

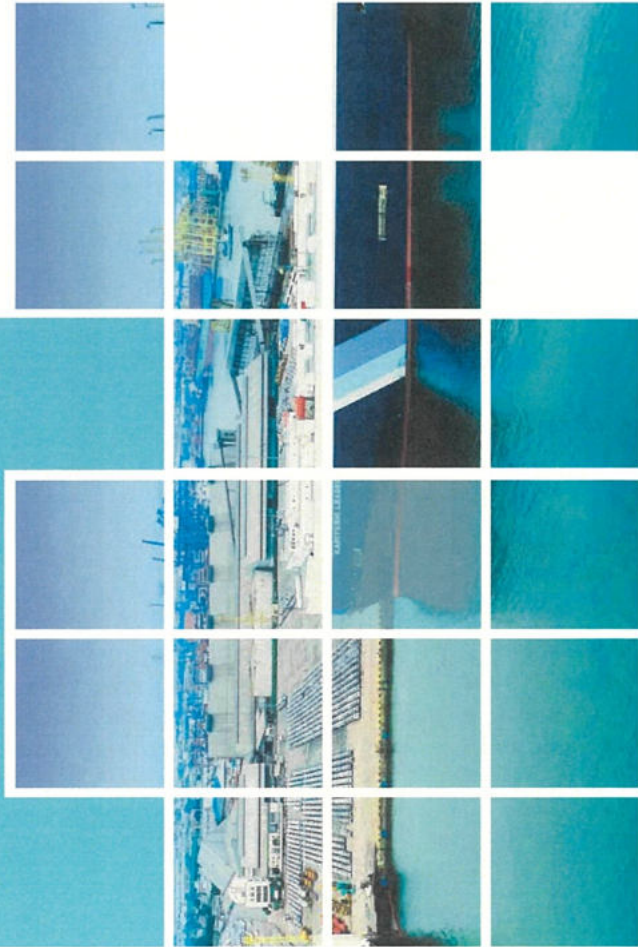
10ข

เอกสารการเผยแพร่การดำเนินงานและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม



56 - 1 One report / รายงานประจำปี ประจำปี

2565



THE GREAT JOURNEY



ตัวชี้วัดและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด	2563	2564	2565	2566
ปริมาณการใช้ ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) (kWh)	เป้าหมาย การใช้ 2562 (893,048 kWh)	ไม่เกินปริมาณ การใช้ 2562 (893,048 kWh)	ไม่เกินปริมาณ การใช้ 2564 (782,688 kWh)	ไม่เกินปริมาณการใช้ ปี 2565 (733,328 kWh)
ผลดำเนินงาน	729,584 kWh ลดลง 18.30%	782,688 kWh ลดลง 12.36%	733,328 kWh ลดลง 6.31%	
ความสอดคล้อง ตามกฎหมายด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สิ่งแวดล้อม	เป้าหมาย สอดคล้องตาม กฎหมาย 100%	สอดคล้องตาม กฎหมาย 100%	สอดคล้องตาม กฎหมาย 100%	สอดคล้องตาม กฎหมาย 100%
สิ่งแวดล้อม	ผลดำเนินงาน 98.70%	93.99%	91.06 %	

ผลงานและแผนงานที่สำคัญ

ด้านการใช้ไฟฟ้า : มีการประกาศวัตถุประสงค์เป้าหมายขององค์กรให้มีการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าลง 5% โดยมีการควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าในส่วนโรงผลิตและเปลี่ยนกระแสไฟฟ้าร่วมกันปิดหลอดไฟช่วงพักกลางวัน ปิดปลั๊กเครื่องใช้สำนักงานนอกในช่วงวันหยุด และการปรับปรุงหม้อต้มเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส การเปลี่ยนหลอดไฟเป็น LED

