental pollution and that from routine operations) โดยปัจจุบันในทางเทคนิคประกอบด้วย 6 ภาคผนวก และภาคผนวกส่วนใหญ่กำหนดให้มีพื้นที่พิเศษ (Special Areas) ที่มีการควบคุมอย่างเคร่งครัดในการปล่อยทิ้งเนื่องจากการปฏิบัติงานของเรือ (Strict controls on operational discharges)

## สาระสำคัญ

สาระสำคัญของอนุสัญญา MARPOL มีดังนี้

1. ใช้กับเรือทุกประเภท รวมถึง Hydrofoil boats, Air cushion vehicles, Submersibles, Floating craft, Fixed platforms and floating platforms โดยไม่บังคับใช้กับเรือรบ เรือช่วยรบ หรือเรือของทางราชการที่มีได้ใช้เพื่อการพาณิชย์ (เฉพาะภาคผนวกที่ 1 และ 2)
  2. กำหนดหลักเกณฑ์ระหว่างประเทศในการควบคุมและป้องกันการปล่อยทิ้งน้ำมันและสารอันตรายต่างๆจากเรือสู่ทะเล
  3. กำหนดมาตรฐานในการออกแบบตัวเรือ การติดตั้งอุปกรณ์ในเรือ ตลอดจนการควบคุมและตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ รวมทั้งการเตรียมการของท่าเรือเพื่ออำนวยความสะดวกในการรองรับของเสียจากเรือ (Reception Facilities) ตาม Port Reception Facilities - How To Do It
  4. สร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในการควบคุม ตรวจสอบและลงโทษเรือของทุกรัฐภาคีที่ละเมิดอนุสัญญา ฯ เพื่อให้มีการดำเนินการตามกฎหมายอย่างเท่าเทียมกัน
  5. สร้างความร่วมมือทางด้านการวิชาการระหว่างรัฐภาคี ในด้านการพัฒนาบุคลากร การส่งเสริมการวิจัย การพัฒนาและปรับปรุงอุปกรณ์และมาตรการในการป้องกันและลดมลพิษจากเรือ
  6. ภาคผนวกที่ 1 2 และ 6 เป็นภาคผนวกบังคับ ซึ่งรัฐภาคีต้องปฏิบัติตามทันทีเมื่อเข้าเป็นภาคีสำหรับภาคผนวกที่ 3 4 และ 5 เป็นภาคผนวกทางเลือก ที่รัฐภาคีสามารถเลือกรับหรือไม่รับปฏิบัติก็ได้
- โดยประเทศไทยได้เข้าเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญา MARPOL แล้ว เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 (เฉพาะภาคผนวกบังคับ 1 และ 2)

ในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการเข้าเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญา MARPOL ซึ่งถือว่าเป็นสนธิสัญญา (Treaty) ประเภทหนึ่ง เกี่ยวกับสถานะของสนธิสัญญานั้น (Status of Treaties) โดยต้องพิจารณาถึงจำนวนของรัฐสมาชิกที่เข้าเป็นภาคีอนุสัญญา (No. of Contracting States) และจำนวนกองเรือรวมของรัฐภาคีสมาชิกอนุสัญญาที่วัดจากร้อยละของตันเน็ตโลก (% World Tonnage) (Printed: 14/06/2022)

Treaty	Date of entry into force	No. of Contracting States	% World Tonnage
MARPOL 1973/1978	02/10/1983	160	98.86
MARPOL ANNEX III	01/07/1992	150	98.33
MARPOL ANNEX IV	27/09/2003	146	96.32
MARPOL ANNEX V	31/12/1988	155	98.49
MARPOL PROT 1997	19/05/2005	104	96.81

ที่มา: <https://www.cchimo.org/localresources/en/About/Conventions/StatusOfConventions/StatusOfTreaties.pdf>

1. ใช้กับเรือทุกประเภท รวมถึง Hydrofoil boats, Air cushion vehicles, Submersibles, Floating craft, Fixed platforms and floating platforms โดยไม่บังคับใช้กับเรือรบ เรือช่วยรบ หรือ เรือของทางราชการที่มีได้ใช้เพื่อการพาณิชย์ (เฉพาะภาคผนวกที่ 1 และ 2)

2. กำหนดหลักเกณฑ์ระหว่างประเทศในการควบคุมและป้องกันการปล่อยทิ้งน้ำมันและสารอันตรายต่าง ๆ จากเรือลงสู่ทะเล

ภาคผนวกของอนุสัญญา MARPOL ประกอบด้วย

ภาคผนวกที่ 1 กฎข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษจากน้ำมัน (มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม ค.ศ. 1983)

Annex I Regulations for the Prevention of Pollution by Oil (entered into force 2 October 1983)

ภาคผนวกที่ 1 ครอบคลุมการป้องกันมลพิษเนื่องจากน้ำมันที่เกิดจากมาตรการในการปฏิบัติงาน รวมถึงการปล่อยทิ้งที่เกิดจากอุบัติเหตุ ข้อแก้ไขภาคผนวกที่ 1 ของอนุสัญญา MARPOL ค.ศ. 1992 ทำให้เกิดการบังคับให้เรือบรรทุกน้ำมันที่ต่อสร้างใหม่ต้องมีเปลือกเรือ 2 ชั้น (New Oil Tankers to have double hulls) และเริ่มกำหนดตารางเวลาสำหรับเรือบรรทุกน้ำมันที่มีอยู่ก่อนแล้วในการทำให้มีเปลือกเรือ 2 ชั้น ซึ่งต่อมาได้มีการทบทวนในปี ค.ศ. 2001 และ 2003

ในภาคผนวกที่ 1 “น้ำมัน (Oil)” หมายถึง น้ำมันปิโตรเลียมรูปแบบใด ๆ รวมถึงน้ำมันดิบ (Crude oil) น้ำมันเตา (Fuel oil) กากน้ำมัน (Sludge) น้ำมันเสีย (Oil refuse) และผลิตภัณฑ์จากการกลั่น (Refined products)

โดยเรือบรรทุกน้ำมันที่มีขนาดตั้งแต่ 150 ตันกรอสส์ขึ้นไป และเรือที่มีใช้เรือบรรทุกน้ำมันที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ 96.81 ขึ้นไป ให้ปฏิบัติตาม MARPOL 73/78 Annex I

ตามกฎหมายข้อบังคับว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากน้ำมัน (Regulations for the Prevention of Pollution by Oil)

ข้อกำหนดทั่วไป (General requirements) ของภาคผนวกที่ 1 คือ

- เรือบรรทุกน้ำมันที่ปฏิบัติงานโดยใช้ระบบการล้างน้ำมันดิบ (Crude oil washing operations) ต้องจัดให้มีคู่มืออุปกรณ์และการปฏิบัติงาน

- ต้องจัดให้มีปูมบันทึกน้ำมัน ส่วนที่ 2 (การปฏิบัติงานสินค้าหรืออับเฉา) (Oil Record Book, Part II - Cargo/ballast operations)

- การป้องกันมลพิษเนื่องจากเหตุอุบัติเหตุเกี่ยวกับน้ำมัน (Prevention of pollution arising from an oil pollution incident) ต้องมีแผนฉุกเฉินสำหรับมลพิษจากน้ำมันของเรือ (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan, SOPEP)

ภาคผนวกที่ 2 กฎข้อบังคับเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษจากของเหลวที่มีพิษในปริมาณรวม (มีผลบังคับใช้เมื่อ วันที่ 2 ตุลาคม ค.ศ. 1983)

Annex II Regulations for the Control of Pollution by Noxious Liquid Substances in Bulk (entered into force 2 October 1983)

ภาคผนวกที่ 2 เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการและหลักเกณฑ์ในการปล่อยทิ้ง (The discharge criteria and measures) สำหรับควบคุมของเหลวที่มีพิษในปริมาณรวมที่ขนส่งในระวางของเรือ ซึ่งมีสารมากกว่า 250 ชนิด ถูกประเมินและรวมอยู่ในรายชื่อตามภาคผนวกของอนุสัญญา การปล่อยทิ้งจากของสารเหล่านี้ถูกอนุญาตให้ปล่อยทิ้งเพียงในอุปกรณ์รองรับของเสีย (Reception Facilities) เมื่ออยู่ในเงื่อนไขและความเข้มข้นที่ถูกกำหนดไว้ในทางปฏิบัติ (ซึ่งแตกต่างกันตามกลุ่มของสารเหล่านั้น – with vary with the category of substances)

ในกรณีนี้ ไม่มีการปล่อยทิ้งจากของสารพิษ ที่ถูกอนุญาตให้ปล่อยภายใน 12 ไมล์จากแผ่นดินที่ใกล้ที่สุด (Within 12 miles of the nearest land)

โดยของเหลวที่มีพิษในปริมาณรวมที่ขนส่งในระวางของเรือ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม (Category)

**กลุ่ม 1 Category X** – ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อทรัพยากรทางทะเล หรือสุขภาพของมนุษย์ ห้ามปล่อยทิ้งลงสู่ทะเล

**กลุ่ม 2 Category Y** – ก่อให้เกิดอันตรายต่อทรัพยากรทางทะเล หรือสุขภาพของมนุษย์ หรือทำลายความงดงามตามธรรมชาติ หรือรบกวนการใช้ประโยชน์ทางทะเล ต้องปล่อยทิ้งตามวิธีและมาตรฐานที่กำหนด

**กลุ่ม 3 Category Z** – ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเล หรือสุขภาพต่อชีวิตมนุษย์ ต้องควบคุมการปล่อยทิ้งลงสู่ทะเล

สำหรับสารเคมีเหลวอื่นๆ ที่ไม่อยู่ใน **Category X, Y และ Z** ซึ่งยังไม่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบ หรือเป็นอันตรายต่อทรัพยากรทางทะเล หรือสุขภาพของมนุษย์ หรือทำลายความงดงามตามธรรมชาติ หรือรบกวนการใช้ประโยชน์ทางทะเล โดยกำกับไว้ด้วยอักษร **OS**

โดยเรือบรรทุกสารเหลวมีพิษในระวางเป็นปริมาณรวม (Noxious Liquid Substances in Bulk) ที่มีขนาดตั้งแต่ 150 ตันกรอสส์ขึ้นไป ให้ปฏิบัติตาม MARPOL Annex II ในเรื่องข้อบังคับว่าด้วยการควบคุมมลพิษจากสารเหลวมีพิษในระวางเป็นปริมาณรวม (Regulations for the Control of Pollution by Noxious Liquid Substances in Bulk)

ในเรื่องการควบคุมการปล่อยทิ้งจากสารเหลวมีพิษ (Control of discharges of residues noxious liquid substances)

สำหรับมาตรฐานการปล่อยทิ้ง (Discharge standards) จะอนุญาตให้ปล่อยทิ้งกากของสารประเภท X, Y หรือ Z หรือสารที่ถูกประเมินชั่วคราวว่าเป็นสารเหล่านั้น รวมถึงน้ำอับเฉา น้ำล้างถัง หรือสารผสมที่ปนเปื้อนด้วยสารเหล่านั้น ให้ใช้มาตรฐานการปล่อยทิ้ง ดังนี้

- 1) เรือนั้นต้องกำลังเดินทางในเส้นทางด้วยความเร็วไม่ต่ำกว่า 7 น็อต สำหรับเรือที่ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง หรือไม่ต่ำกว่า 4 น็อต สำหรับเรือที่ไม่สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง
- 2) การปล่อยทิ้งต้องกระทำต่ำกว่าระดับน้ำโดยผ่านท่อปล่อยทิ้งใต้ระดับน้ำด้วยอัตราที่ไม่เกินกว่าอัตราออกแบบสูงสุดสำหรับท่อปล่อยทิ้งใต้ระดับน้ำนั้น
- 3) การปล่อยทิ้งต้องกระทำ ณ ระยะห่างจากแผ่นดินที่ใกล้ที่สุดไม่น้อยกว่า 12 ไมล์ทะเล ที่ระดับความลึกของน้ำไม่น้อยกว่า 25 เมตร
- 4) เรือต้องจัดให้มี ปุ๋มบันทึกสินค้า (Cargo Record Book)

ภาคผนวกที่ 3 การป้องกันมลพิษเนื่องจากสารอันตรายจากสารอันตรายที่ขนส่งทางทะเลในรูปแบบหีบห่อ (มีผลบังคับใช้เมื่อ วันที่ 1 กรกฎาคม ค.ศ. 2005)

Annex III Prevention of Pollution by Harmful Substances Carried by Sea in Packaged Form (entered into force 1 July 2005)

ภาคผนวกที่ 3 ประกอบด้วยข้อบังคับทั่วไปที่ออกรายละเอียดของมาตรฐานของการบรรจุหีบห่อ (Packing) การทำเครื่องหมาย (Marking) การติดสลาก (Labelling) การออกเอกสาร (Documentation) การขนส่ง (Stowage) การจำกัดปริมาณ (Quantity Limitations) ข้อยกเว้น (Exempting) และการแจ้ง (Notifications)

โดยวัตถุประสงค์ของภาคผนวกนี้ “สารอันตรายที่ขนส่งทางทะเลในรูปแบบของหีบห่อ” (Harmful Substances) หมายถึง สารต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดว่าเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในประมวลว่าด้วยสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (The International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code) หรือซึ่งอยู่ในหลักเกณฑ์ที่เป็นส่วนเพิ่มของภาคผนวกที่ 3

สารอันตรายที่ขนส่งทางทะเลในรูปแบบของหีบห่อ ตามประมวลว่าด้วยสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG Code) แบ่งออกเป็น 9 ชั้น (Class) ประกอบด้วย

**ชั้น 1 วัตถุระเบิด (Class 1 - Explosives)** แบ่งออกเป็น 6 ประเภท (Division) ตามระดับความเป็นอันตราย ได้แก่

**ประเภท 1.1** สารและสิ่งของซึ่งมีอันตรายโดยการระเบิดอย่างรุนแรง (Division 1.1 - Substances and articles which have a mass explosion hazard)

**ประเภท 1.2** สารและสิ่งของซึ่งมีอันตรายโดยการกระเด็นของชิ้นส่วน แต่ไม่เกิดการระเบิดอย่างรุนแรง (Division 1.2 Substances and articles which have a projection hazard but not a mass explosion hazard)



**ประเภท 1.3** สารและสิ่งของซึ่งมีอันตรายโดยการเกิดเพลิงไหม้ พร้อมการระเบิดเล็กน้อยหรือการกระเด็นของชิ้นส่วนเล็กน้อย อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง แต่ไม่เกิดการระเบิดอย่างรุนแรง (Division 1.3 Substances and articles which have a fire hazard and either a minor blast hazard or a minor projection hazard or both, but not a mass explosion hazard)

**ประเภท 1.4** สารและสิ่งของซึ่งมีอันตรายเล็กน้อย (Division 1.4 Substances and articles which present no significant hazard)

**ประเภท 1.5** สารที่มีความไวต่ำมาก ซึ่งมีอันตรายโดยการระเบิดอย่างรุนแรง (Division 1.5 - Very insensitive substances which have a mass explosion hazard)

**ประเภท 1.6** สิ่งของที่มีความไวต่ำมาก ๆ ซึ่งไม่มีอันตรายโดยการระเบิดอย่างรุนแรง (Division 1.6 - Extremely insensitive articles which do not have a mass explosion hazard)

**ชั้น 2 ก๊าซ (Class 2 - Gases)** แยกย่อยเป็น 3 ชั้น (Classes) ตามความเป็นอันตรายเบื้องต้นของก๊าซระหว่างการขนส่งออกเป็น ได้แก่

**ชั้น 2.1** ก๊าซลุกติดไฟได้ (Class 2.1 - Flammable gases)

**ชั้น 2.2** ก๊าซชนิดไม่ลุกติดไฟ ก๊าซไม่มีพิษ (Class 2.2 - Non-flammable, Non-toxic gases)

**ชั้น 2.3** ก๊าซมีพิษ (Class 2.3 - Toxic gases)

**ชั้น 3 ของเหลวไวไฟ (Class 3 - Inflammable liquids)**

**ชั้น 4 ของแข็งไวไฟ สารที่ลุกไหม้ได้เอง และสารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ (Class 4 - Inflammable solids)** แยกย่อยเป็น 3 ชั้น (Classes) ได้แก่

**ชั้น 4.1** ของแข็งไวไฟ สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง และของแข็งที่ถูกทำให้ความไวต่อการระเบิดลดลง (Class 4.1 - Flammable solids, self-reactive substances and desensitized explosives)

**ชั้น 4.2** สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง (Class 4.2 - Substances liable to spontaneous combustion)

**ชั้น 4.3** สารที่ให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ (Class 4.3 - Substances which, in contact with water, emit flammable gases)

**ชั้น 5 สารซึ่งทำปฏิกิริยากับออกซิเจน (Class 5 - Oxidizing substances)** แบ่งเป็น 2 ชั้น (Classes) ได้แก่

**ชั้น 5.1** สารออกซิไดซ์ (Class 5.1 - Oxidizing substances)

**ชั้น 5.2** สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Class 5.2 - Organic peroxides)

**ชั้น 6 สารมีพิษและสารติดเชื้อ (Class 6 - Poisonous (toxic) and infectious substances)** แยกย่อยเป็น 2 ชั้น (Classes) ได้แก่

ชั้น 6.1 สารมีพิษ (Class 6.1 - Toxic substances)

ชั้น 6.2 สารติดเชื้อ (Class 6.2 - Infectious substances)

ชั้น 7 วัสดุกัมมันตรังสี (Class 7 - Radioactive material)

ชั้น 8 สารกัดกร่อน (Class 8 - Corrosives substances)

ชั้น 9 สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด (Class 9 - Miscellaneous dangerous substances and articles)

ภาคผนวกที่ 4 การป้องกันมลพิษจากสิ่งปฏิกูลของเรือ (มีผลบังคับใช้เมื่อ วันที่ 27 กันยายน ค.ศ. 2003)

Annex IV Prevention of Pollution by Sewage from Ships (entered into force 27 September 2003)