	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) (kWh)	729,584.00	516,281.43	733,328.00
ปริมาณ (ลดลง) เพิ่มขึ้น (%)	(18.3)	N/A	42.04
ค่าไฟฟ้า (บาท)	3,396,274.63	3,563,600.08	3,904,101.44
หมายเหตุ : ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปี 2564 และ 2565 เป็นข้อมูลที่ใช้การประมาณการจนถึงสิ้นไตรมาสแรก			

ด้านการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง : บริษัทใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในยานพาหนะของบริษัท โดยมีการบริหารจัดการใช้ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง มีการจัดบันทึกการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงทุกเดือน และมีการตรวจสอบการนำรถเข้ามาหาพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ

	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
น้ำมันดีเซล (ลิตร)	N/A	5,422.81	4,839.63
น้ำมันเบนซิน (ลิตร)	N/A	1,184.51	1,240.28
ปริมาณ (ลดลง) เพิ่มขึ้น (%)	N/A	N/A	(6.47)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท)	181,412.90	181,572.80	211,101.30
หมายเหตุ : ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง ปี 2564 และ 2565 เป็นข้อมูลที่ใช้การประมาณการจนถึงสิ้นไตรมาสแรก			

ด้านการจัดการน้ำ : บริษัทมีการใช้น้ำในอาคารสำนักงานท่าเรือ A5 โดยมีการบริหารจัดการใช้น้ำอย่างประหยัดเพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานได้ตระหนักถึงการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดบันทึกการใช้ น้ำทุกเดือน ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อน้ำในอาคารให้ใช้งานได้ตามปกติสม่ำเสมอ

ในการทำงาน โดยมีการตรวจวัดฝุ่นทั้งหมด (TSP) และฝนกรด (Climate Change)

10 ไมครอน (PM-10) บริเวณท่าเทียบเรือทุก 6 เดือนขึ้นไป แม้ว่าธุรกิจของบริษัทจะไม่ได้นำไปใช้ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และปรับเปลี่ยนแปลงสภาพเรือภาค (Climate Change) โดยตรง

[illegible]

การเปิดไฟส่องสว่างภายในสถานศึกษาเฉพาะส่วนที่ใช้กัน

ด้านระดับเสียง : บริษัทยังได้ให้การดูแลรักษาเครื่องขยายเสียง ติดตั้ง Solar Cell บริเวณห้องยอดหอพักนักเรียน

สำนักงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี เพื่อให้
ระดับเสียงส่งผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมและป็นภัยอันตรายในการทำงาน

11 2563

	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) (kWh)	183,464	213,302.57	217,046.57
ปริมาณ (ลดลง) เพิ่มขึ้น (%)	(18.3)	N/A	1.76
คิดเป็นการลดกว่าปีก่อนจาก (ต้น คาร์บอนไดออกไซด์) (tCO2e)	95.15	N/A	108.55

หมายเหตุ : ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในแต่ละปี 2564 และ 2565 เป็นข้อมูลที่ได้รับทราบเบื้องต้นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมภายนอกบริษัท

เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ บริษัทเจ้าริ้วโครงการ Care the Bear ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นเครือที่ริ้วโครงการมีส่วนร่วมกิจกรรมเสริมได้ของบริษั คือสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า การค้าระหว่างประเทศ และกรมการค้าระหว่างประเทศ ได้มีการจัดเลี้ยงอาหารเป็นปกติ ได้มีการตั้งเป้าหมายปี 2562 ว่าโครงการนี้จะช่วยลด carbon foot print จากการจัดงาน event ให้เท่ากับจำนวนผู้ลด 100 ตัน แคลอรี่

	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ปริมาณการผลิต carbon foot print (kg. Co2 e)	873.73	128.76	55.80	0
หรือเทียบเท่าการปลดปล่อย (ตัน)	127	15	12	0

หมายเหตุ : จากสถานการณ์แพร่ระบาดของ COVID-19 ในปี 2565 บริษัทจัดการเรียนการสอน online เปลี่ยนเป็นแบบ online

ทั้งนี้แผนงานในระยะกลาง บริษัทฯ ได้เข้าโปรแกรมโครงการกับผู้มีส่วนได้เสีย เช่นลูกค้าผู้ผลิตระดับภูมิภาค ซึ่งบริษัทฯ ให้ความสำคัญในการดำเนินการลดภาวะเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ให้ความสำคัญลดสภาวะโลกร้อน (supply chain) จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ในปี 2565 เป็นปีที่ 2 ที่บริษัททำ MOU กับกลุ่ม NVK ซึ่งเป็น supply chain ของบริษัท โดยให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลตัวเลข ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การลดการใช้น้ำ การลดการใช้ไฟฟ้าและพลังงานน้ำมัน การลดขยะและกระดาษ เป็นต้น



ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
เป้าหมายการใช้หน้าประจำ (ลูกปากเต็มตรง)	ค่าเฉลี่ยทั้งปีต้องไม่สูง กว่าค่าเฉลี่ยปี 2561 (671 ลูกปากเต็มตรง/ เดือน)	ค่าเฉลี่ยทั้งปีต้องไม่สูง กว่าค่าเฉลี่ยปี 2561 (671 ลูกปากเต็มตรง/ เดือน)
ปริมาณการใช้หน้าประจำ (ลูกปากเต็มตรง)	4,975.80	6,987.00
	เฉลี่ย 414.65	เฉลี่ย 582.25
	ลูกปากเต็มตรง/เดือน	ลูกปากเต็มตรง/เดือน
ปริมาณ (ลดลง) เพิ่มขึ้น (%)	(58.41)	N/A
ค่าหน้าประจำ (บาท)	225,708.45	248,049.55

หมายเหตุ : เป้าหมายการใช้หน้าประจำ ปี 2564 และ 2565 นี้ได้ถูกใช้ดำเนินการขอเสนอขึ้นสู่ที่ประชุมบอร์ด

ด้านการจัดการด้านขยะ : บริษัทมีการคัดแยกขยะเพื่อนำไปกำจัดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งบริษัทได้มีบริการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่พนักงานและผู้ให้บริการอยู่เสมอ

เป้าหมายการจัดการด้านขยะ (กิโลกรัม)	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ปริมาณ (ลดลง) เพิ่มขึ้น (%)	71,426.95 (กิโกรัม)	79,711.79	82,663.67
ปริมาณ (ลดลง) เพิ่มขึ้น (%)	(20.93)	11.60	3.70
ปริมาณขยะของสิ่งที่ไม่ใช่ (Reuse) / รีไซเคิล (Recycle) (กิโกรัม)	1,317.40	773.80	852.50

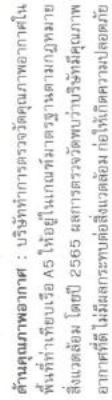
หมายเหตุ : ปริมาณขยะของผลิตภัณฑ์อินทรีย์ 2565 เป็นตัวเลขที่ดำเนินการสำรวจเฉพาะกลุ่มอินทรีย์ที่รวบรวมไว้

ด้านการกระจาย : วรรณคดีเนื่องให้พนักงานนำกระดานกลับมาใช้ใหม่ (reuse) โดยแผนงานจะเปรียบเทคโนโลยีและสารสนเทศในการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบกระดาษ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องแทนการจัดเก็บแบบกระดาษ อย่างไรก็ตามได้มีการกำหนดเป้าหมายในการลดการใช้กระดาษลง 10 % ต่อปี)

	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ปริมาณการขาย (ยอดข) เพิ่มขึ้น (%)	(28)	17.46	12.59