ภาคผนวกที่ 4 ประกอบด้วย ข้อบังคับในการควบคุมมลพิษทางทะเลเนื่องมาจากสิ่งปฏิกูลของเรือ โดยมีการห้ามไม่ให้เกิดการปล่อยทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในทะเล ยกเว้น เรือได้ปล่อยทิ้งโดยผ่านเครื่องบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการเห็นชอบแล้ว (An approved sewage treatment plant) หรือเมื่อเรือกำลังปล่อยทิ้งสิ่งปฏิกูลที่ได้ผ่านระบบการย่อยสลายและกำจัดเชื้อที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว (Comminuted and disinfected sewage using an approved system) ในระยะทางที่มากกว่า 3 ไมล์ทะเลจากฝั่งที่ใกล้ที่สุด สิ่งปฏิกูลที่ไม่ผ่านระบบการย่อยสลายและไม่ติดเชื้อ ต้องถูกปล่อยทิ้งในระยะทางที่มากกว่า 12 ไมล์ทะเลจากแผ่นดินที่ใกล้ที่สุด

โดย “สิ่งปฏิกูล (Sewage)” หมายความว่า

- (1) สิ่งและของเสียอื่นใดที่ระบายออกจากโถส้วมและโถปัสสาวะ (Toilets and urinals)
- (2) สิ่งที่ระบายออกจากสถานที่ทางการแพทย์ (Medical premises) บนเรือ เช่น ห้องอนามัยหรือห้องพยาบาล โดยผ่านทางอ่างล้าง (Wash basins) ท่อล้าง (Wash tubs) ทางระบายน้ำ (Scuppers) ที่ติดตั้งอยู่ในสถานที่ดังกล่าว
- (3) สิ่งที่ระบายออกจากบริเวณกักสัตว์มีชีวิต
- (4) น้ำเสียอื่นใดซึ่งปนกับสิ่งที่ระบุไว้ใน (1) (2) และ (3)

เรือต้องติดตั้งอุปกรณ์บำบัดสิ่งปฏิกูลอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(1) **เครื่องบำบัดสิ่งปฏิกูล (Sewage Treatment Plant)** ซึ่งเป็นชนิดที่ได้รับการรับรอง (Type Approval) หรือได้รับการยอมรับจากหน่วยงานว่าเป็นไปตามมาตรฐานและวิธีทดสอบขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ

(2) **ระบบย่อยสลายและกำจัดเชื้อสิ่งปฏิกูล (Sewage Comminuting and Disinfecting System)** ซึ่งได้รับการรับรองหรือได้รับการยอมรับจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยระบบดังกล่าวต้องติดตั้งสำหรับรองรับและกักเก็บสิ่งปฏิกูลไว้เป็นการชั่วคราวเมื่อเรืออยู่ในระยะห่างจากแผ่นดินที่ใกล้ที่สุดไม่เกิน 3 ไมล์ทะเลได้

(3) ถังกักเก็บ (Holding Tank) ซึ่งมีความจุและการติดตั้งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของ IMO ที่ประกาศกำหนด โดยคำนึงถึงลักษณะการปฏิบัติงานของเรือ จำนวนคนบนเรือและปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องมีวิธีการหรือเครื่องบ่งชี้ให้เห็นถึงปริมาณของสิ่งปฏิกูลที่บรรจุอยู่ภายในถังนั้นได้

(4) กรณีการทิ้ง การรั่วไหล การสูญเสียโดยอุบัติเหตุ ซึ่งเข้าข่ายยกเว้นตามกฎหมายข้อบังคับนี้ ต้องลงบันทึกในบันทึกการจัดการขยะถึงเหตุการณ์และเหตุแห่งการนั้น

#### ภาคผนวกที่ 5 การป้องกันมลพิษเนื่องจากขยะจากเรือ (มีผลบังคับใช้เมื่อ วันที่ 31 ธันวาคม ค.ศ. 1988)

Annex V Prevention of Pollution by Garbage from Ships (entered into force 31 December 1988)

ภาคผนวกที่ 5 เป็นเรื่องเกี่ยวกับความแตกต่างของขยะแต่ละประเภท และจำกัดระยะทางที่ห่างจากแผ่นดิน และวิธีการ (Manner) ซึ่งอาจใช้ในการกำจัด (Disposed) โดยลักษณะที่สำคัญที่สุดของภาคผนวกนี้ คือ การกำหนดห้ามโดยสมบูรณ์ (Complete Ban) ในการทิ้งพลาสติกทุกรูปแบบ (All Form of Plastics) ลงสู่ทะเล

โดยในภาคผนวกนี้ “ขยะ (Garbage)” หมายถึง ของเสียทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นของเสียจากอาหาร (Food wastes) ของเสียจากการพักอาศัย (Domestic wastes) ของเสียจากการปฏิบัติงาน (Operational wastes) พลาสติก (Plastic) เศษสินค้า (Cargo residues) ถังจากเตาเผา (Incinerator ashes) น้ำมันสำหรับประกอบอาหาร (Cooking oil) เครื่องมือประมง (Fishing gear) ซากสัตว์ (Animal carcasses) และสิ่งที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานปกติของเรือซึ่งต้องทิ้งอย่างสม่ำเสมอหรือ ตามกำหนดเวลาซึ่งไม่รวมถึงน้ำมัน (Oil) สารเหลวมีพิษในระวาง (Noxious Liquid Substances in Bulk) สารอันตรายที่ขนส่งทางทะเลในรูปแบบหีบห่อ (Harmful Substances carried by sea in Package Form) สิ่งปฏิกูล (Sewage) และปลาสด (Fresh Fish) ที่ได้จากการทำประมง”

บังคับใช้เรือที่มีความยาวตลอดลำตั้งแต่ 12 เมตรขึ้นไป แขนลอยน้ำ และแขนอยู่กับที่ ต้องมีป้ายประกาศ (Placards) เป็นภาษาที่ใช้ในการปฏิบัติงานของคนประจำเรือ โดยอธิบายถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับการทิ้งขยะ กรณีเรือเดินทางไปยังท่าเรือหรือท่าเทียบเรือนอกฝั่งที่อยู่ภายใต้เขตอำนาจของรัฐบาลอื่น (Ports or offshore terminals under the jurisdiction of other Parties to the Convention) ให้จัดทำป้ายประกาศเป็นภาษาอังกฤษด้วยเพื่อให้การบังคับใช้ข้อบังคับตามอนุสัญญา MARPOL

โดยเรือที่มีขนาดตั้งแต่ 100 ตันกรอสส์ขึ้นไป และเรือที่บรรทุกคนตั้งแต่ 15 คนขึ้นไป แขนลอยน้ำ และแขนอยู่กับที่ ต้องมีแผนจัดการขยะ (Garbage Management Plan) เป็นภาษาที่ใช้ในการปฏิบัติงานของคนประจำเรือ โดยอธิบายถึงกระบวนการลดปริมาณขยะ รวบรวม การจัดเก็บ การจัดการและการทิ้งขยะ การใช้อุปกรณ์จัดการขยะบนเรือ และกำหนดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติ และต้องเป็นไปตามแนวทาง (Guidelines) ที่องค์การทางทะเลระหว่างประเทศกำหนด

สำหรับเรือที่มีขนาดตั้งแต่ 400 ตันกรอสส์ขึ้นไป และเรือที่บรรทุกคนตั้งแต่ 15 คนขึ้นไปซึ่งเดินทางไปยังท่าเรือหรือท่าเทียบเรือนอกฝั่งที่อยู่ภายใต้เขตอำนาจของรัฐบาลอื่น ต้องมี**บันทึกการจัดการขยะ (Garbage Record Book)** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปูมเรือ หรือจัดทำเป็นเอกสารแยกออกมาเป็นการเฉพาะ โดยการบันทึกให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

(1) เมื่อทิ้งขยะลงสู่ทะเล หรือสู่สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับขยะ (Reception Facility) หรือการเผาขยะแต่ละครั้ง ต้องมีการบันทึกเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย ลงในบันทึกการจัดการขยะพร้อมลงนามในวันที่มีการทิ้งหรือเผาขยะ และเมื่อสิ้นสุดการบันทึกในแต่ละหน้านายเรือต้องลงนามกำกับไว้

(2) การบันทึกการทิ้งหรือการเผาขยะแต่ละครั้ง ต้องระบุวันที่ เวลา ตำแหน่งเรือ รายละเอียดของขยะ และประมาณการจำนวนขยะที่ถูกทิ้งหรือเผา (Estimated amount discharged or incinerated)

(3) บันทึกการจัดการขยะต้องเก็บไว้บนเรือ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากการลงบันทึกครั้งสุดท้าย

(4) กรณีการทิ้ง การรั่วไหล การสูญเสียชีวิตอุบัติเหตุ ซึ่งเข้าข่ายกเว้นตามกฎหมายข้อบังคับนี้ ต้องลงบันทึกในบันทึกการจัดการขยะถึงเหตุการณ์และเหตุแห่งการนั้น

สำหรับเรือที่บรรทุกคนโดยสารเกินกว่า 12 คน ซึ่งมีเขตการเดินเรืออยู่ในพื้นที่กำหนดพิเศษ ต้องติดตั้งอุปกรณ์บำบัดสิ่งปนเปื้อน อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(1) เครื่องบำบัดสิ่งปนเปื้อน ซึ่งเป็นชนิดที่ได้รับการรับรองหรือได้รับการยอมรับว่า เป็นไปตามมาตรฐานและวิธีทดสอบขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ

(2) ถังกักเก็บ ซึ่งมีความจุและการติดตั้งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่องค์การทางทะเลระหว่างประเทศกำหนด โดยคำนึงถึงลักษณะการปฏิบัติงานของเรือ จำนวนคนบนเรือและปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ต้องมีวิธีการหรือเครื่องบ่งชี้ให้เห็นถึงปริมาณของสิ่งปนเปื้อนที่บรรจุอยู่ภายในถังนั้นได้

โดยเรือทุกลำตามภาคผนวกนี้ จะต้องจัดให้มีข้อต่อสูบลำมาตรฐาน (Standard discharge connection)

**ภาคผนวกที่ 6 การป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือ (มีผลบังคับใช้เมื่อ วันที่ 19 พฤษภาคม ค.ศ. 2005)**

**Annex VI Prevention of Air Pollution from Ships (entered into force 19 May 2005)**

ภาคผนวกที่ 6 กำหนดให้มีการจำกัดการปล่อยสารซัลเฟอร์ออกไซด์ และไนโตรเจนออกไซด์จากไอเสียของเรือ (Ship Exhausts) และห้ามมิให้มีการปลดปล่อยสารที่ทำลายชั้นโอโซนโดยเจตนา (Prohibits deliberate emissions of Ozone Depleting Substances) การกำหนดพื้นที่ควบคุมการปลดปล่อย โดยตั้งมาตรฐานที่เข้มงวดขึ้นสำหรับสารซัลเฟอร์ออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ และฝุ่นละอองต่าง ๆ (More stringent standards for SOx, NOx and particulate matter) ภาคผนวกนี้ ถูกนำมาใช้ในปี ค.ศ. 2011 โดยมีให้มีการบังคับใช้ในทางเทคนิคและมาตรการทางปฏิบัติเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพของพลังงาน (Technical and operational energy efficiency measures) ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดการปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจกจากเรือ (Greenhouse Gas emissions from ships)

อนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 ได้ถูกนำมาใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1997 ซึ่งมีการจำกัดมลพิษทางอากาศหลักจากท่อไอเสียของเรือ รวมถึงซัลเฟอร์ออกไซด์ (SOx) ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) และห้ามมิให้มีเจตนาลดปล่อยสารที่ทำลายชั้นโอโซน (Ozone Depleting Substances, ODS) นอกจากนี้ ยังมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการเผาทิ้งบนเรือ (Shipboard Incineration) และการลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile Organic Compounds, VOC) จากเรือบรรทุกของเหลวต่าง ๆ (Tankers)

อนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 มีการเปลี่ยนแปลงหลัก เพื่อลดการลดปล่อย SOx และ NOx ตลอดจนฝุ่นละอองต่าง ๆ ของโลก และมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับพื้นที่ควบคุมการลดปล่อย (Emission Control Areas, ECAs) เพื่อลดการลดปล่อยมลพิษทางอากาศที่ไกลกว่าพื้นที่ทะเลที่ถูกกำหนด (Designated Sea Areas) ซึ่งให้มีการจำกัดการใช้ในพื้นที่ ECAs เกี่ยวกับ SOx และฝุ่นละอองต่าง ๆ ลดลงร้อยละ 0.10 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2015

ความก้าวหน้าในการลดการลดปล่อย NOx จากเครื่องยนต์ดีเซลของเรือได้ถูกบังคับให้ติดตั้งการจำกัดการลดปล่อยในขั้นที่ 2 (Tier II) สำหรับเครื่องยนต์เรือ ถูกบังคับให้ติดตั้งเริ่มจากวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2011 และการจำกัดลดปล่อยที่เข้มข้นมากขึ้นในขั้นที่ 3 (Tier III) ถูกบังคับให้ติดตั้งในเรือที่ต่อสร้างตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2016 ต้องดำเนินการในพื้นที่ ECAs ใน North American Emission Control Area and the U.S. Caribbean Sea Emission Control Area เครื่องยนต์ดีเซลของเรือที่ต่อสร้างตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1990 ถึงก่อนวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2000 ถูกบังคับปฏิบัติตามการจำกัดการลดปล่อยในขั้นที่ 1 (Tier I) โดยได้รับการรับรองจากภาครัฐ

นอกจากนี้ ข้อบังคับการจำกัดการลดปล่อยในขั้นที่ 3 (Tier III) จะใช้ติดตั้งสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลของเรือที่อยู่ในพื้นที่ควบคุมการลดปล่อยอื่น ๆ ซึ่งอาจจะถูกกำหนดในอนาคต สำหรับการควบคุมการลดปล่อย NOx ในขั้นที่ 3 จะใช้กับเรือที่ต่อสร้างนับแต่วันหรือหลังจากวันที่คณะกรรมการด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมทางทะเล (The Marine Environment Protection Committee) ได้นำมาใช้ เกี่ยวกับพื้นที่ควบคุมการลดปล่อย หรือหลังจากวันที่อาจจะถูกกำหนดเฉพาะ การแก้ไขการกำหนดพื้นที่ควบคุมการลดปล่อยในขั้นที่ 3

ข้อบังคับการจำกัดการลดปล่อยในขั้นที่ 3 (Tier III) จะไม่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลของเรือ สำหรับเรือขนาดต่ำกว่า 500 ตันกรอสส์ และยาว 24 เมตรหรือมากกว่า ที่ต่อสร้างก่อนวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2021 ซึ่งออกแบบเฉพาะและใช้เพียงวัตถุประสงค์ในทางสันทนาการ (Recreational purposes)

การทบทวนกฎข้อบังคับสำหรับสารลดชั้นโอโซน (ODS) สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOC) การเผาบนเรือ (Shipboard incineration) อุปกรณ์รองรับของเสีย และคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงเรือ ถูกรวมไว้ในกฎข้อบังคับว่าด้วยน้ำมันเชื้อเพลิงเรือ

มาตรการจะถูกทบทวนถ้าคาดว่าจะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของบรรยากาศ และต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองที่เป็นท่าเรือ และชุมชนชายฝั่ง

## พื้นที่พิเศษภายใต้อนุสัญญา MARPOL (Special Areas under MARPOL)

พื้นที่พิเศษภายใต้อนุสัญญา MARPOL ถูกกำหนดเฉพาะในภาคผนวกที่

ภาคผนวกที่ 1 : กฎข้อบังคับว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากน้ำมัน

ภาคผนวกที่ 2 : กฎข้อบังคับว่าด้วยการควบคุมมลพิษจากของเหลวที่มีพิษในปริมาณรวม

ภาคผนวกที่ 4 : การป้องกันมลพิษอันเกิดจากการจัดสิ่งปฏิกูลจากเรือ

ภาคผนวกที่ 5 : การป้องกันมลพิษจากขยะบนเรือ

อนุสัญญา MARPOL ได้กำหนดให้พื้นที่ทะเลบางแห่งเป็นพื้นที่พิเศษ "Special Areas" ภายใต้เงื่อนไขทางวิชาการ (Technical reasons) ที่เกี่ยวกับทางสมุทรศาสตร์ (Oceanographical) และทางนิเวศวิทยา (Ecological) และในเรื่องการจราจรทางทะเล (Sea traffic) โดยในพื้นที่พิเศษจะกำหนดให้มีวิธีการบังคับใช้เป็นพิเศษในเรื่องการป้องกันมลพิษทางทะเล ภายใต้พื้นที่พิเศษจะมีการป้องกันในระดับที่สูงขึ้นกว่าพื้นที่ทะเลอื่น

สำหรับภาคผนวกที่ 6 : การป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือ จะมีการจัดตั้งพื้นที่ควบคุมการปล่อยซัลเฟอร์ออกไซด์ “Sulphur Oxide (SOx) Emission Control Areas” ที่เข้มงวดมากขึ้น และพื้นที่ควบคุมการปล่อยไนโตรเจนออกไซด์ “Nitrogen oxides (NOx) Emission Control Areas” ในมาตรฐานการปล่อยไนโตรเจนออกไซด์ ระดับ 3 (Tier III NOx Mission Standards)

ปัจจุบันพื้นที่ควบคุมการปล่อย (Emission Control Areas) ตามอนุสัญญา MARPOL ในภาคผนวกที่ 6 ได้แก่

Annex VI: Prevention of air pollution by ships (Emission Control Areas)			
Baltic Sea (SOx)	26 Sept 1997	19 May 2005	19 May 2006
(NOx)	7 July 2017	1 Jan 2019	1 Jan 2021****
North Sea (SOx)	22 Jul 2005	26 Sept 1997	22 Nov 2007
(NOx)	7 July 2017	1 Jan 2019	1 Jan 2021****
North American ECA (SOx and PM)	26 Mar 2010	1 Aug 2011	1 Aug 2012
(NOx)			1 Jan 2016***
United State Caribbean Sea ECA (SOx and PM)	26 Jul 2011	1 Jan 2013	1 Jan 2014
(NOx)			1 Jan 2016***

\*\*\* A ship constructed on or after 1 January 2016 and is operating in these emission control areas shall comply with NOx Tier III standards set forth in regulation 13.5 of MARPOL Annex VI.