ด้านคุณภาพน้ำทะเลนี้ทั้ง : โดยน้ำที่สมการตรวจวัด ความ รุญธสงสารอินทรีย์ในน้ำ (BOD) ค่าไอเจน (TPO) ของแข็ง ทั้งหมด (TS) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) และน้ำมันและไฮโดรคาร์บอน (THC) ความขุ่นของน้ำ (Turbidity) ของแข็งแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ในน้ำ (BOD) ปริมาณที่พบมีอยู่ 3 เดือน ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จำนวนกรมที่มีการเปลี่ยนแปลงมีอยู่ 4 เดือน ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ : ปริมาณการตรวจวัดคุณภาพอากาศใน

เปลี่ยนแปลงของมวลโมเลกุลธรรมชาติ



การจัดการเพื่อลดปัญหาก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emissions) เป้าหมาย ในปี 2566 บริษัทตั้งเป้าหมายของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 508 ตันคาร์บอนไดออกไซด์

แผนงาน

1. พัฒนาระบบบัญชีและการเงินในการลดการใช้กระดาษ เป็นระบบดิจิทัลทดแทน เช่น E-Invoice/Tax และ E-Receipt

2. ไม่ทำเรือ A5 มีการติดตั้ง Solar cell บริเวณห้องสตอร์เก้นงาน การใช้หลอดไฟ LED 100% การส่งเสริมเจ้าของกระบวนการรีไซเคิลให้มากที่สุดและประสานงานกับเจ้าของโรงงานภายนอก และส่งเสริมให้พนักงานภายในองค์กรเห็นถึงความสำคัญและเข้าใจการคัดแยกขยะก่อนทิ้งอย่างถูกต้องซึ่งนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3. ศึกษาระบบ Virtual Machine Server ให้สามารถปฏิบัติงานบนระบบ Cloud Computing เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากอุปกรณ์ Server และระบบทำความเย็นที่ต้องหล่อเลี้ยงอุปกรณ์ภายในห้อง Server

4. วางแผนดำเนินการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและใช้พลังงานหมุนเวียนจากแสงอาทิตย์ในการก่อสร้างอาคารคลังสินค้าและงานสินค้าอย่างต่อเนื่อง รวมถึงแสวงหาพันธมิตรที่สามารถช่วยผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในต้นทุนที่ต่ำลงในอนาคต
- ผลการดำเนินงานที่สำคัญ**
- บริษัทให้ความสำคัญกับการจัดการเพื่อลดปัญหาก๊าซเรือนกระจก
- หน่วย : ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี**

หน่วย : ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี				
ปี	ก๊าซเรือนกระจกทางตรง ขอบเขตที่ 1	ก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ขอบเขตที่ 2	ก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม ขอบเขตที่ 3	รวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2564	61	259	188	508
2565	67	272	347	686

การจัดการความยั่งยืนแบบลึกซึ้ง

นโยบายและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาชุมชน

บริษัทดำเนินนโยบายและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสังคมอย่างเคร่งครัด การมีชื่อเสียงด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมจะช่วยให้บริษัทสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างความยั่งยืนให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การดูแลคนพิการ

แม้ว่าจำนวนพนักงานของบริษัทจะไม่เกิน 100 คน ตามเงื่อนไขการจ้างผู้พิการอัตรา 100 : 1 คนตามพ.ร.บ. ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 อย่างไรก็ตาม บริษัทได้ใช้บริการจากผู้ให้บริการคนพิการ Facebook ชื่อ “ช่างภาพ เนมโฟโต้” ซึ่งเป็นผู้พิการประเภท 2 : หูหนวก ในการถ่ายภาพกิจกรรม



หน้าแรก เกี่ยวกับบริษัท ธุรกิจของบริษัท นวัตกรรมของบริษัท ข่าวและกิจกรรม การพัฒนาที่ยั่งยืน ร่วมงานกับเรา ติดต่อเรา

หน้าแรก > นวัตกรรมของบริษัท > เอกสารเผยแพร่เพื่อนักลงทุน > รายงานประจำปี



เอกสารเผยแพร่เพื่อนักลงทุน



รายงานประจำปี	แบบฟอร์ม 56-1	แบบแสดงรายการข้อมูลการเสนอขายหลักทรัพย์	ดาวน์โหลดเอกสารนักลงทุนสัมพันธ์
---------------	---------------	---	---------------------------------

รายงานประจำปี 2565 / 56 - 1 One report



รายงานประจำปี 2565 / 56 - 1
One report

ขนาดไฟล์: 19.10 MB.

เผยแพร่วันที่: 24 มีนาคม 2566

PDF	HTML
-----	------

11ข

กิจกรรมवलชนสัมพันธ์





สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
49/19 หมู่ที่ 5 ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

12 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขออนุญาตเข้าร่วมและขอความอนุเคราะห์สนับสนุนโครงการรักษันไม่ ตามรอยเศรษฐกิจพอเพียง
ปลูกป่าชายเลนในพื้นที่สีเขียวลัดฟ้าเรือนกระจกประจำปี 2566

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท นามยง เพอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการจัดโครงการและแบบตอบรับ จำนวน 1 แผ่น

ด้วย สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง (สนอ.) ได้ดำเนินโครงการรักษันไม่ ตามรอยเศรษฐกิจพอเพียง ปลูกป่าชายเลนในพื้นที่สีเขียวลัดฟ้าเรือนกระจก ประจำปี 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร (28 กรกฎาคม 2566) และสร้างเครือข่ายในการปลูกป่าในพื้นที่สีเขียวลัดฟ้าเรือนกระจก รวมทั้งดูแลรักษาให้เจริญเติบโต ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดี และสวยงามโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมและชุมชน

ในการนี้ สนอ. จะจัดโครงการรักษันไม่ ตามรอยเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเชิญปลูกป่าชายเลนในพื้นที่สีเขียวลัดฟ้าเรือนกระจกประจำปี 2566 ร่วมกันทำกิจกรรม ในวันที่ 27 กรกฎาคม 2566 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ป่าชายเลนชุมชนบ้านแหลมฉบัง โดยแจ้งและกรอกข้อมูลเข้าร่วมกิจกรรมและการสนับสนุนโครงการผ่าน QR code ภายในวันที่ 27 กรกฎาคม 2566 พร้อมนี้ได้อบรมหมาย คุณณนงนภัส รัตนอักษร โทร 0-3849-0940-2 ต่อ 116 หรือ 0-8974-8119-5 เป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและเข้าร่วมโครงการตาม วัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวต่อไป
จะขอขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
โทรศัพท์ 0 3849 0940-2 ต่อ 116
โทรสาร 0 3849 0948

<https://forms.gle/WLvFMgFLM9tBplmc5>

กำหนดการ
โครงการปลูกป่าชายเลนในพื้นที่สีเขียวลัดฟ้าเรือนกระจก ประจำปี 2566
ในวันพฤหัสบดีที่ 27 กรกฎาคม 2566
เวลา 09.00 - 12.00 น.

ณ โครงการศึกษาป่าชายเลนชุมชนบ้านแหลมฉบัง

- | | |
|------------------|---|
| 09.00 – 09.30 น. | ลงทะเบียน |
| 09.30 – 09.45 น. | นายมานิต อินเฒ่า ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง กล่าวรายงานการจัดกิจกรรม |
| 09.45 - 09.50 น. | นางจินดา อนุมรอต หรือผู้แทน นายกเทศมนตรีนครแหลมฉบัง ประธานในพิธีฯ กล่าวเปิดงาน |
| 10.00 – 12.00 น. | นายมานิต อินเฒ่า มอบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนให้แก่ประธานในพิธีฯ ผู้แทนส่วนราชการ/หน่วยงานเอกชน/ผู้แทนสถานประกอบการ/ชุมชน/สถานศึกษา และปลูกป่าชายเลน |
| 12.00 น. | รับประทานอาหารกลางวัน |

การแต่งกาย: ผู้เข้าร่วมงานทุกท่านแต่งกายด้วยสีเหลือง (ถ้ามี)