\*\*\*\* A ship constructed on or after 1 January 2021 and is operating in these emission control areas shall comply with NOx Tier III standards set forth in regulation 13.5 of MARPOL Annex VI.

(<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/SpecialAreasUnderMARPOL/Pages/Default.aspx>) 3 ต.ค. 65

และพื้นที่พิเศษ (Special Areas) ภายใต้อนุสัญญา MARPOL ในภาคผนวกที่ 1 2 4 และ 5 ได้แก่

Adoption, entry into force & date of taking effect of Special Areas			
Special Areas	Adopted #	Date of Entry into Force	In Effect From
Annex I: Oil			
Mediterranean Sea	2 Nov 1973	2 Oct 1983	2 Oct 1983
Baltic Sea	2 Nov 1973	2 Oct 1983	2 Oct 1983
Black Sea	2 Nov 1973	2 Oct 1983	2 Oct 1983
Red Sea	2 Nov 1973	2 Oct 1983	*
"Gulfs" area	2 Nov 1973	2 Oct 1983	1 Aug 2008
Gulf of Aden	1 Dec 1987	1 Apr 1989	*
Antarctic area	16 Nov 1990	17 Mar 1992	17 Mar 1992
North West European Waters	25 Sept 1997	1 Feb 1999	1 Aug 1999
Oman area of the Arabian Sea	15 Oct 2004	1 Jan 2007	*
Southern South African waters	13 Oct 2006	1 Mar 2008	1 Aug 2008
Annex II: Noxious Liquid Substances			
Antarctic area	30 Oct 1992	1 Jul 1994	1 Jul 1994
Annex IV: Sewage			
Baltic Sea	15 Jul 2011	1 Jan 2013	**
Annex V: Garbage			
Mediterranean Sea	2 Nov 1973	31 Dec 1988	1 May 2009
Baltic Sea	2 Nov 1973	31 Dec 1988	1 Oct 1989
Black Sea	2 Nov 1973	31 Dec 1988	*
Red Sea	2 Nov 1973	31 Dec 1988	*
"Gulfs" area	2 Nov 1973	31 Dec 1988	1 Aug 2008
North Sea	17 Oct 1989	18 Feb 1991	18 Feb 1991
Antarctic area (south of latitude 60 degrees south)	16 Nov 1990	17 Mar 1992	17 Mar 1992
Wider Caribbean region including the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea	4 Jul 1991	4 Apr 1993	1 May 2011

# Status of multilateral conventions and instruments in respect of which the International Maritime Organization or its Secretary-General perform depositary or other functions as at 31 December 2002.

\* The Special Area requirements for these areas have not yet taken effect because of lack of notifications from MARPOL Parties whose coastlines border the relevant special areas on the existence of adequate reception facilities (regulations 38.6 of MARPOL Annex I and 5(4) of MARPOL Annex V).

\*\* The new special area requirements, which entered into force on 1 January 2013, will only take effect upon receipt of sufficient notifications on the existence of adequate reception facilities from Parties to MARPOL Annex IV whose coastlines border the relevant special area (regulation 13.2 of the revised MARPOL Annex IV, which was adopted by resolution MEPC.200(62) and which entered into force on 1 January 2013).

(<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/SpecialAreasUnderMARPOL/Pages/Default.aspx>) 3 ต.ค. 65

## พื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะ (Particularly Sensitive Sea Areas, PSSA) ตามอนุสัญญา MARPOL

พื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะ (PSSA) คือพื้นที่ที่มีความจำเป็นต้องได้รับปกป้องเป็นพิเศษผ่านการปฏิบัติขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) เนื่องจากมีความสำคัญที่ต้องตระหนักในเรื่องนิเวศวิทยาหรือเรื่องเศรษฐกิจสังคมหรือเหตุผลต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ (Ecological or Socio-Economic or Scientific Reasons) ซึ่งอาจจะเสียหายได้ง่ายจากกิจกรรมทางทะเลระหว่างประเทศ โดยหลักเกณฑ์ที่จะกำหนดเป็นพื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะและหลักเกณฑ์ที่จะกำหนดเป็นพื้นที่พิเศษต้องไม่เกิดร่วมกัน ในหลายกรณีพื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะอาจถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่พิเศษด้วยเช่นกัน

แนวทางในการกำหนดเป็นพื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะถูกกำหนดอยู่ในข้อมติ resolution A.982(24) ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการกำหนดให้เป็นพื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะ ถ้าครบตามจำนวนของหลักเกณฑ์ ซึ่งรวมถึง หลักเกณฑ์ทางนิเวศวิทยา (Ecological criteria) เช่น ระบบนิเวศที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะและหายาก (Unique or rare ecosystem) ความหลากหลายของระบบนิเวศ (Diversity of the ecosystem) หรือความเปราะบางต่อการถูกทำลายโดยธรรมชาติ หรือกิจกรรมของมนุษย์ (Vulnerability to degradation by natural events or human activities) หลักเกณฑ์ทางสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐศาสตร์ (Social, cultural and economic criteria) เช่น ความสำคัญในพื้นที่ในการพักผ่อนหย่อนใจหรือการท่องเที่ยว (The Area for recreation or tourism) และหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์และการศึกษา (Scientific and educational criteria) เช่น การวิจัยทางชีววิทยาหรือคุณค่าทางประวัติศาสตร์ (Biological research or historical value) ภาคผนวกที่ 1 : กฎข้อบังคับว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากน้ำมัน

โดยต้องมีความสัมพันธ์กับอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล (United Nations Convention on the Law of the Sea - UNCLOS)

เมื่อเห็นชอบให้กำหนดเป็นพื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะแล้ว มาตรการพิเศษเฉพาะในพื้นที่ เช่น มาตรการในการกำหนดเส้นทางเดินเรือ (Routeing measures) การจำกัดการปล่อยทิ้งตามอนุสัญญา MARPOL (strict application of MARPOL discharge) และข้อบังคับต่าง ๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์ของเรือ (equipment requirements for ships) เช่น เรือบรรทุกน้ำมัน (Oil Tankers) และติดตั้งการจัดบริการจราจรของเรือ (Vessel Traffic Services, VTS)

รายชื่อของพื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะ ที่ประกาศใช้แล้ว (List of adopted PSSAs) มีทั้งหมด 17 พื้นที่ ได้แก่  
The following PSSAs have been designated:

1. The Great Barrier Reef, Australia (designated a PSSA in 1990)
2. The Sabana-Camagüey Archipelago in Cuba (1997)
3. Malpelo Island, Colombia (2002)
4. The sea around the Florida Keys, United States (2002)



5. The Wadden Sea, Denmark, Germany, Netherlands (2002)
6. Paracas National Reserve, Peru (2003)
7. Western European Waters (2004)
8. Extension of the existing Great Barrier Reef PSSA to include the Torres Strait (proposed by Australia and Papua New Guinea) (2005)
9. Canary Islands, Spain (2005)
10. The Galapagos Archipelago, Ecuador (2005)
11. The Baltic Sea area, Denmark, Estonia, Finland, Germany, Latvia, Lithuania, Poland and Sweden (2005)
12. The Papahānaumokuākea Marine National Monument, United States (2007)
13. The Strait of Bonifacio, France and Italy (2011)
14. The Saba Bank, in the North-eastern Caribbean area of the Kingdom of the Netherlands (2012)
15. Extension of Great Barrier Reef and Torres Strait to encompass the south-west part of the Coral Sea (2015)
16. The Jomard Entrance, Papua New Guinea (2016)
17. Tubbataha Reefs Natural Park, the Sulu Sea, Philippines (2017)



ที่มา : <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/PSSAs.aspx>

### วิธีการในทางปฏิบัติของอนุสัญญา MARPOL (MARPOL – How To Do IT)

เมื่อเข้าเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญา MARPOL แล้ว จะมีวิธีการในทางปฏิบัติของอนุสัญญา MARPOL ตาม MARPOL – How To Do IT ในเรื่องเกี่ยวกับ

1. การให้สัตยาบัน (Ratify)
2. การปฏิบัติ (Implement)
3. การบังคับ (Enforce)

โดย MARPOL – How To Do IT มีวิธีการในทางปฏิบัติสำหรับอนุสัญญา MARPOL ดังนี้

Part 1 สิทธิและหน้าที่ (Right and obligations)

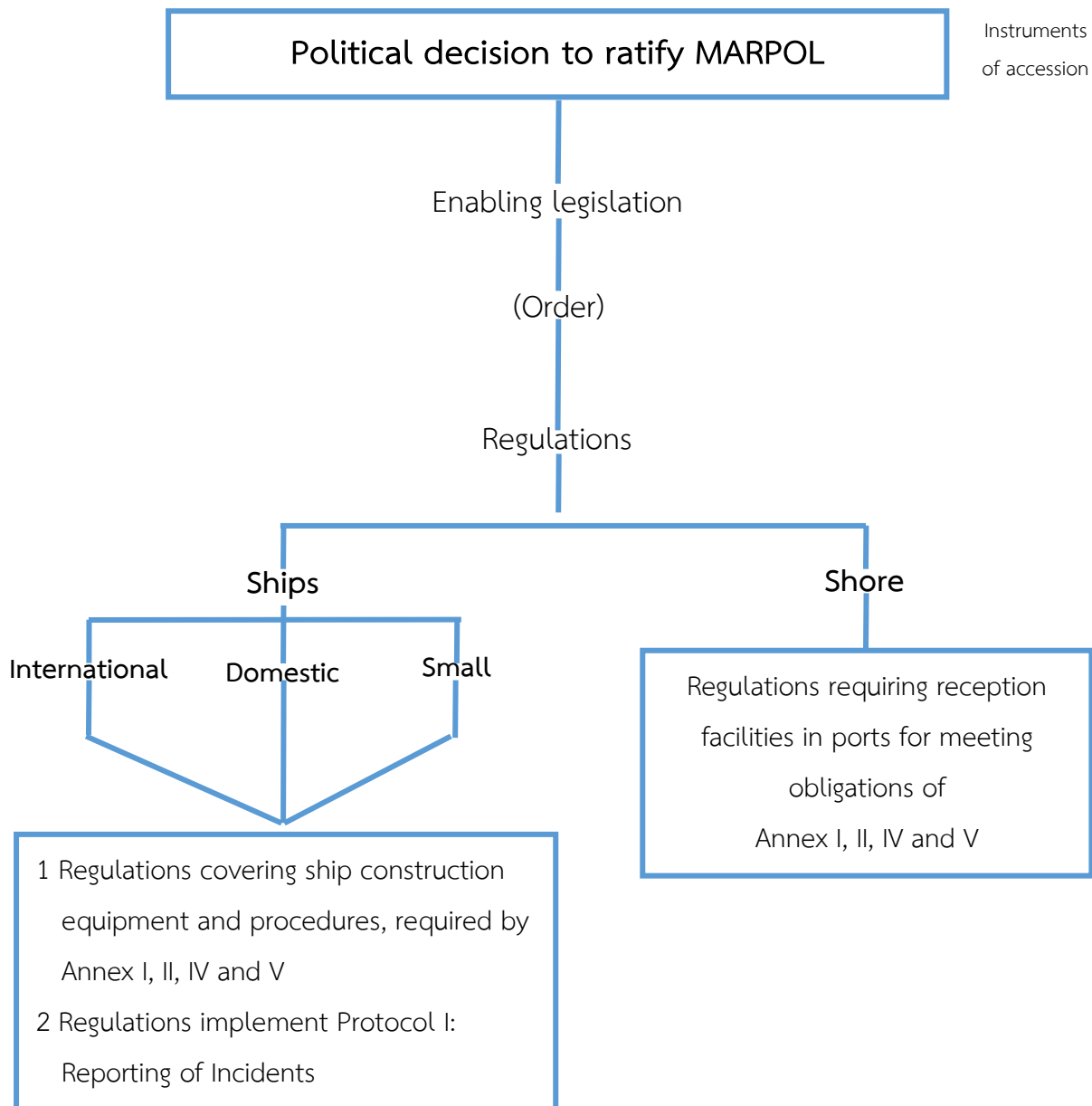
Part 2 การเตรียมการ (Preparations)

Part 3 การดำเนินการด้านกฎหมาย (Legal aspects)

Part 4 การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ (Implementing the regulations)

Part 5 การดำเนินการด้านเทคนิคและการบังคับใช้ (Technical aspects and enforcement)

Part 6 รูปแบบขององค์กร (Organization)



ที่มา : MARPOL – How To Do IT 2013 edition

โดยมีการเชื่อมโยงกันของอนุสัญญา MARPOL กับอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล (United Nations on the Law of the Sea, UNCLOS) ภายใต้เขตอำนาจ (Jurisdiction) ของ

1. เขตอำนาจของรัฐเจ้าของธงเรือ (Flag State Jurisdiction) สำหรับเรือที่ชักธงของรัฐต่าง ๆ ในเรื่องของการออกกฎหมาย และการบังคับใช้กฎหมาย
2. เขตอำนาจของรัฐชายฝั่ง (Coastal State Jurisdiction) สำหรับพื้นที่ชายฝั่งของรัฐ ในเขตทะเลต่าง ๆ ในเรื่องของการออกกฎหมาย และการบังคับใช้กฎหมายของรัฐชายฝั่ง
3. เขตอำนาจของรัฐเจ้าของท่าเรือ (Port State Jurisdiction) สำหรับการตรวจเรือต่างชาติที่เข้ามาเทียบท่าเรือของรัฐ โดยอำนาจของรัฐเจ้าของท่าเรือ ในเรื่องของการออกกฎหมาย การตรวจประกาศนียบัตรต่าง ๆ ของเรือ รวมถึงการตรวจจับการฝ่าฝืนการปล่อยทิ้งที่เกินมาตรฐาน และการบังคับใช้กฎหมาย
4. การดำเนินการปฏิบัติที่ไม่กดขี่ขององค์กร (No oppressive exercise of authority) ในการสืบสวนอุบัติเหตุโดยทันทีและมาตรการลงโทษ

### กฎหมายไทยตามอนุสัญญา MARPOL ที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

กฎหมายไทยตามอนุสัญญา MARPOL ที่ใช้บังคับในบริเวณพื้นที่ทะเล ได้แก่ พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ 14) พ.ศ.2535  
หมวดที่ 6 ข้อบังคับเบ็ดเตล็ด  
(ข/2) ว่าด้วยการทิ้งอับเฉาลงในลำแม่น้ำ, เขตท่า, หรือในท่าเลทอดสมจอดเรือ

**มาตรา 119** “ห้ามมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใด ๆ ให้น้ำมันและเคมีภัณฑ์หรือสิ่งใด ๆ ลงในแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือทะเลสาบ อันจะเป็นเหตุให้เกิดการตื่นเขิน ตกตะกอนหรือสกปรก เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าท่า ผู้ใดฝ่าฝืนต้องลงโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และต้องชดใช้เงินค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียในการขจัดสิ่งเหล่านั้นด้วย”

**มาตรา 119 ทวิ** “ห้ามมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใด ๆ ให้น้ำมันและเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งใด ๆ ลงในแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือทะเลสาบ อันเป็นทางสัญจรของประชาชน หรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน หรือทะเลภายในน่านน้ำไทย อันอาจจะเป็นเหตุให้เกิดเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งแวดล้อม หรือเป็นอันตรายต่อการเดินเรือ ในแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือทะเลสาบดังกล่าว ผู้ใดฝ่าฝืนต้องลงโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินหกหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และต้องชดใช้เงินค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการแก้ไขสิ่งเป็นพิษ หรือชดใช้ค่าใช้จ่ายเหล่านั้นด้วย”

หมวดที่ ๒ ข้อบังคับว่าด้วยน้ำมันปิโตรเลียมอย่างบรรทุกในถังระวาง  
(ข/2) ว่าด้วยการทิ้งอับเฉาลงในลำแม่น้ำ, เขตท่า, หรือในท่าเลทอดสมจอดเรือ

**มาตรา 204** “ห้ามมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง หรือปล่อยให้น้ำมันปิโตรเลียมหรือน้ำมันที่ปนกับน้ำรั่วไหลด้วยประการใด ๆ ลงในเขตท่า แม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือทะเลสาบ หรือทะเลในน่านน้ำไทย ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับตั้งแต่สองพันบาทถึงสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ”

สำหรับกฎหมายไทยตามอนุสัญญา MARPOL ที่ใช้บังคับกับเรือ ได้แก่

พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ 17) พ.ศ.2560

หมวดที่ 2 การตรวจเซอร์เวย์เรือ

(ข/2) ว่าด้วยการทิ้งอับเฉาลงในลำแม่น้ำ, เขตท่า, หรือในท่าเลทอดสมจอดเรือ

มาตรา 163 “ให้เจ้าท่าและเจ้าพนักงานตรวจเรือ มีอำนาจตรวจและออกใบสำคัญ ในเรื่องต่อไปนี้

(1) ใบสำคัญรับรองการตรวจเรือเพื่ออนุญาตให้ใช้เรือ

(2) ใบสำคัญรับรองการตรวจเรือเพื่อจดทะเบียนเรือไทย

(3) ใบสำคัญรับรองเกี่ยวกับความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล

(4) ใบสำคัญรับรองแนวน้ำบรรทุก

(5) ใบสำคัญรับรองการตรวจในเรื่องอื่นใดที่เจ้าท่าประกาศกำหนด เพื่อให้เป็นไปตามความตกลงระหว่างประเทศ ที่ประเทศไทยเป็นภาคีหรือมีพันธกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม

(6) ใบสำคัญรับรองการตรวจในเรื่องอื่นใด นอกจาก (5) ที่เจ้าท่าโดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด เพื่อให้สอดคล้องกับความตกลงระหว่างประเทศ

ซึ่งมาตรา 163 แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 ที่แก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าว ได้มีการออกอนุบัญญัติเป็นรายละเอียดสำหรับการตรวจเรือ ตามอนุสัญญา MARPOL ดังนี้

1. กฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ (ฉบับที่ 34) พ.ศ. 2551 ที่ออกตามอนุสัญญา MARPOL Annex I และ II

2. กฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการตรวจเรือเพื่อป้องกันมลพิษจากสิ่งปฏิกูล พ.ศ. 2559 ที่ออกตามอนุสัญญา MARPOL Annex IV

3. กฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการตรวจเรือเพื่อป้องกันมลพิษจากขยะ พ.ศ. 2559 ที่ออกตามอนุสัญญา MARPOL Annex V

## สรุปอนุสัญญา MARPOL

เนื่องจากอนุสัญญา MARPOL เป็นอนุสัญญาที่มีความสำคัญในการป้องกันมลพิษต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากเรือ และมีลักษณะพิเศษแตกต่างจากอนุสัญญาต่าง ๆ ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) ซึ่งต้องมีความรู้ความเข้าใจทั้งระบบกฎหมายระหว่างประเทศ การตรวจเรือ การบริหารจัดการของเรือ และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทางทะเลในเรื่องมลพิษต่าง ๆ โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. อนุสัญญา MARPOL เป็นอนุสัญญาที่รวมการป้องกันมลพิษต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากเรือ จำนวน 6 เรือ ที่อยู่ใต้อาณัติของภาคผนวกต่าง ๆ (Annex I ถึง Annex VI) ดังนั้น ในการเข้าเป็นภาคีต้องเข้าทั้ง 6 ภาคผนวก โดยภาคผนวกที่ 1 2 และ 6 เป็นภาคผนวกบังคับ (Mandatory) ซึ่งภาคผนวกที่ 1 และ 2 ต้องเข้าคู่กัน ส่วนภาคผนวกที่ 3 4 และ 5 เป็นภาคผนวกทางเลือก (Option) ซึ่งการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญา MARPOL ควรพิจารณาถึงจำนวนของรัฐสมาชิกที่เข้าเป็นภาคีอนุสัญญา (No. of Contracting States) และจำนวนกองเรือรวมของรัฐภาคีสมาชิกอนุสัญญาที่วัดจากร้อยละของตันเน็ตโลก (% World Tonnage) ข้อมูลสถานะของสนธิสัญญาในทางปฏิบัติ (Status of Treaties) ของ IMO โดยต้องคำนึงผลประโยชน์ในภาพรวมของประเทศ มาวิเคราะห์ผลดีผลเสียและจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาต่าง ๆ ต่อไป

2. การดำเนินการในฐานะรัฐเจ้าของธงเรือ (Flag State) โดยนำรายละเอียดของกฎข้อบังคับต่าง ๆ (Regulations) ตามอนุสัญญา MARPOL ในการตรวจเรือและออกใบสำคัญรับรองสำหรับเรือที่ชักธงของประเทศตน ซึ่งแต่ละประเทศยังสามารถใช้กลไกของสมาคมจัดชั้นเรือต่าง ๆ (Classification Societies) ที่ประเทศมอบหมายให้เป็นองค์กรที่ได้รับการยอมรับ (Recognized Organizations) ในดำเนินการตรวจเรือและออกใบสำคัญรับรองตามหลักสากล

3. การดำเนินการในฐานะรัฐเจ้าของท่าเรือ (Port State) โดยนำรายละเอียดของกฎข้อบังคับต่าง ๆ (Regulations) ตามอนุสัญญา MARPOL มาใช้ในการตรวจเรือต่างชาติที่มาจอดเทียบท่า โดยคำนึงถึงการควบคุมเรือในฐานะรัฐเจ้าของเมืองท่า (Port State Control, PSC) ที่จัดทำโดยองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) และบันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding) ว่าด้วยการควบคุมเรือในฐานะรัฐเจ้าของท่าเรือ ในการร่วมมือกันของประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ

4. การดำเนินการในฐานะรัฐชายฝั่ง (Coastal State) โดยนำรายละเอียดของหลักเกณฑ์ต่าง ๆ (Criteria) เกี่ยวกับการประกาศพื้นที่ทางทะเล เป็นพื้นที่พิเศษ (Special Areas) และพื้นที่ทะเลที่มีความอ่อนไหวเฉพาะ (PSSA) ตามอนุสัญญา MARPOL ออกมาตรการพิเศษเฉพาะในพื้นที่ต่าง ๆ เกี่ยวกับการปล่อยทิ้งมลพิษที่มาจากเรือ เพื่อการควบคุมและคุ้มครอง ตลอดจนเป็นการอนุรักษ์พื้นที่ทางทะเล โดยใช้วิธีการในทางปฏิบัติของอนุสัญญา MARPOL ตาม MARPOL – How To Do IT ในเรื่องเกี่ยวกับ การปฏิบัติและการบังคับใช้กฎหมาย ซึ่งอาจมีหลายหน่วยงานทางทะเลที่เกี่ยวข้อง จึงควรมีการประสานร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานทางทะเลต่าง ๆ ที่มีอำนาจหน้าที่ในการใช้กฎหมายและบังคับใช้กฎหมายของแต่ละหน่วยงานในเขตทางทะเลต่าง ๆ ของพื้นที่ทะเล ต่อไป

5. สุตท้ายในฐานะรัฐภาคีสมาชิก (Member State) ของอนุสัญญา MARPOL ควรมีการปฏิบัติและบังคับใช้กฎหมาย (Implement and Enforcement) ให้เป็นไปตามอนุสัญญา MARPOL โดยมีการปรับปรุงและแก้ไขข้อกฎหมายของประเทศ (National Law) ให้สอดคล้องกับอนุสัญญา MARPOL จัดเตรียมองค์กรในการปฏิบัติและการบังคับใช้กฎหมาย และกำหนด นโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการด้านการป้องกันมลพิษจากเรือของประเทศ ที่ชัดเจนและมีการสนับสนุนด้านงบประมาณ สำหรับใช้เป็นแนวทาง ตลอดจนการควบคุมกำกับดูแล ให้เป็นไปตามกลไกและข้อกำหนดสากลระหว่างประเทศ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นการยอมรับ ในการพัฒนากิจการด้านพาณิชย์นาวี และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศ ต่อไป

-----

## บรรณานุกรม

ชนะชัย เลิศสุชาตวนิช, “สาระสำคัญของอนุสัญญาระหว่างประเทศ ว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 International Convention on Prevention of Marine Pollution from Ship 1973 and Protocol 1978 (MARPOL 73/78)”, 2560.

ชนะชัย เลิศสุชาตวนิช, “การศึกษาวิจัยยุทธศาสตร์ชาติด้านพาณิชยนาวีของไทย กับการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ”, เอกสารประจำภาค วิทยาลัยการทัพเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ รุ่นที่ 51 ประจำปีการศึกษา 2562

ราชกิจจานุเบกษา, “กฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ (ฉบับที่ 34) พ.ศ.2551”, เล่ม 125 ตอนที่ 134 ก ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2551

ราชกิจจานุเบกษา, “กฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการตรวจเรือ เพื่อป้องกันมลพิษจากสิ่งปฏิกูล พ.ศ.2559”, เล่ม 133 ตอนที่ 99 ก ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559

ราชกิจจานุเบกษา, “กฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการตรวจเรือ เพื่อป้องกันมลพิษจากขยะ พ.ศ.2559”, เล่ม 133 ตอนที่ 99 ก ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559

ราชกิจจานุเบกษา, “ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 3/2555 เรื่อง กำหนดชั้นของสิ่งของและสิ่งของที่อาจทำให้เกิดอันตรายได้”, เล่ม 129 ตอนพิเศษ 18 ง ลงวันที่ 18 มกราคม 2555

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, “พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456”, (ออนไลน์), แหล่งที่มา <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%A116/%A116-20-9999-update.pdf>

International Maritime Organization, “MARPOL – How To Do IT 2013 edition”, Published Date: January 2013 (192 Pages)

International Maritime Organization, “Special Areas under MARPOL” (ออนไลน์), แหล่งที่มา <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Special-Areas-Marpol.aspx>

International Maritime Organization, “Status of Treaties” (ออนไลน์), แหล่งที่มา <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/About/Conventions/StatusOfConventions/StatusOfTreaties.pdf>

International Maritime Organization, “MARPOL Convention” (ออนไลน์), แหล่งที่มา [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

International Maritime Organization, “Particularly Sensitive Sea Areas” (ออนไลน์), แหล่งที่มา <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/PSSAs.aspx>

International Maritime Organization, “Prevention of Air Pollution from Ships” (ออนไลน์), แหล่งที่มา <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Air-Pollution.aspx>

German Shipowners’ Association, “Four pillars for safety, environment, training, working conditions” (ออนไลน์), แหล่งที่มา <http://ausbildungreederverband.de/en/world-shipping/four-pillars-safety-environment-training-working-conditions>

-----

## ภาคผนวก ข-9

รายงานการฝึกซ้อมกรณีโมลาสหกรั่วไหล ประจำปี พ.ศ. 2567

---





บริษัท อ่าวไทยคลังสินค้า จำกัด  
รายงานการฝึกซ้อมกรณีโมลาสหกรั่วไหล  
ประจำปี 2567

วันที่ 16 ธันวาคม 2567

เวลา 15.00 - 15.35 น.

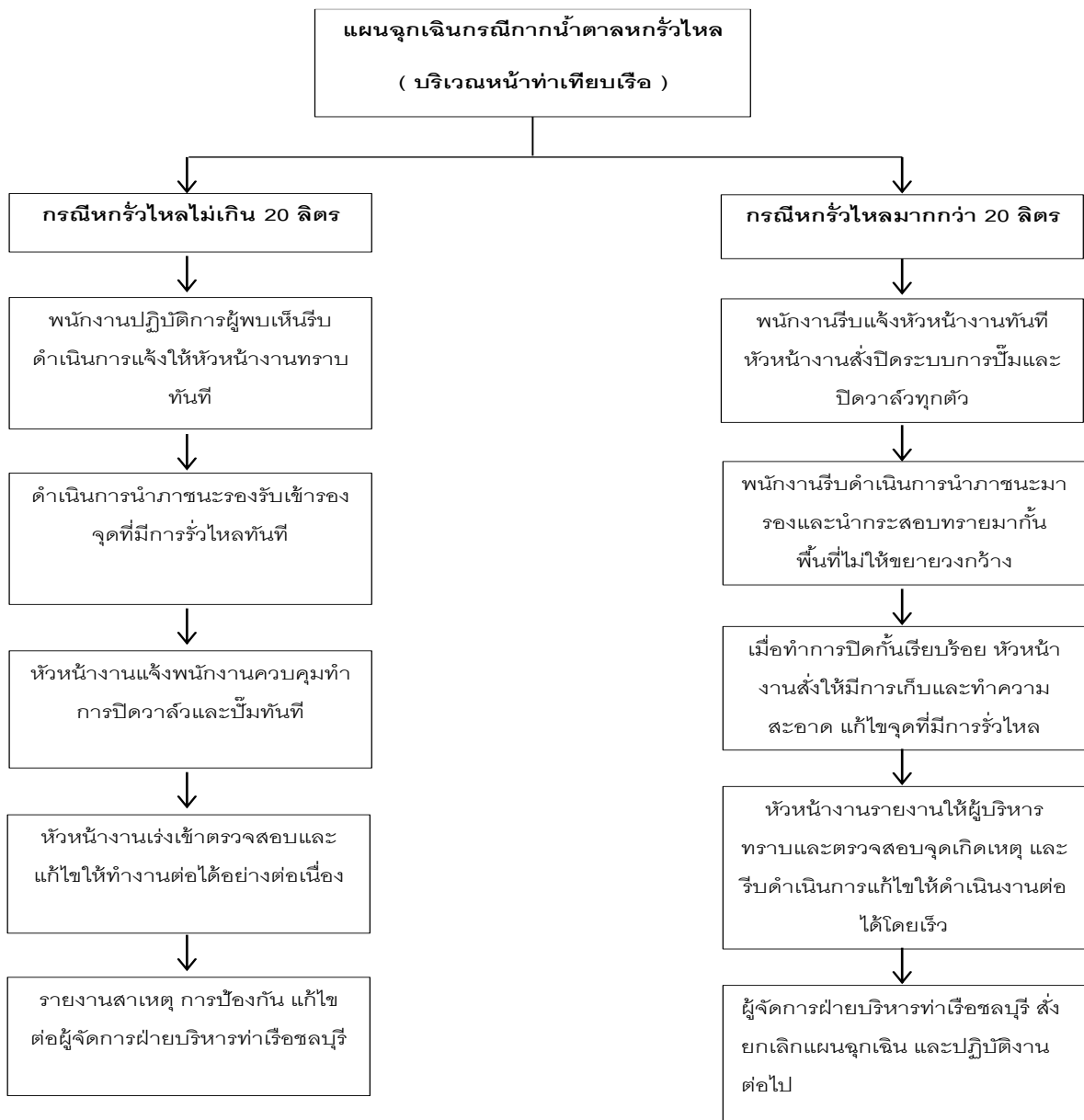
บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ

เรือ M/T CRANE SPICA

( การฝึกซ้อมประจำปี 2567 เป็นการฝึกกึ่ง Table top )

ผู้รับผิดชอบ	การดำเนินการ	หมายเหตุ
พนักงาน/เจ้าของพื้นที่ที่เกิดเหตุ	แจ้งหัวหน้างานเมื่อพบเหตุการณ์และดำเนินการเบื้องต้นหากเป็นการรั่วไหลเล็กน้อย หากเป็นการรั่วไหลรุนแรงหรือมากกว่า 20 ลิตรให้ปิดระบบปั๊ม และปิดวาล์วกันแรงดันที่จ่ายออก	
หน.หมวด/หน.แผนกปฏิบัติการ	ตรวจสอบพนักงานพื้นที่และดำเนินการปิดกั้นพื้นที่การเกิดเหตุทันที จัดเก็บและหยุดการรั่วไหล	
หน.หมวด/หน.แผนกบริหารท่าเรือ	ตรวจสอบพนักงานพื้นที่และดำเนินการปิดกั้นพื้นที่การเกิดเหตุทันที ติดต่อประสานงานกับเรือ	
ผจ.ฝ่ายบริหารท่าเรือชลบุรี	ตรวจสอบพื้นที่ ตัดสินใจระดับการดำเนินการการใช้แผนฉุกเฉินหากรั่วไหลมากกว่า 20 ลิตร	สั่งการให้ดำเนินการตามแผนที่ตั้งไว้
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	สอบสวนหาสาเหตุ หาแนวทางป้องกันแก้ไข ประสานงานส่วนงานที่เกี่ยวข้อง	
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำกะ	อำนวยความสะดวกเรื่องรถยกพื้นที่ที่เกิดเหตุ การจราจร รักษาการณ์ตามที่ได้รับมอบหมาย	
ผจก.ฝ่ายบุคคล/เจ้าหน้าที่บุคคล	หากมีผลกระทบกับพนักงานหรือบุคคล ต้องดำเนินการตามแผนการบรรเทาทุกข์	
พนักงาน/หน.หมวด/หน.แผนก	สนับสนุนการปฏิบัติการและการแก้ไขขณะเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ ทำการจัดเก็บอุปกรณ์และอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนไปจัดเก็บที่จุดที่เตรียมไว้	

## แผนฉุกเฉินกรณีการน้ำตาหลั่งรั่วไหล



## บันทึกการฝึกซ้อมกรณีเกิดเหตุโมลาสหกรั่วไหล

### บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ เรือ NORD MAJESTIC

วันที่ 16 กันยายน 2567 เวลา 15.00 น. นายท่า คุณธนพล ฯ ได้รับแจ้งจาก กัปตันเรือ NORD MAJESTIC ว่ามีรถทอยน้ำตาลกระสอบ ถอยชนจุดรับเข้าโมลาสหน้าท่า ทำให้มีโมลาสหกรั่วไหล ขณะทำการรับสินค้าจากเรือโมลาส ทำให้มีโมลาสรั่วไหลปริมาณมาก

#### ผู้เกี่ยวข้องจึงดำเนินการตามแผนดังนี้

1. พนักงานปฏิบัติการได้รับแจ้งเหตุ มีรถถอยชนบริเวณจุดต่อของท่อโมลาสระหว่างเรือและท่าของท่า ทำให้มีโมลาสรั่วไหล จึงทำการปิด และแจ้งเหตุผิดปกติที่เกิดขึ้น กับนายท่าให้รับทราบ นายท่าจึงประสานงานทางเรือให้ทำการหยุดปั๊ม เพื่อป้องกันโมลาสหกรั่วไหล



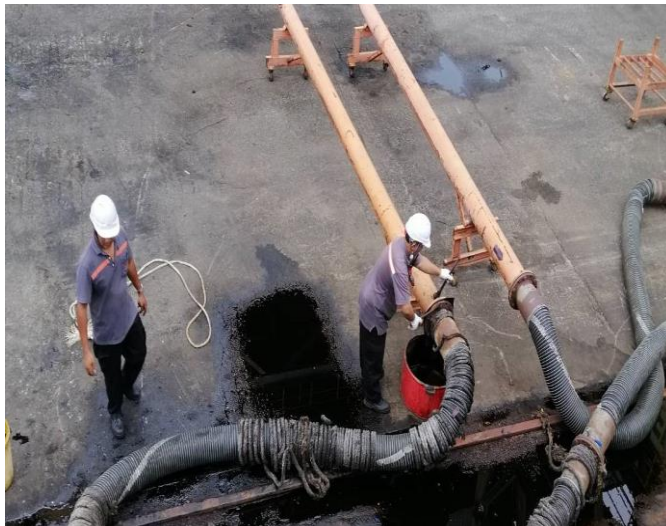
2. พนักงานปฏิบัติการโม่ลสทำการใช้ปลั๊กและโฟมอุดรูระบายน้ำฝนหน้าท่าทันที พร้อมนำถังและอุปกรณ์จัดเก็บ โม่ลสเข้าหน้าท่า



3. นายท่าคุณธนพล แจ้งหัวหน้างานคุณชัยพร เพื่อแจ้ง IC ผจ.ลิไวร์ให้ทราบ เหตุการณ์ ทางโทรศัพท์

4. IC ผจ.ลิไวร์ สั่งการคุณเอกประสิทธิ์เข้าทำหน้าที่ OC และจบ.เข้าประเมินสถานการณ์ทันทีพร้อมนายท่าและลูกเรือ

5. พนักงานนำอุปกรณ์จัดเก็บและคูชับที่จัดเตรียมไว้ เข้าหน้าท่าเพื่อตักโม่ลสที่หกใส่อุปกรณ์