1. QR code สำหรับสถานประกอบ/โรงงาน โปรดตอบกลับผ่าน QR code หรือ Link ด้านล่างนี้



<https://forms.gle/WLvFMgFLM9tBplmc9>

2. แบบตอบรับเข้าร่วมกิจกรรมสำหรับหน่วยงาน

☐ อนุญาตให้เจ้าหน้าที่เข้าร่วมกิจกรรม

ชื่อ - นามสกุล ผู้ประสานงาน 1
2

กิจกรรมสนับสนุนโครงการรักษาดินไม้ ตามรอยเศรษฐกิจพอเพียง
ปลูกป่าชายเลนเพิ่มพื้นที่สีเขียวลดก๊าซเรือนกระจก ประจำปี 2566
ในวันที่ 27 กรกฎาคม 2566



12ข

แผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
ประจำปี 2566
และเอกสารการอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน



แผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
ประจำปี 2566



แผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566

(SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENT ACTION PLAN 2023)

Revised : 06 Date : 30/12/2015

[illegible]

แผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566

(SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENT ACTION PLAN 2023)

Revised : 00 Date : 30/12/2565

ลำดับ	โปรแกรมหลัก	กิจกรรม/การดำเนินงาน	ความถี่	เป้าหมาย	ผู้รับผิดชอบ	การปฏิบัติ Action	แผนดำเนินการปี 2566											
							ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ค.ย.	ต.ถ.	พ.ย.	ธ.ค.
การศึกษาอบรม (ต่อ)	7.4 หลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับ ไฟฟ้า		1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง	ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	Plan Actual			→									
	7.5 หลักสูตรเปลี่ยนพฤติกรรมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย (BEHAVIOR BASED SAFETY: BBS)		1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง	ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	Plan Actual			→		27							
	7.6 หลักสูตรความปลอดภัยในการทำงาน อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ สำหรับพนักงานใหม่		ทุกครึ่ง		จป.ว.	Plan Actual					เมื่อมีพนักงานใหม่							
	7.7 หลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร		1 ครั้ง/ปี		ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	Plan Actual					เมื่อมีผู้จัดการ ใหม่/เกษียณ							
	7.8 หลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน		1 ครั้ง/ปี		ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	Plan Actual					เมื่อมีหัวหน้างานใหม่/เกษียณ							
	7.9 หลักสูตรคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน		1 ครั้ง/ปี		ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	Plan Actual					เมื่อมีคณะกรรมการ ใหม่/เกษียณ							
	7.10 โรคจากการทำงานกะยาวและสิ่งแวดล้อมจากกฎหมาย		1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง	จป.ว.	Plan Actual					→							
	7.11 Zero Vision		1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง	จป.ว.	Plan Actual					22							
	7.12 BBS by Low		1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง	จป.ว.	Plan Actual												
	7.13 องค์ความรู้เรื่องก๊าซเรือนกระจก และสำนักงานสีเขียว		1 ครั้ง/ปี	1 ครั้ง	ธนท. สวส.	Plan Actual						→						

เอกสารกรอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน





ช่องแคบมะละกา เป็นเส้นทางเดินเรือที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย และเป็นเส้นทางเดินเรือที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย

คำนำ

กระทรวงพาณิชย์ ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

“การพัฒนาที่ยั่งยืนไม่ใช่แค่เรื่องเศรษฐกิจ แต่เป็นเรื่องของสังคมและสิ่งแวดล้อมด้วย”

ในการนี้ กระทรวงพาณิชย์ ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

“การพัฒนาที่ยั่งยืนไม่ใช่แค่เรื่องเศรษฐกิจ แต่เป็นเรื่องของสังคมและสิ่งแวดล้อมด้วย”

หัวข้อ

- คำนำ
- บทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- บทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- บทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำจำกัดความ

คำจำกัดความ หมายถึง ความปลอดภัยในการทำงาน

คำจำกัดความ หมายถึง ความปลอดภัยในการทำงาน

คำจำกัดความ หมายถึง ความปลอดภัยในการทำงาน

คำจำกัดความ

อุบัติเหตุ (Accident)

เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน หรือ สิ่งแวดล้อม

คำจำกัดความ

อันตราย (Danger)

สถานการณ์หรือสภาวะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน หรือ สิ่งแวดล้อม

คำจำกัดความ

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact)

ผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินงานที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

คำจำกัดความ

อุบัติเหตุ (Accident)

เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน หรือ สิ่งแวดล้อม

คำจำกัดความ

อันตราย (Danger)

สถานการณ์หรือสภาวะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน หรือ สิ่งแวดล้อม

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

บทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบ

หน้าที่ของลูกจ้างตาม พ.ร.บ. ความปลอดภัยฯ

- [illegible]

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

จป.หัวหน้างาน

-

บทบทหน้าที่ความรับผิดชอบ

มูลนิธิเพื่อ
ศิลปวัฒนธรรม

-

บทบาทหน้าทีความรับผิดชอบ

หน้าที่ของลูกจ้างตาม พ.ร.บ. ความปลอดภัยฯ

- [illegible]

บทบาทรหน้าที่ความรับผิดชอบ

จป.บริหาร

-
- Factors for a successful business plan:
- Know your market
 - Know your competition
 - Know your customers
 - Know your products
 - Know your finances

บทบทหน้าที่ความรับผิดชอบ

© 2007 Pearson Education, Inc. All rights reserved. This publication is protected by copyright. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from Pearson Education, Inc.

1. **Identify the problem.** The first step in the problem-solving process is to identify the problem. This involves understanding the situation, gathering information, and determining the goal.
2. **Generate possible solutions.** Once the problem is identified, the next step is to generate possible solutions. This involves brainstorming ideas and considering different approaches.
3. **Evaluate the solutions.** After generating possible solutions, the next step is to evaluate them. This involves comparing the solutions to the problem and determining which one is the best.
4. **Implement the solution.** Once the best solution has been identified, the next step is to implement it. This involves putting the solution into action and monitoring the results.
5. **Reflect on the process.** The final step in the problem-solving process is to reflect on the process. This involves evaluating the effectiveness of the solution and identifying areas for improvement.

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

di un Taccuino con un solo foglio che si apriva a pagina 1.

10. **Вопрос** Каким образом можно избежать возникновения проблем с правами человека в процессе осуществления деятельности?

а) Путем соблюдения принципов прозрачности, подотчетности и участия общественности.

б) Путем установления четких правил и процедур, а также мониторинга соблюдения прав человека.

в) Путем проведения регулярных аудитов и оценки воздействия на права человека.

г) Путем сотрудничества с международными организациями по правам человека.
11. **Вопрос** Каковы основные принципы работы с жалобами на нарушения прав человека?

а) Прозрачность, подотчетность, участие общественности.

б) Установление четких правил и процедур, мониторинг соблюдения прав человека.

в) Проведение регулярных аудитов и оценка воздействия на права человека.

г) Сотрудничество с международными организациями по правам человека.
12. **Вопрос** Каковы основные принципы работы с жалобами на нарушения прав человека?

а) Прозрачность, подотчетность, участие общественности.

б) Установление четких правил и процедур, мониторинг соблюдения прав человека.

в) Проведение регулярных аудитов и оценка воздействия на права человека.

г) Сотрудничество с международными организациями по правам человека.
13. **Вопрос** Каковы основные принципы работы с жалобами на нарушения прав человека?

а) Прозрачность, подотчетность, участие общественности.

б) Установление четких правил и процедур, мониторинг соблюдения прав человека.

в) Проведение регулярных аудитов и оценка воздействия на права человека.

г) Сотрудничество с международными организациями по правам человека.