6. จากการประเมินพบว่ามีปริมาณการหกรั่วไหลประมาณ 50 ลิตร ไม่รั่วไหลลงทะเลเนื่องจากปิดจุดระบายได้ทัน

7. พนักงานปฏิบัติการทำการตักโม่ลสจากพื้นที่หกให้มากที่สุด และใช้อุปกรณ์ดูดซับในส่วนที่คงติดค้างที่พื้นท่า เรียบร้อย

8. ทำการตรวจสอบและเปลี่ยนท่อชุดใหม่ ขึ้นให้แน่น และโหลดโมลาส ต่อไป

และเริ่มโหลดโมลาสต่อไปได้ตามปกติ จัดเก็บโมลาสที่รั่วไหลออก และนำมาเทในบ่อเก็บโมลาสรอส่งกำจัด

9. IC: พจ.ลีไวร้ รับทราบเหตุการณ์และสั่งการให้จป.จัดหาทีมตรวจวัดสิ่งแวดล้อม เพื่อตรวจวัดสภาพน้ำหน้า  
ท่าเรือทันที

10. IC: พจ.ลีไวร้ สั่งยกเลิกการซ่อมแผนฉุกเฉินโมลาสหกรั่วไหล ประจำปี 2567 และรายงานกรรมการ  
ผู้จัดการต่อไป

**จบการฝึกซ้อม เวลา 15.35 น.**

## ภาคผนวก ข-10

แผนการและรายงานการซ่อมแซมท่อลำเลียงขนส่งกากน้ำตาล  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

---

แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เครื่องจักรและอุปกรณ์ ปี 2024																US-FM-6100-001/1																															
ลำดับ	รหัส เครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ระดับ ความ สำคัญ	สถานที่	ประเภท รายการ เอกสาร																																										
						ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.				พ.ย.	
						สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4						
34	MP-01	มอเตอร์ปั๊มโมลาส	2	Molasses	เดือน																																										
		(Molasses Motor Pump)			3 เดือน																																										
					6 เดือน																																										
					ปี																																										
35	MP-02	มอเตอร์ปั๊มโมลาส	2	Molasses	เดือน																																										
		(Molasses Motor Pump)			3 เดือน																																										
					6 เดือน																																										
					ปี																																										
36	MP-03	มอเตอร์ปั๊มโมลาส	2	Molasses	เดือน																																										
		(Molasses Motor Pump)			3 เดือน																																										
					6 เดือน																																										
					ปี																																										
37	MP04	มอเตอร์ปั๊มโมลาส	2	Molasses	เดือน																																										
		(Molasses Motor Pump)			3 เดือน																																										
					6 เดือน																																										
					ปี																																										
38	MP-05	มอเตอร์ปั๊มโมลาส	2	Molasses	เดือน																																										
		(Molasses Motor Pump)			3 เดือน																																										
					6 เดือน																																										
					ปี																																										
39	PP-01	ระบบท่อส่งโมลาส	2	Molasses	เดือน		☑				☑				☑				☑				☑			☑			☑			☑			☑			☑									
		(Molasses Piping)			3 เดือน																																										
					6 เดือน																																										
					ปี																																										
				ผู้ปฏิบัติ																																											
				หัวหน้างาน																																											

\*หมายเหตุ: การ PM ตามแผนที่กำหนดไม่เกิน 1 เดือนในตารางให้สรุปว่าได้ PM ตามแผนงาน

1 เดือน

3 เดือน

6 เดือน

1 ปี

/ ปฏิบัติจริง

X เลื่อนแผน

สนทสนร (Dec 19, 2024 23:18 GMT+7)

หน. หมวดซ่อมบำรุง

จัดทำ

21/10/2567

Prom (Dec 20, 2024 09:15 GMT+7)

หน. แผนกซ่อมบำรุง

ตรวจสอบ

21/10/2567

ผช. ผจก. ปฏิบัติการฯ

ตรวจสอบ

21/10/2567

leewai (Dec 20, 2024 09:49 GMT+7)

ผอ. ด้านโลจิสติกส์ท่าเรือและคลังสินค้า

อนุมัติ

21/10/2567

ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมลาส.....		รหัสเครื่องจักร.....MP-01.....		สถานที่..... โมลาส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค			
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
1	ตรวจเช็คสภาพปั๊มป้องกันมอเตอร์-เกียร์	-ไม่หมุนแกว่งหรือเสียงดัง น็อตไม่คลายตัว	ตา	OK	OK		
		-ยางขอยไม่ฉีกขาดหรือหลุด	ตา	OK	OK		
2	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของปั๊ม	ไม่มีของเหลวไหลออกรอบเพลापัม	ตา	OK	OK		
3	ตรวจเช็คสภาพเกียร์และระดับน้ำมันเกียร์	-ไม่มีน้ำมันรั่วไหลออกภายนอก	ตา	OK	OK		
		-อยู่ระดับมองเห็นของตาแก้ว	ตา	OK	OK		
4	ตรวจเช็คและตั้งศูนย์ชุดมอเตอร์-เกียร์	ได้ระดับศูนย์, ไม่แกว่งหรือสั่น	ตา, เครื่องมือวัด	OK	OK		
5	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์	ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ	ตา, หู, เครื่องมือวัด	OK	OK		
6	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์	ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ	ตา, หู, เครื่องมือวัด	OK	OK		
7	ตรวจเช็คสภาพน็อตยึดมอเตอร์และเกียร์	ไม่คลายตัว, หลวมคลอน	ตา	OK	OK		
8	ทำความสะอาดมอเตอร์	สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก	ตา	OK	OK		
9	ทำความสะอาดเกียร์	สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก	ตา	OK	OK		
10	ทำความสะอาดบริเวณรอบชุดมอเตอร์-เกียร์	สะอาด, ไม่มีวัสดุอื่นอยู่	ตา	OK	OK		
11	ตรวจสอบสภาพสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าต่างๆ	ไม่แตกหัก, หลุด, มีตัวหนังสือขี้ง	ตา	OK	OK		
12	ตรวจสอบการทำงานของระบบเซฟตี้	ทำงานถูกต้องตามหน้าที่	ทดสอบการทำงาน	OK	OK		
13	ตรวจสอบสัญญาณหลอดไฟบอกสถานะต่างๆ	ไฟแสดงหน้าที่ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ตา, ทดสอบการทำงาน	OK	OK		
ประจำปี						ประจำปี	
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ				
OK: ปกติ	CE: เปลี่ยนอะไหล่,	WE: ร่ออะไหล่	ว/ด/ป	6.6.2567	2.12.2567		
AB: เริ่มผิดปกติ,	NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว,	OS: ร่อส่งซ่อมภายนอกนอก	หัวหน้าแผนกฯ				
--: ไม่มีในรายการตรวจเช็ค	MP: เลื่อนแผน		ว/ด/ป	6.6.2567	2.12.2567		



ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมลาส.....		รหัสเครื่องจักร.....MP-02.....		สถานที่..... โมลาส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค			
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
1	ตรวจเช็คสภาพปั๊มป้องกันชุดมอเตอร์-เกียร์	-ไม่หมุนแกว่งหรือเสียงดัง น็อตไม่คลายตัว	ตา	OK	OK		
		-ยางขอยไม่สึกขาดหรือหลุด	ตา	OK	OK		
2	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของปั๊ม	ไม่มีของเหลวไหลออกรอบเพลापัม	ตา	OK	OK		
3	ตรวจเช็คสภาพเกียร์และระดับน้ำมันเกียร์	-ไม่มีน้ำมันรั่วไหลออกภายนอก	ตา	OK	OK		
		-อยู่ระดับมองเห็นของตาแก้ว	ตา	OK	OK		
4	ตรวจเช็คและตั้งศูนย์ชุดมอเตอร์-เกียร์	ได้ระดับศูนย์, ไม่แกว่งหรือสั่น	ตา, เครื่องมือวัด	OK	OK		
5	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์	ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ	ตา, หู, เครื่องมือวัด	OK	OK		
6	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์	ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ	ตา, หู, เครื่องมือวัด	OK	OK		
7	ตรวจเช็คสภาพน็อตยึดมอเตอร์และเกียร์	ไม่คลายตัว, หลวมคลอน	ตา	OK	OK		
8	ทำความสะอาดมอเตอร์	สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก	ตา	OK	OK		
9	ทำความสะอาดเกียร์	สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก	ตา	OK	OK		
10	ทำความสะอาดบริเวณรอบชุดมอเตอร์-เกียร์	สะอาด, ไม่มีวัสดุอื่นอยู่	ตา	OK	OK		
11	ตรวจสอบสภาพสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าต่างๆ	ไม่แตกหัก, หลุด, มีตัวหนังสือขี้ง	ตา	OK	OK		
12	ตรวจสอบการทำงานของระบบเซฟตี้	ทำงานถูกต้องตามหน้าที่	ทดสอบการทำงาน	OK	OK		
13	ตรวจสอบสัญญาณหลอดไฟบอกสถานะต่างๆ	ไฟแสดงหน้าที่ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ตา, ทดสอบการทำงาน	OK	OK		
ประจำปี						ประจำปี	
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ				
OK: ปกติ	CE: เปลี่ยนอะไหล่,	WE: รื้ออะไหล่	ว/ด/ป	13.6.2567	9.12.2567		
AB: เริ่มผิดปกติ,	NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว,	OS: รอสั่งซ่อมภายนอกนอก	หัวหน้าแผนกฯ				
--: ไม่มีในรายการตรวจเช็ค	MP: เลื่อนแผน		ว/ด/ป	13.6.2567	9.12.2567		

ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมลาส.....			รหัสเครื่องจักร.....MP-03.....		สถานที่..... โมลาส.....		ประจำปี...2567.....		
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร		ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร		วิธีตรวจวัด		ระยะเวลาการตรวจเช็ค		
ประจำ 6 เดือน						ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
1	ตรวจเช็คสภาพปั๊มป้องกันชุดมอเตอร์-เกียร์		-ไม่หมุนแกว่งหรือเสียงดัง น็อตไม่คลายตัว		ตา		OK		OK
			-ยางขอบไม่ฉีกขาดหรือหลุด		ตา		OK		OK
2	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของปั๊ม		ไม่มีของเหลวไหลออกรอบเพลापัม		ตา		OK		OK
3	ตรวจเช็คสภาพเกียร์และระดับน้ำมันเกียร์		-ไม่มีน้ำมันรั่วไหลออกภายนอก		ตา		OK		OK
			-อยู่ระดับมองเห็นของตาแก้ว		ตา		OK		OK
4	ตรวจเช็คและตั้งศูนย์ชุดมอเตอร์-เกียร์		ได้ระดับศูนย์, ไม่แกว่งหรือสั่น		ตา, เครื่องมือวัด		OK		OK
5	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์		ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ		ตา, หู, เครื่องมือวัด		OK		OK
6	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์		ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ		ตา, หู, เครื่องมือวัด		OK		OK
7	ตรวจเช็คสภาพน็อตยึดมอเตอร์และเกียร์		ไม่คลายตัว, หลวมคลอน		ตา		OK		OK
8	ทำความสะอาดมอเตอร์		สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก		ตา		OK		OK
9	ทำความสะอาดเกียร์		สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก		ตา		OK		OK
10	ทำความสะอาดบริเวณรอบชุดมอเตอร์-เกียร์		สะอาด, ไม่มีวัสดุอื่นอยู่		ตา		OK		OK
11	ตรวจสอบสภาพสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าต่างๆ		ไม่แตกหัก, หลุด, มีตัวหนังสือซีบ่ง		ตา		OK		OK
12	ตรวจสอบการทำงานของระบบเซฟตี้		ทำงานถูกต้องตามหน้าที่		ทดสอบการทำงาน		OK	OK	
13	ตรวจสอบสัญญาณหลอดไฟบอกสถานะต่างๆ		ไฟแสดงหน้าที่ต่างๆ ได้ถูกต้อง		ตา, ทดสอบการทำงาน		OK	OK	
ประจำปี								ประจำปี	
Remark					ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ				
OK: ปกติ		CE: เปลี่ยนอะไหล่, WE: รื้ออะไหล่		ว/ด/ป		20.6.2567 16.12.2567			
AB: เริ่มผิดปกติ,		NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว, OS: รอสั่งซ่อมภายนอกนอก		หัวหน้าแผนกฯ					
--: ไม่มีในรายการตรวจเช็ค		MP: เลื่อนแผน		ว/ด/ป		20.6.2567 16.12.2567			

ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมลาส.....		รหัสเครื่องจักร.....MP-04.....		สถานที่..... โมลาส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค			
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
1	ตรวจเช็คสภาพปั๊มป้องกันชุดมอเตอร์-เกียร์	-ไม่หมุนแกว่งหรือเสียงดัง น็อตไม่คลายตัว	ตา	OK			
		-ยางขอบไม่ฉีกขาดหรือหลุด	ตา	OK			
2	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของปั๊ม	ไม่มีของเหลวไหลออกรอบเพลापั๊ม	ตา	OK			
3	ตรวจเช็คสภาพเกียร์และระดับน้ำมันเกียร์	-ไม่มีน้ำมันรั่วไหลออกภายนอก	ตา	OK			
		-อยู่ระดับมองเห็นของตาแก้ว	ตา	OK			
4	ตรวจเช็คและตั้งศูนย์ชุดมอเตอร์-เกียร์	ได้ระดับศูนย์, ไม่แกว่งหรือสั่น	ตา, เครื่องมือวัด	OK			
5	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์	ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ	ตา, หู, เครื่องมือวัด	OK			
6	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์	ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ	ตา, หู, เครื่องมือวัด	OK			
7	ตรวจเช็คสภาพน็อตยึดมอเตอร์และเกียร์	ไม่คลายตัว, หลวมคลอน	ตา	OK			
8	ทำความสะอาดมอเตอร์	สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก	ตา	OK			
9	ทำความสะอาดเกียร์	สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก	ตา	OK			
10	ทำความสะอาดบริเวณรอบชุดมอเตอร์-เกียร์	สะอาด, ไม่มีวัสดุอื่นอยู่	ตา	OK			
11	ตรวจสอบสภาพสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าต่างๆ	ไม่แตกหัก, หลุด, มีตัวหนังสือขี้ง	ตา	OK			
12	ตรวจสอบการทำงานของระบบเซฟตี	ทำงานถูกต้องตามหน้าที่	ทดสอบการทำงาน	OK			
13	ตรวจสอบสัญญาณหลอดไฟบอกสถานะต่างๆ	ไฟแสดงหน้าที่ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ตา, ทดสอบการทำงาน	OK			
ประจำปี						ประจำปี	
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ	From (Dec 20, 2024 11:55 GMT+7)		To (Dec 20, 2024 11:55 GMT+7)	
OK: ปกติ	CE: เปลี่ยนอะไหล่,	WE: รื้ออะไหล่	ว/ด/ป	27.6.2567			
AB: เริ่มผิดปกติ,	NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว,	OS: รอสั่งซ่อมภายนอกนอก	หัวหน้าแผนกฯ				
--: ไม่มีในรายการตรวจเช็ค	MP: เลื่อนแผน		ว/ด/ป	27.6.2567			

ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมลาส.....			รหัสเครื่องจักร.....MP-05.....		สถานที่..... โมลาส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค				
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน			
1	ตรวจเช็คสภาพปั๊มป้องกันชุดมอเตอร์-เกียร์	-ไม่หมุนแกว่งหรือเสียงดัง น็อตไม่คลายตัว	ตา	OK				
		-ยางขอบไม่ฉีกขาดหรือหลุด	ตา	OK				
2	ตรวจเช็คสภาพและการทำงานของปั๊ม	ไม่มีของเหลวไหลออกรอบเพลापัม	ตา	OK				
3	ตรวจเช็คสภาพเกียร์และระดับน้ำมันเกียร์	-ไม่มีน้ำมันรั่วไหลออกภายนอก	ตา	OK				
		-อยู่ระดับมองเห็นของตาแก้ว	ตา	OK				
4	ตรวจเช็คและตั้งศูนย์ชุดมอเตอร์-เกียร์	ได้ระดับศูนย์, ไม่แกว่งหรือสั่น	ตา, เครื่องมือวัด	OK				
5	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์	ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ	ตา, หู, เครื่องมือวัด	OK				
6	ตรวจเช็คเสียงและการสั่นสะเทือนของเบร้งมอเตอร์	ไม่มีเสียงดังหรือสั่นผิดปกติ	ตา, หู, เครื่องมือวัด	OK				
7	ตรวจเช็คสภาพน็อตยึดมอเตอร์และเกียร์	ไม่คลายตัว, หลวมคลอน	ตา	OK				
8	ทำความสะอาดมอเตอร์	สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก	ตา	OK				
9	ทำความสะอาดเกียร์	สะอาด, ไม่มีคราบฝุ่น, น้ำมัน,สิ่งสกปรก	ตา	OK				
10	ทำความสะอาดบริเวณรอบชุดมอเตอร์-เกียร์	สะอาด, ไม่มีวัสดุอื่นอยู่	ตา	OK				
11	ตรวจสอบสภาพสวิทช์ควบคุมไฟฟ้าต่างๆ	ไม่แตกหัก, หลุด, มีตัวหนังสือขี้ง	ตา	OK				
12	ตรวจสอบการทำงานของระบบเซฟตี้	ทำงานถูกต้องตามหน้าที่	ทดสอบการทำงาน	OK				
13	ตรวจสอบสัญญาณหลอดไฟบอกสถานะต่างๆ	ไฟแสดงหน้าที่ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ตา, ทดสอบการทำงาน	OK				
ประจำปี				ประจำปี				
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ					
OK: ปกติ	CE: เปลี่ยนอะไหล่,	WE: รื้ออะไหล่	ว/ด/ป	27.6.2567				
AB: เริ่มผิดปกติ,	NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว,	OS: รื้อส่งซ่อมภายนอกนอก	หัวหน้าแผนกฯ					
-- : ไม่มีในรายการตรวจเช็ค	MP: เลื่อนแผน		ว/ด/ป	27.6.2567				

ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมวลส.....		รหัสเครื่องจักร.....MP-01.....		สถานที่..... โมวลส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค			
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
ประจำปี							
1	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนยางขอยคัปปีง	ไม่ขัด, แดง, ยึด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
2	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพล่าปั้ม	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
3	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพล่าเกียร์	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
4	ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า, ฉนวน และจุดต่อ มอเตอร์และผู้ควบคุม	ไม่ถึกขาด	ตา			OK	
5	ตรวจสอบและขันอึดจุดต่อของ มอเตอร์และภายในตู้ควบคุม	ไม่หลวมหรือมีรอยไหม้	ตา			OK	
6	วัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ วิเคราะห์	ค่า คตท., ค่ากระแส, ความเร็วรอบ, Mega Test	เครื่องวัด			OK	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	เปลี่ยนอะไหล่ใหม่	ตา			OK	
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ			Phom (Dec 20, 2024 11:55 GMT+7)	
OK: ปกติ			CE: เปลี่ยนอะไหล่,	WE: ร่ออะไหล่	ว/ด/ป		2.12.2567
AB: เริ่มผิดปกติ,			NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว,	OS: ร่อส่งซ่อมภายนอก	หัวหน้าแผนกฯ		
-- : ไม่มีในรายการตรวจเช็ค			MP: เลื่อนแผน	ว/ด/ป			2.12.2567

ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมลัส.....		รหัสเครื่องจักร.....MP-02.....		สถานที่..... โมลัส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค			
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
ประจำปี							
1	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนยางขอยกปั๊	ไม่ขัด, แตก, ยึด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
2	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพลาปั้ม	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
3	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพลาเกียร์	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
4	ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า, ฉนวน และจุดต่อ มอเตอร์และผู้ควบคุม	ไม่ถึกขาด	ตา			OK	
5	ตรวจสอบและขันยึดจุดต่อของ มอเตอร์และภายในตู้ควบคุม	ไม่หลวมหรือมีรอยไหม้	ตา			OK	
6	วัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ วิเคราะห์	ค่า คตท., ค่ากระแส, ความเร็วรอบ, Mega Test	เครื่องวัด			OK	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	เปลี่ยนอะไหล่ใหม่	ตา			OK	
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ			nom (Dec 20, 2024 11:55 GMT+7)	
OK: ปกติ		CE: เปลี่ยนอะไหล่,	WE: ร่ออะไหล่	ว/ด/ป		9.12.2567	
AB: เริ่มผิดปกติ,		NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว,	OS: ร่อส่งซ่อมภายนอก	หัวหน้าแผนกฯ			
-- : ไม่มีในรายการตรวจเช็ค		MP: เลื่อนแผน		ว/ด/ป		9.12.2567	

ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมวลาส.....		รหัสเครื่องจักร.....MP-03.....		สถานที่..... โมวลาส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค			
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
ประจำปี							
1	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนยางขอยกปั๊	ไม่ขัด, แตก, ยึด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
2	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพลาปั้ม	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
3	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพลาเกียร์	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา			OK	
4	ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า, ฉนวน และจุดต่อ มอเตอร์และผู้ควบคุม	ไม่ถึกขาด	ตา			OK	
5	ตรวจสอบและขันอึดจุดต่อของ มอเตอร์และภายในตู้ควบคุม	ไม่หลวมหรือมีรอยไหม้	ตา			OK	
6	วัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ วิเคราะห์	ค่า คตท., ค่ากระแส, ความเร็วรอบ, Mega Test	เครื่องวัด			OK	
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	เปลี่ยนอะไหล่ใหม่	ตา			OK	
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ			Print (Dec 20, 2024 11:55 GMT+7)	
OK: ปกติ		CE: เปลี่ยนอะไหล่, WE: ร่ออะไหล่	ว/ด/ป			9.12.2567	
AB: เริ่มผิดปกติ, NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว, OS: ร่อส่งซ่อมภายนอก			หัวหน้าแผนกฯ				
-- : ไม่มีในรายการตรวจเช็ค		MP: เลื่อนแผน	ว/ด/ป			9.12.2567	

ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปั๊ม โมลาส.....		รหัสเครื่องจักร.....MP-04.....		สถานที่..... โมลาส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค			
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
ประจำปี							
1	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนยางขอยกปั๊	ไม่ขัด, แตก, ยึด/ อะไหล่ใหม่	ตา				
2	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพลาปั้ม	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา				
3	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพลาเกียร์	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา				
4	ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า, ฉนวน และจุดต่อ มอเตอร์และผู้ควบคุม	ไม่ถึกขาด	ตา				
5	ตรวจสอบและขันอึดจุดต่อของ มอเตอร์และภายในผู้ควบคุม	ไม่หลวมหรือมีรอยไหม้	ตา				
6	วัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ วิเคราะห์	ค่า คตท., ค่ากระแส, ความเร็วรอบ, Mega Test	เครื่องวัด				
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	เปลี่ยนอะไหล่ใหม่	ตา				
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ				
OK: ปกติ			CE: เปลี่ยนอะไหล่, WE: ร่ออะไหล่	ว/ด/ป			
AB: เริ่มผิดปกติ,			NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว, OS: ร่อส่งซ่อมภายนอกนอก	หัวหน้าแผนกฯ			
-- : ไม่มีในรายการตรวจเช็ค			MP: เลื่อนแผน	ว/ด/ป			








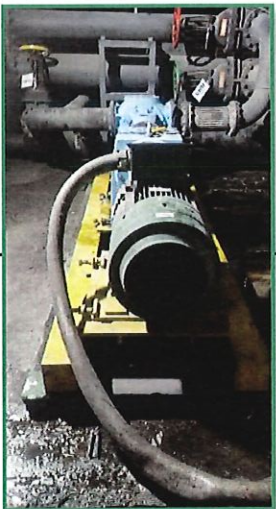


ใบบันทึกการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์

US-FM-6100-003/1

ชื่อเครื่องจักร ...ปีมโมลาส.....		รหัสเครื่องจักร.....MP-05.....		สถานที่.....โมลาส.....		ประจำปี...2567.....	
ลำดับ	วิธีการตรวจเช็คเครื่องจักร	ค่ามาตรฐานของเครื่องจักร	วิธีตรวจวัด	ระยะเวลาการตรวจเช็ค			
ประจำ 6 เดือน				ประจำ 6 เดือน	ประจำ 6 เดือน		
ประจำปี							
1	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนยางขอยคัปปีง	ไม่ขัด, แตก, ยึด/ อะไหล่ใหม่	ตา				
2	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพลาปั้ม	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา				
3	ตรวจเช็คสภาพ/ เปลี่ยนซิลเพลาเกียร์	ไม่แตก, ถึกขาด/ อะไหล่ใหม่	ตา				
4	ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้า, ฉนวน และจุดต่อ มอเตอร์และผู้ควบคุม	ไม่ถึกขาด	ตา				
5	ตรวจสอบและขันอึดจุดต่อของ มอเตอร์และภายในผู้ควบคุม	ไม่หลวมหรือมีรอยไหม้	ตา				
6	วัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ วิเคราะห์	ค่า คตท., ค่ากระแส, ความเร็วรอบ, Mega Test	เครื่องวัด				
7	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	เปลี่ยนอะไหล่ใหม่	ตา				
Remark			ผู้ตรวจเช็ค/ ผู้ปฏิบัติ				
OK: ปกติ			CE: เปลี่ยนอะไหล่, WE: ร่ออะไหล่	ว/ด/ป			
AB: เริ่มผิดปกติ,			NG: ซ่อมไม่ได้แล้ว, OS: ร่อส่งซ่อมภายนอกนอก	หัวหน้าแผนกฯ			
-- : ไม่มีในรายการตรวจเช็ค			MP: เลื่อนแผน	ว/ด/ป			

ภาพการบำรุงรักษาเครื่องจักร

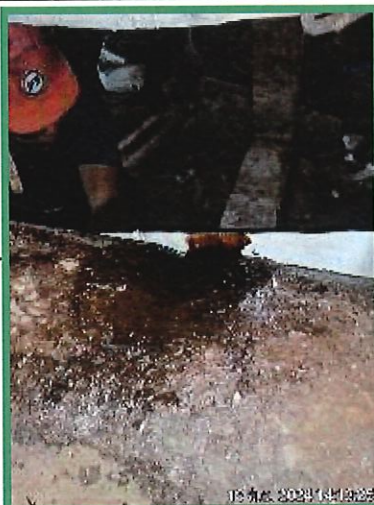
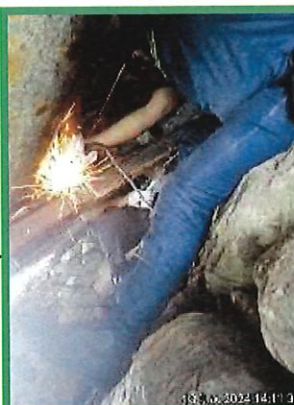
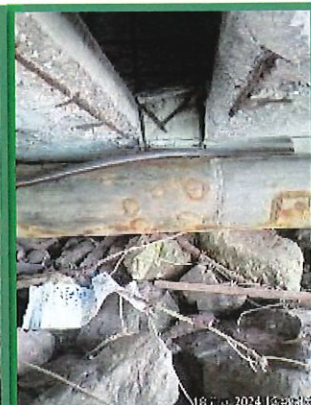





US-FM-6100-032/1

ชื่อเครื่องจักร ปัมโมลาส		รหัสเครื่องจักร MP-01,02,03,04,05	สถานที่ Molasses	รอบ PM ...2./2024.....
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพก่อนดำเนินการ	ภาพระหว่างดำเนินการ - หลังดำเนินการ	
1	ปั้มโมลาส MP-01,02,03,04,05			
2	ปั้มโมลาส MP-01,02,03,04,05			
3	ปั้มโมลาส MP-01,02,03,04,05			
4	ปั้มโมลาส MP-01,02,03,04,05			
5	ปั้มโมลาส MP-01,02,03,04,05			
6	ปั้มโมลาส MP-01,02,03,04,05			
		<div>ผู้ตรวจเช็ค</div> <div>2 / 12 / 67</div> <div>ผู้ตรวจสอบ</div> <div>2 / 12 / 67</div>		



ภาพการบำรุงรักษาเครื่องจักร

US-FM-6100-032/1

ชื่อเครื่องจักร ท่อโมลาส		รหัสเครื่องจักร PP-01	สถานที่ Molasses	รอบ PM ...2../2024.....
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพก่อนดำเนินการ	ภาพระหว่างดำเนินการ - หลังดำเนินการ	
1	ท่อโมลาสPP-01		 	
			 	
			 	
			 	
		<div><div>ผู้ตรวจเช็ค</div><div>๘๖ / ๑ / ๑๗</div></div> <div><div>ผู้ตรวจสอบ</div><div>๘๖ / ๑ / ๑๗</div></div>		

## ภาคผนวก ข-11

บันทึกปริมาณรถบรรทุก

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

---

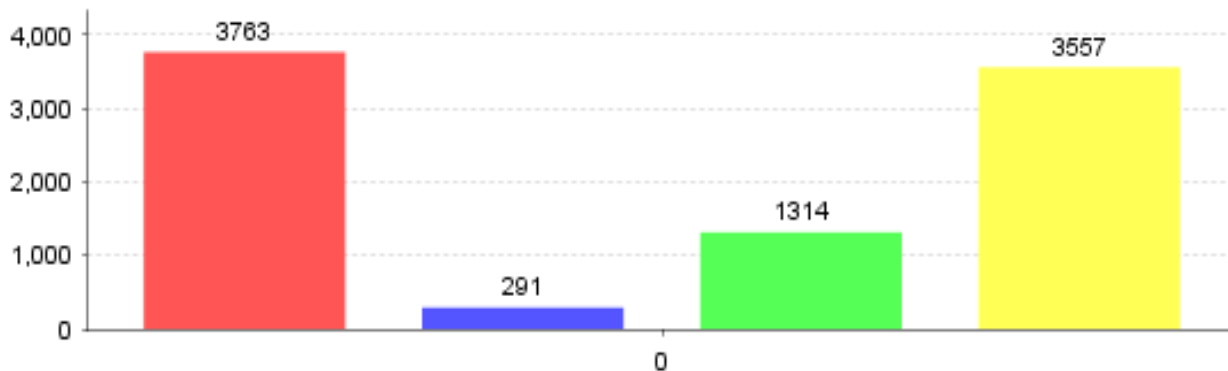
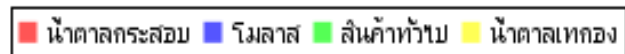


## รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

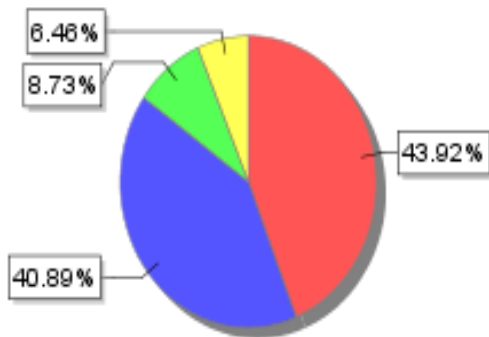
บริษัท อ่าวไทยคঙ্গสินค้า จำกัด

อ่าวไทยคঙ্গสินค้า

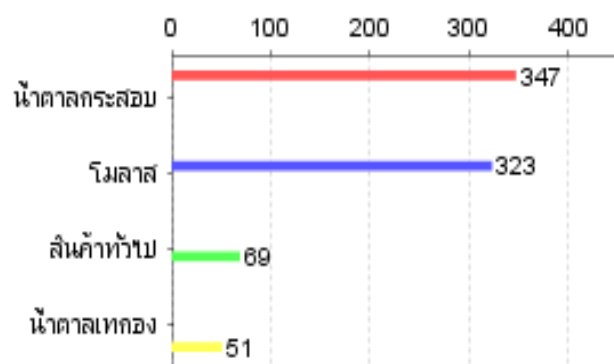
จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการสูงสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลกระสอบ	3763	5:47	36:49	0:01	07/2024
โม่ลาล	291	5:23	100:20	0:30	07/2024
สินค้าทั่วไป	1314	1:09	16:33	0:01	07/2024
น้ำตาลเทกอง	3557	0:51	12:19	-1:-11	07/2024
รวม	8925				

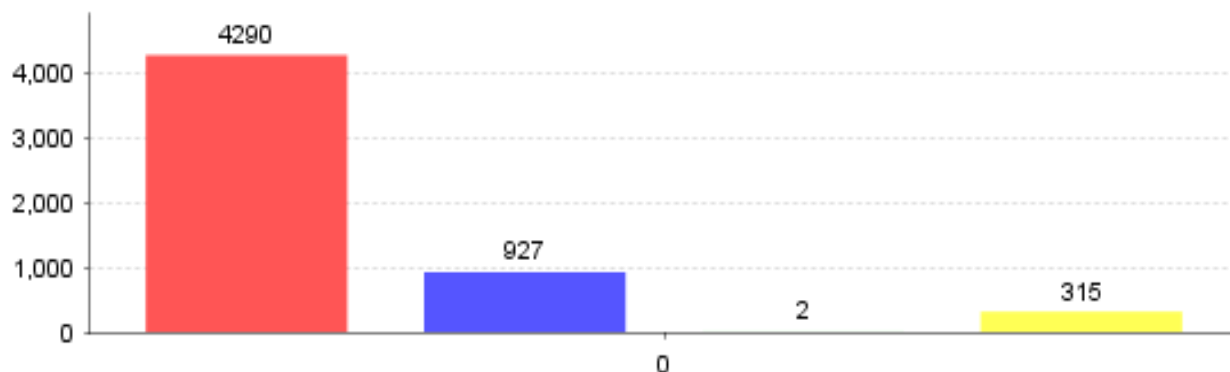
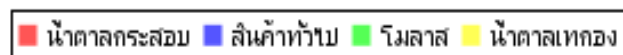


## รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

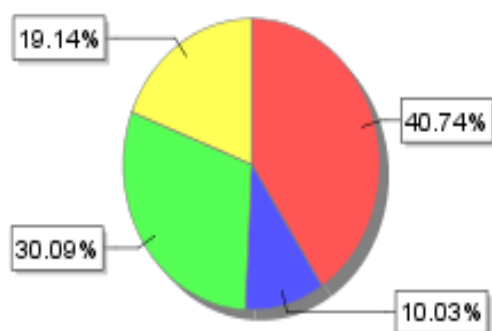
บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

อ่าวไทยคัลลิงสินค้า

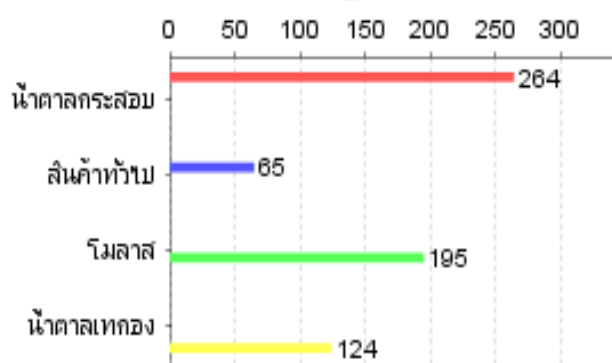
จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินสูงสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลกระสอบ	4290	4:24	46:46	0:01	08/2024
สินค้าทั่วไป	927	1:05	8:50	0:09	08/2024
โมลาส	2	3:15	5:43	0:48	08/2024
น้ำตาลเทกอง	315	2:04	6:36	0:26	08/2024
รวม	5534				

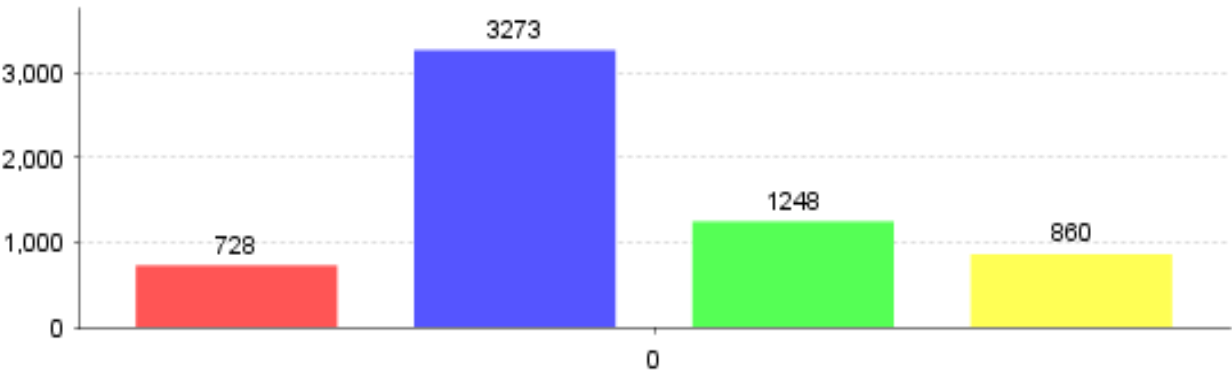
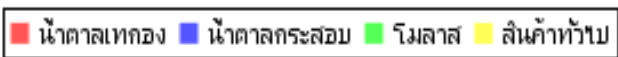


รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

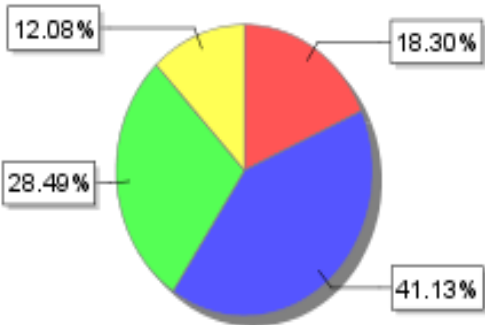
บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

อ่าวไทยคัลลิงสินค้า

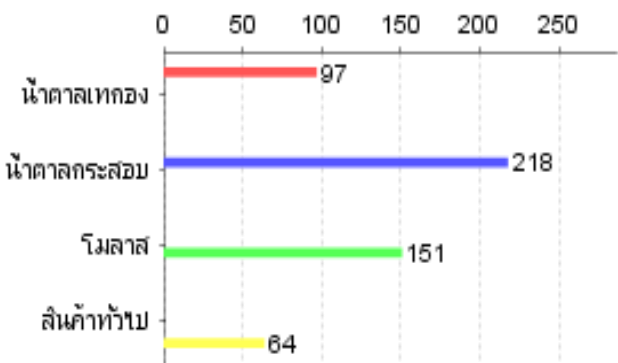
จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินสูงสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลเทกอง	728	1:37	8:14	0:16	09/2024
น้ำตาลกระสอบ	3273	3:38	43:03	0:00	09/2024
โมลาส	1248	2:31	10:51	0:30	09/2024
สินค้าทั่วไป	860	1:04	12:06	0:19	09/2024
รวม	6109				

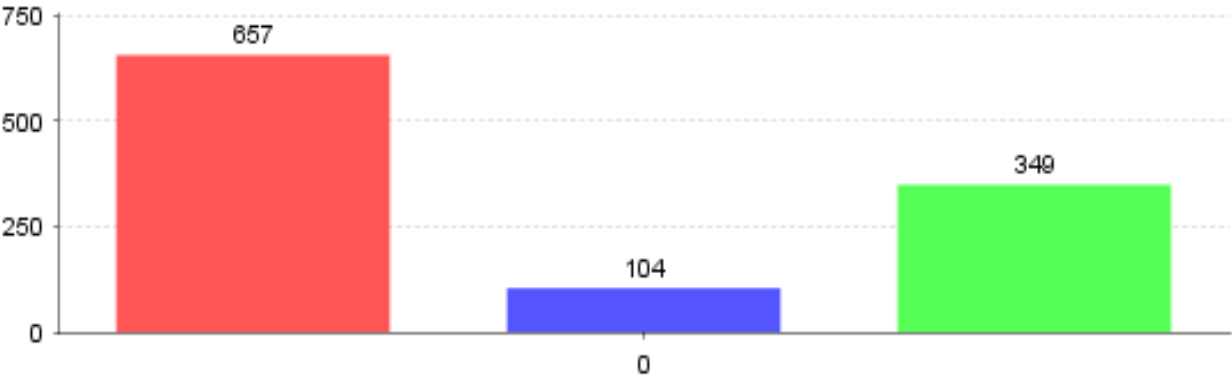
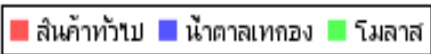


รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

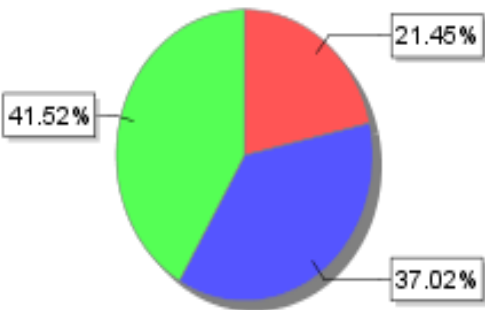
บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

อ่าวไทยคัลลิงสินค้า

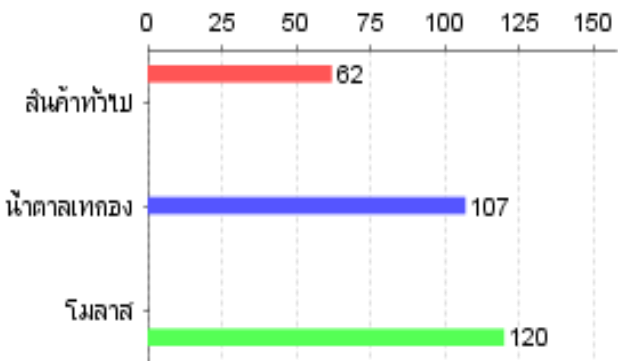
จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการสูงสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เดือน/ปี
สินค้าทั่วไป	657	1:02	7:34	0:01	10/2024
น้ำตาลเทกอง	104	1:47	4:21	0:00	10/2024
โมลาส	349	2:00	5:29	0:27	10/2024
รวม	1110				





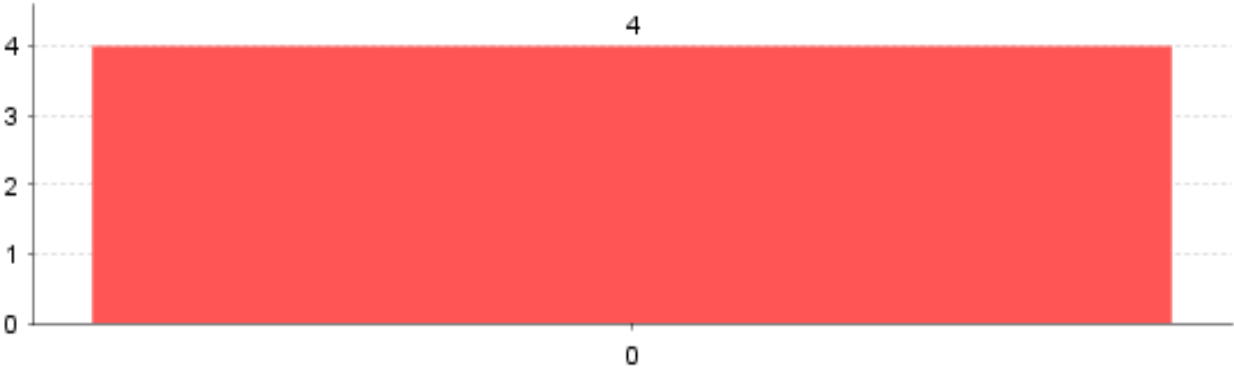
รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

TTMM-ตะเคียนเตี้ย

จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า

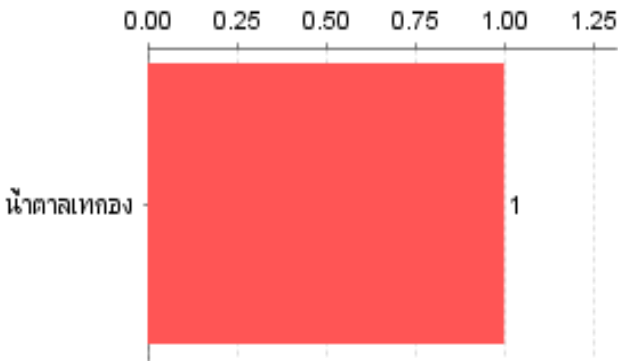
■ น้ำตาลเทกอง



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (ค./ช.ม. : นาที)	เวลาดำเนินสูงสุด (ค./ช.ม. : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (ค./ช.ม. : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลเทกอง	4	0:01	0:02	0:01	10/2024
รวม	4				



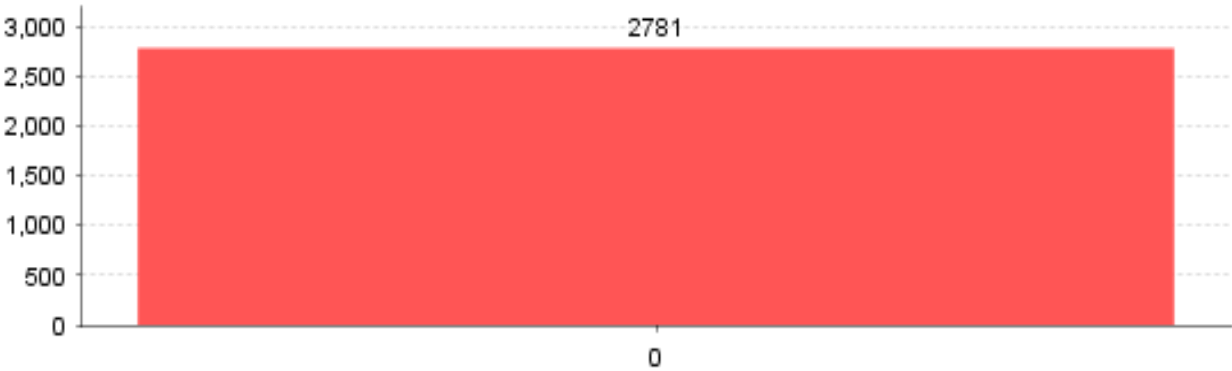
รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

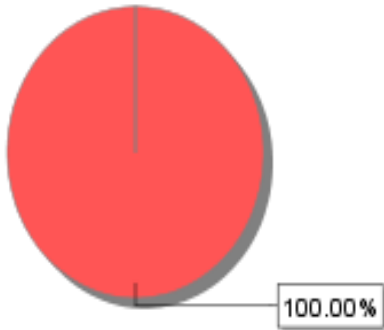
อ่าวไทยคัลลิงสินค้า

จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า

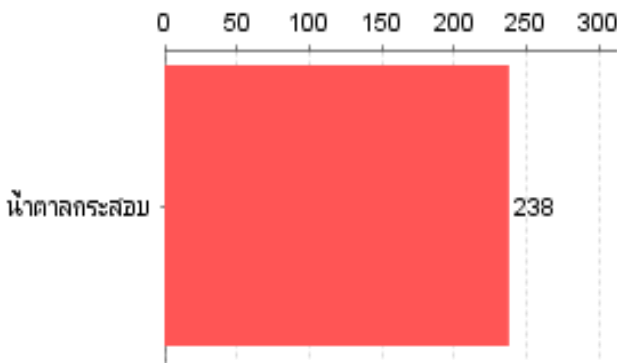
■ น้ำตาลกระสอบ



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (ค./ชม. : นาที)	เวลาดำเนินสูงสุด (ค./ชม. : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (ค./ชม. : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลกระสอบ	2781	3:58	45:33	0:00	10/2024
รวม	2781				



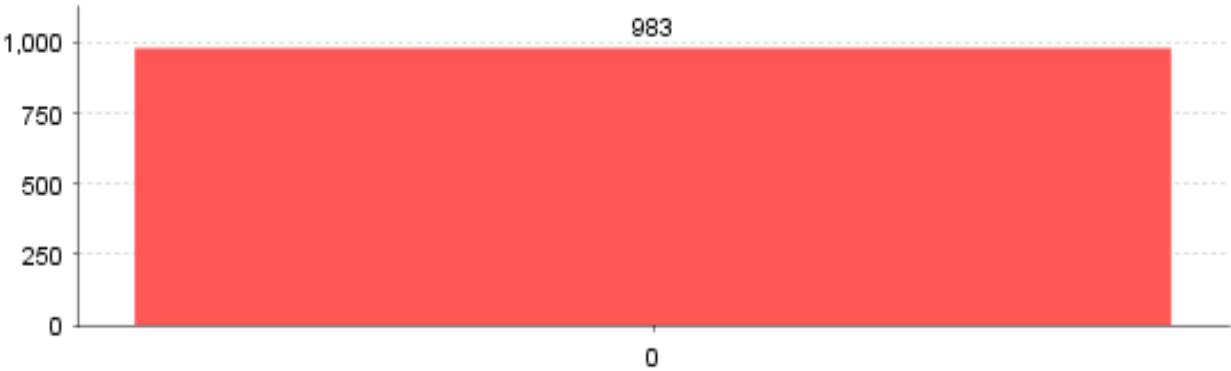
รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

TTMM-ตะเคียนเตี้ย

จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า

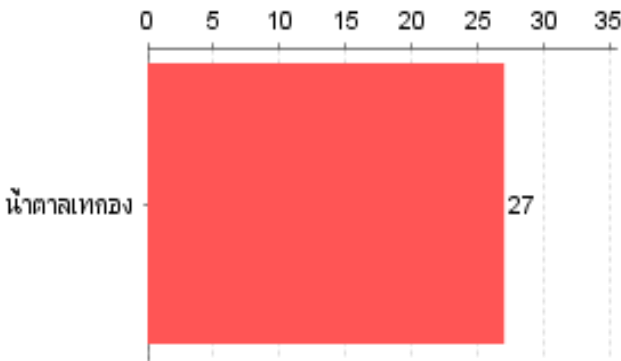
■ น้ำตาลเทกอง



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินสูงสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลเทกอง	983	0:27	2:16	0:00	11/2024
รวม	983				

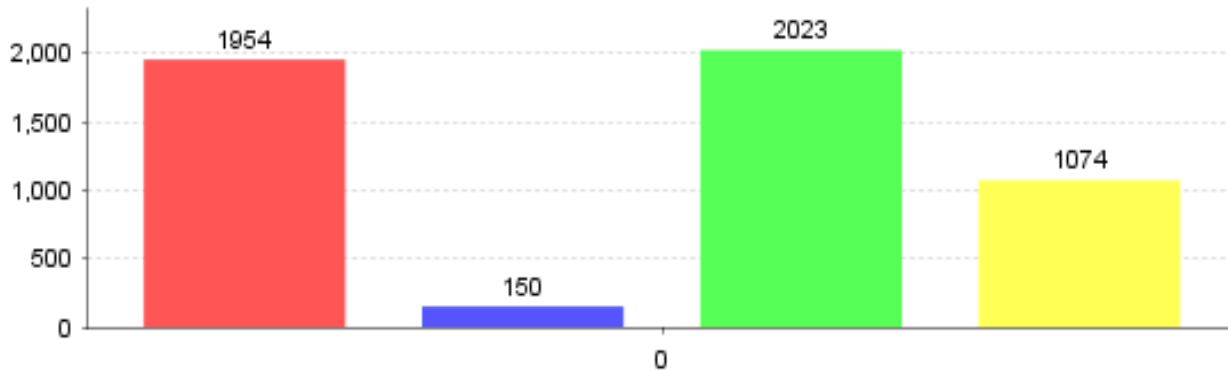


## รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

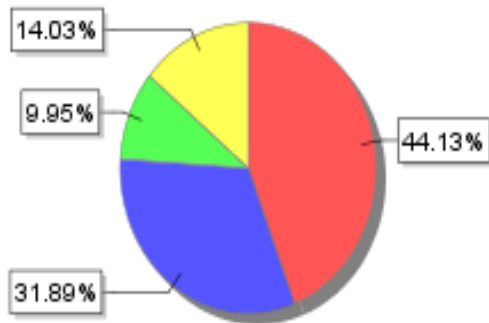
บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

อ่าวไทยคัลลิงสินค้า

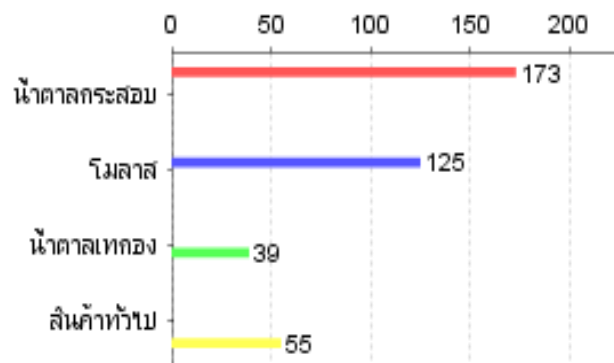
จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินสูงสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลกระสอบ	1954	2:53	55:25	0:19	11/2024
โม่ลาส	150	2:05	5:45	0:29	11/2024
น้ำตาลเทกอง	2023	0:39	4:26	0:02	11/2024
สินค้าทั่วไป	1074	0:55	12:59	0:14	11/2024
รวม	5201				



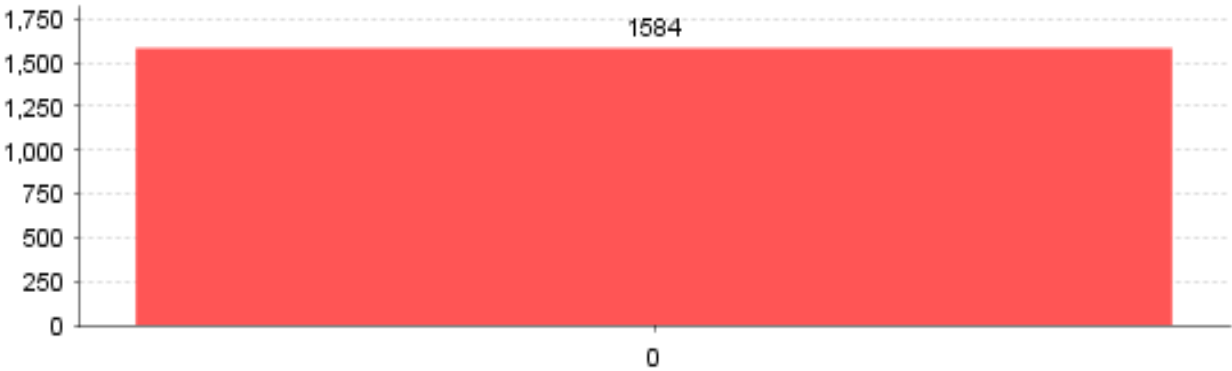
รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

TTMM-ตะเคียนเตี้ย

จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า

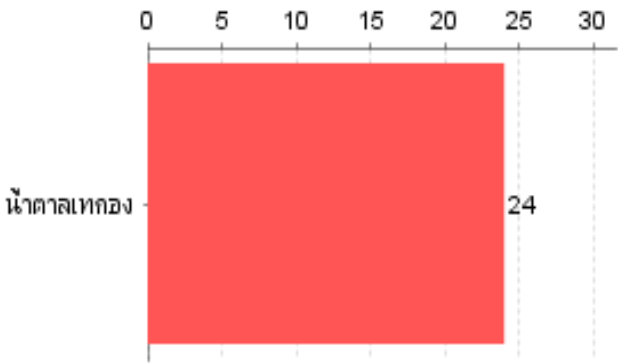
■ น้ำตาลเทกอง



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินสูงสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลเทกอง	1584	0:24	4:13	0:01	12/2024
รวม	1584				

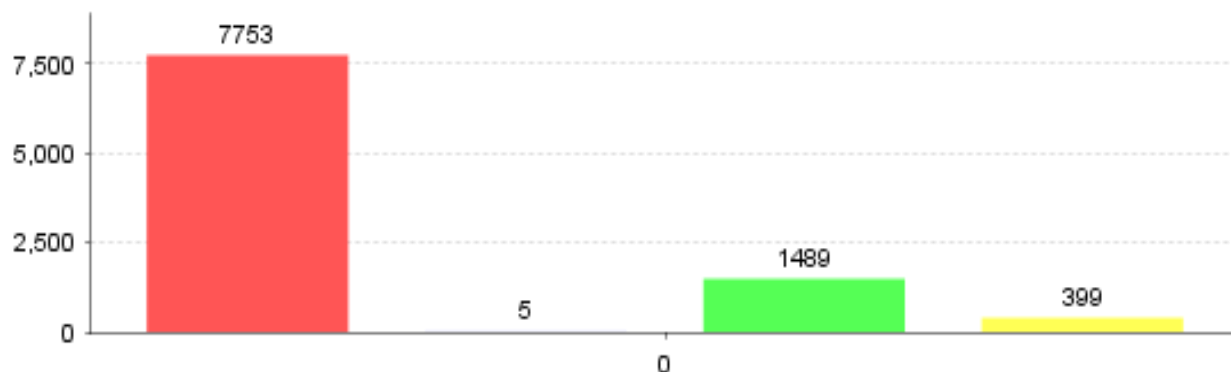
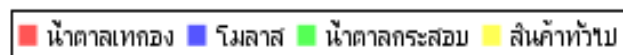


## รายงาน Truck Turn Around Time (by Monthly)

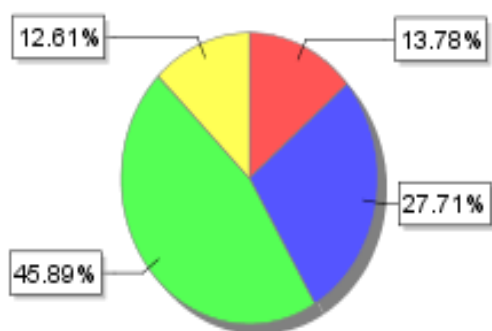
บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด

อ่าวไทยคัลลิงสินค้า

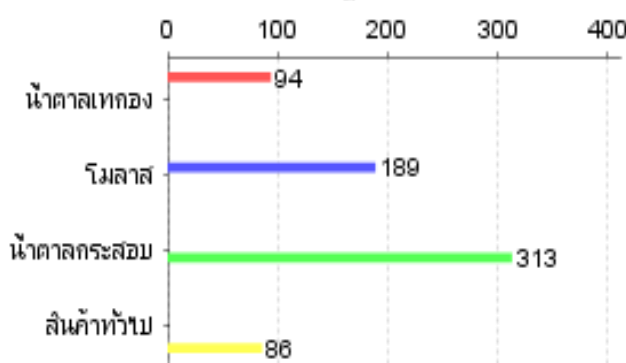
จำนวนรถในแต่ละประเภทสินค้า



สัดส่วนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แยกตามประเภทสินค้า



ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย ในการปฏิบัติงาน ตามประเภทสินค้า



ประเภทสินค้า	จำนวน (คัน)	เวลาดำเนินการเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินสูงสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เวลาดำเนินการต่ำสุด (คัน/ชั่วโมง : นาที)	เดือน/ปี
น้ำตาลเทกอง	7753	1:34	16:44	0:01	12/2024
โม่ลอส	5	3:09	3:54	1:46	12/2024
น้ำตาลกระสอบ	1489	5:13	56:18	0:05	12/2024
สินค้าทั่วไป	399	1:26	13:57	0:01	12/2024
รวม	9646				

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

---

## ภาคผนวก ค-1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

---



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด  
ที่อยู่ : ท่าเทียบเรือ A4 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : XXXXXXXXXX  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : น้ำทิ้งจากบริเวณถังเก็บโมลาส  
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง  
วันที่เก็บ : 20 ธันวาคม 2567  
เวลาเก็บ : 08:55 น.  
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธนเดช หวานเสนาะ  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกัลยา สมพงษ์

วันที่รับตัวอย่าง : 21 ธันวาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 21-27 ธันวาคม 2567  
วันที่ออกรายงานผล : 3 มกราคม 2568  
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U000674  
เลขที่งาน : 2024-002369  
หมายเลขปฏิบัติการ : T24BE026-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด	ค่าต่ำสุด ที่สามารถวัดได้
			น้ำทิ้ง T24BE026-0001		
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.8 (27.8°C)	-	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	8.6	-	0.5
บีโอดี <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 2.0	-	2.0
ซีโอดี <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	52.7	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	5.7	-	5.0
น้ำมันและไขมัน <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	7.8	1.8	-
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล		

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

*Piyapol S.*

(นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด	วันที่รับตัวอย่าง	: 21 ธันวาคม 2567
ที่อยู่	: ท่าเทียบเรือ A4 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230	วันที่วิเคราะห์	: 21-27 ธันวาคม 2567
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]	วันที่ออกรายงานผล	: 3 มกราคม 2568
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: นำทิ้งจากรางระบายน้ำบริเวณ A5	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U000676
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทิ้ง	เลขที่งาน	: 2024-002369
วันที่เก็บ	: 20 ธันวาคม 2567	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24BE026-0002
เวลาเก็บ	: 09:20 น.		
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ		
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายธนเดช หวานเสนาะ		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวกัลยา สมพงษ์		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด	ค่าต่ำสุด ที่สามารถวัดได้
			น้ำทิ้ง T24BE026-0002		
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.7 (28.4°C)	-	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	5.4	-	0.5
บีโอดี <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	6.4	-	2.0
ซีโอดี <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	< 25.0	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	6.7	-	5.0
น้ำมันและไขมัน <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	54,000	1.8	-
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น เหลือง		

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

*Piyapol S.*

(นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท อ่าวไทยคสังสินค้า จำกัด  
ที่อยู่ : ท่าเทียบเรือ A4 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
ข้อมูลผู้ติดต่อ :   
สถานที่เก็บตัวอย่าง : นำทิ้งจากรางระบายน้ำบริเวณ A3  
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง  
วันที่เก็บ : 20 ธันวาคม 2567  
เวลาเก็บ : 13:20 น.  
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธนเดช หวานแสนะ  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอักษรินทร์ บุญคง  
วันที่รับตัวอย่าง : 21 ธันวาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 21-27 ธันวาคม 2567  
วันที่ออกรายงานผล : 3 มกราคม 2568  
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U000677  
เลขที่งาน : 2024-002369  
หมายเลขปฏิบัติการ : T24BE026-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด	ค่าค่าสุด ที่สามารถวัดได้
			น้ำทิ้ง T24BE026-0003		
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.3 (31.9°C)	-	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	3.8	-	0.5
บีโอดี <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 2.0	-	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	9.3	-	5.0
น้ำมันและไขมัน <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-	3
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	13,000	1.8	-
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น เหลือง		

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

*Piyapol S.*

(นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด  
ที่อยู่ : ท่าเทียบเรือ A4 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : XXXXXXXXXX  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : -  
ชนิดตัวอย่าง : BLANK (น้ำทิ้ง)  
วันที่เก็บ : -  
เวลาเก็บ : -  
วิธีเก็บ : -  
ผู้เก็บตัวอย่าง : -  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกัลยา สมพงษ์

วันที่รับตัวอย่าง : 21 ธันวาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 21-27 ธันวาคม 2567  
วันที่ออกรายงานผล : 3 มกราคม 2568  
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U000678  
เลขที่งาน : 2024-002369  
หมายเลขปฏิบัติการ : 2024-FB1402, 2024-TB1336

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			1 2024-FB1402	2 2024-TB1336		
ความขุ่น	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	< 0.5	< 0.5	-	0.5
บีโอดี	มิลลิลิตรต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 2.0	< 2.0	-	2.0
ซีโอดี	มิลลิลิตรต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	< 25.0	< 25.0	-	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิลิตรต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	< 5.0	< 5.0	-	5.0
น้ำมันและไขมัน	มิลลิลิตรต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	-	3
MICROBIOLOGY						
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	< 1.8	< 1.8	1.8	-
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ลิ้นของตะกอน			ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

RESULT 1 : FIELD BLANK

RESULT 2 : TRIP BLANK



(นางปิยะพัชร สุทธรณ์)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ภาคผนวก ค-2

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

---

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด  
ที่อยู่ : ท่าเทียบเรือ A4 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
ข้อมูลผู้ติดต่อ :   
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ด้านตะวันออก บริเวณท่าเทียบเรือ  
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล  
วันที่เก็บ : 20 ธันวาคม 2567  
เวลาเก็บ : 11:10 น.  
วิธีเก็บ : ผสมรวม และเทคนิคปลอดเชื้อ  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธนเดช หวานเสนาะ  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวด้ม  
วันที่รับตัวอย่าง : 21 ธันวาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 21-27 ธันวาคม 2567  
วันที่ออกรายงานผล : 3 มกราคม 2568  
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U000683  
เลขที่งาน : 2024-002369  
หมายเลขปฏิบัติการ : T24BE027-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำหนัก T24BE027-0001	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	8.0 (27.0°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	3.3	-
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	0.9	0.5
ซีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 C)	68.0	-
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	5.0	1.0
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส เหลือง	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

^ : เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร



(นางสาวจวีวรรณ นุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด  
ที่อยู่ : ท่าเทียบเรือ A4 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
ข้อมูลผู้ติดต่อ :   
สถานที่เก็บตัวอย่าง : กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ  
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล  
วันที่เก็บ : 20 ธันวาคม 2567  
เวลาเก็บ : 11:21 น.  
วิธีเก็บ : ผสมรวม และเทคนิคปลอดเชื้อ  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธนเดช หวานแสนะ  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีบ

วันที่รับตัวอย่าง : 21 ธันวาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 21-27 ธันวาคม 2567  
วันที่ออกรายงานผล : 3 มกราคม 2568  
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U000684  
เลขที่งาน : 2024-002369  
หมายเลขปฏิบัติการ : T24BE027-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทะเล T24BE027-0002	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	8.0 (27.0°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นพียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	2.6	-
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	1.1	0.5
ซีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 C)	74.3	-
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	3.3	1.0
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	2.0	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส เหลือง	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

^ : เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร

(นางสาวจวีรรณ นุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด  
ที่อยู่ : ท่าเทียบเรือ A4 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : XXXXXXXXXX  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ  
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล  
วันที่เก็บ : 20 ธันวาคม 2567  
เวลาเก็บ : 11:33 น.  
วิธีเก็บ : ผสมรวม และเทคนิคปลอดเชื้อ  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธนเดช หวานเสนาะ  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวด้บ  
วันที่รับตัวอย่าง : 21 ธันวาคม 2567  
วันที่วิเคราะห์ : 21-27 ธันวาคม 2567  
วันที่ออกรายงานผล : 3 มกราคม 2568  
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U000692  
เลขที่งาน : 2024-002369  
หมายเลขปฏิบัติการ : T24BE027-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			น้ำหนัก T24BE027-0003	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	8.1 (27.0°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นพียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	3.5	-
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	1.0	0.5
ซีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 C)	616	-
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	5.6	1.0
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	-
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส เหลือง	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

^ : เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร



(นางสาวจิรพรรณ นุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท อ่าวไทยคัลลิงสินค้า จำกัด  
ที่อยู่ : ท่าเทียบเรือ A4 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : XXXXXXXXXX  
สถานที่เก็บตัวอย่าง : -  
ชนิดตัวอย่าง : BLANK (น้ำทะเล) วันที่รับตัวอย่าง : 21 ธันวาคม 2567  
วันที่เก็บ : - วันที่วิเคราะห์ : 21-27 ธันวาคม 2567  
เวลาเก็บ : - วันที่ออกรายงานผล : 3 มกราคม 2568  
วิธีเก็บ : - เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U000693  
ผู้เก็บตัวอย่าง : - เลขที่งาน : 2024-002369  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ นัวดีน หมายเลขปฏิบัติการ : 2024-FB1403, 2024-TB1337

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			1 2024-FB1403	2 2024-TB1337	
ความขุ่น	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	< 0.5	< 0.5	-
บีโอดี	มิลลิลิตรต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	< 0.5	< 0.5	0.5
ซีโอดี	มิลลิลิตรต่อลิตร	CLOSED REFLUX, TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 C)	< 40.0	< 40.0	-
สารแขวนลอย	มิลลิลิตรต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	1.0
น้ำมันและไขมัน	มิลลิลิตรต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	-
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	< 1.8	< 1.8	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส -	ไม่มีสี/ใส -	

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

RESULT 1 : FIELD BLANK

RESULT 2 : TRIP BLANK



(นางสาวจวีวรรณ บุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ภาคผนวก ง

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

---

## ภาคผนวก ง-1

มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

---

## ประกาศกรมเจ้าท่า

ที่ ๑๖๔/๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท  
โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรา ๑๑๙ และมาตรา ๑๒๐ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช ๒๔๕๖ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๕๓๕ ในการดำเนินการติดตามและตรวจสอบมลพิษทางน้ำของกรมเจ้าท่าประกอบการพิจารณาตามบทบัญญัติของกฎหมายดังกล่าว 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 น้ำจากการใช้ของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๓.๑) ค่าของความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๓.๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

(๓.๓) สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอิตีเอ็มไอ

(๓.๔) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๓.๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ 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) ฟอรัมาลดีไฮด์ (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) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๖) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕

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) สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (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 และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

(๔.๗) ซีโอดี ให้ใช้วิธีย้อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

(๔.๘) ชัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดเมตริก (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 ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๔.๑๑) ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๔.๑๒) สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๔.๑๓) คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๔.๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

(๔.๑๕) ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

(๔.๑๖) โลหะหนัก

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

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) ชนิดไฮโดรด์เจนเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) โปรท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (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 ประกาศนี้ไม่ใช่บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ จึงประกาศให้ทราบกันทั่วไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

ศรศักดิ์ แสนสมบัติ

อธิบดีกรมเจ้าท่า



## แก้คำผิด

### ประกาศกรมเจ้าท่า

ที่ ๑๖๔/๒๕๖๐ เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทรโรงงาน  
อุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา  
ฉบับประกาศและงานทั่วไป

เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๔๖ ง  
หน้า ๑๔

วันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๐  
บรรทัดที่ ๖ จาก “ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม  
พ.ศ. ๒๕๕๙” ให้แก้เป็น “ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม  
พ.ศ. ๒๕๖๐”

## ภาคผนวก ง-2

มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

---

## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ของคุณภาพน้ำทะเลให้มีความชัดเจน เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบคุณภาพของน้ำทะเล และเพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมาย และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ 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 น้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

“น่านน้ำไทย” หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทย ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

“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

๓.๑ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะตามประกาศนี้

๓.๒ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

๓.๓ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

๓.๔ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำหรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำหรือตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

๓.๕ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ได้แก่

(๑) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตรตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๒) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

(๓) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ ๕๐๐ ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่า ตั้งแต่ ๑๐๐ เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวม ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

๓.๖ คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตรตามแนวราบกับผิวน้ำ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๑ ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

๔.๑ ไม่มีวัตถุที่น้ำรังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๒ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๓ สีของน้ำทะเลอยู่ใน Scale ของสารละลาย Forel - Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ ๑ - ๒๒

๔.๔ กลิ่นต้องไม่เป็นที่น่ารังเกียจ คือ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซไข่เน่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

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 แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (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 ๘.๕ 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 สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (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) ดิลดริน (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) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ
  - (๗) ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ
  - (๘) ๒,๔-ดี (2,4-D) ต้องตรวจไม่พบ

- (๙) ไโดเอรอน (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) โพรพานิล (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 แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (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 ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๗.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๗.๔ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (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 องศาเซลเซียส  
จากสภาพธรรมชาติ

๘.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัม  
ต่อลิตร

๘.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (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 ๙๕๐ 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 องศาเซลเซียส  
จากสภาพธรรมชาติ

๙.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัม  
ต่อลิตร

๙.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (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 ๙๕๐ ไมโครกรัม -  
ไนโตรเจนต่อลิตร

๙.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเล  
สำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
หรือการนันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าวให้เป็นไป  
ตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด



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

๑๑.๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีความไม่เกินไปกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้

๑๑.๒ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้ โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีความไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้ เป็นตัวเลข

## 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 ให้เก็บ ตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๓ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒๐ - ๔๐ เมตร ให้เก็บ ตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๑๐ เมตร ๒๐ เมตร ๓๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๔ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๔๐ - ๑๐๐ เมตร ให้เก็บ ตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 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 เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรีย กลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัตถุลอยน้ำ สี ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่น้ำลงถึงน้ำลงต่ำสุด 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 และให้มีการดำเนินการเพื่อลดผลการรบกวนจากคลอไรด์ หรือมีการ Pre - concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วัดอุณหภูมิ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

๑๕.๒ สี ให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ 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 ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (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 แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอนเทอโรคอคไค (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

๑๕.๑๖ปรอทรวม (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Cold - Vapor/Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold - Vapor/ Hydride Generation - Atomic Fluorescence Spectrmtric 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 โครเมียมเฮกซาวาเลนต์ (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

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