สาเหตุหลักของอุบัติเหตุ

1. สาเหตุ

- 1.1 ความหมาย

สาเหตุหลักของอุบัติเหตุ

2. สาเหตุโดยตรง เกิดจากสาเหตุ

- 2.1 สาเหตุที่โครงการ Human Capital
การกระทำที่ไม่ปลอดภัย Unsafe
การไม่ปลอดภัย หรือ Unsafe
โดยธรรมชาติถือได้ว่าเป็น
• ข้อมูลตามบริษัทธุรกิจมาเรื่อง
กำลังทำ
• กลยุทธ์มีความปลอดภัย
เทคโนโลยี
• ไม่ใช้การขับเคลื่อน

สาเหตุและผลของอุบัติเหตุ

-

สาเหตุหลักของอุบัติเหตุ

- 1. สาเหตุ**
- 1.2 สภาวะทางสรีรวิทยาของลดความระมัดระวัง: หักเคส, สในการทำงาน, อารมณ์, ขาด
- 1.3 สภาวะทางสรีรวิทยาของลดความระมัดระวัง: หักเคส, สในการทำงาน, อารมณ์, ขาด

สาเหตุหลักของอุบัติเหตุ

- ## 2. สาเหตุโดยตรง เกิดจากสาเหตุ
- ### 2.1 สาเหตุที่มาจาก Human Cause
- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย Unsafe Act
- เมื่อละเลยความปลอดภัยทำงาน
 - ใช้เครื่องมือหรือวัสดุ ไม่ถูกวิธี
 - ทำการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ
 - วิธีการที่ไม่ปลอดภัย
 - ไม่สนใจอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

สาเหตุหลักของอุบัติเหตุ

เหตุผลโดยตรง ที่อาจสาเหตุ,
สาเหตุที่ถึงจากควมมีผลของเครื่องจักร 10%
สาเหตุที่ไม่ได้ถูกใช้ Under Condition

- เครื่องจักรที่ไม่ตรงหรือชำรุด
- ขาดการบำรุงรักษา หรือมีของมาเกาะ
- สภาพที่ทำงานผิดปกติ หรือมีสิ่งแวดล้อม
- กองวัสดุซึ่งเก็บไว้ และรอที่จะไปใช้

- เครื่องจักรไม่มีทรเวอร์หรือเซฟการ์ด
- พื้นที่โรงงานเล็ก ชุบน้ำ หรือมีช่องว่างเกาะเกาะ
- สถานที่ทำงานสกปรก กระจก กีดขวางทางเดิน
- กองวัสดุของสิ่งกีดขวาง และการชนกันอุบัติเหตุ

- เครื่องจักรไม่มีทอร์ควีลเชฟการ์ด
- พื้นที่โรงงานเล็ก ชุมชน หรือมีช่องว่างเกาะเกาะ
- สถานที่ทำงานสกปรก กระจก กระจก กระจกทางเดิน
- กองวัสดุของสิ่งกันไป และการชนกันอุบัติเหตุ

- เครื่องจักรไม่มีทอร์ควีลเชฟการ์ด
- พื้นที่โรงงานเล็ก ชุมชน หรือมีช่องว่างเกาะเกาะ
- สถานที่ทำงานสกปรก กระจก กระจก กระจกทางเดิน
- กองวัสดุของสิ่งกันไป และการชนกันอุบัติเหตุ

- เครื่องจักรไม่มีถาวรหรือเช่าเหมา
- พื้นที่โรงงานเล็ก ชุมชน หรือมีช่องว่างเกาะเกาะ
- สถานที่ทำงานสกปรก กระจก กีดขวางทางเดิน
- กองวัสดุของสิ่งกันไป และการชนกันอุบัติเหตุ

- เครื่องจักรไม่มีถาวรหรือเช่าเหมา
- พื้นที่โรงงานเล็ก ชุมชน หรือมีช่องว่างเกาะเกาะ
- สถานที่ทำงานสกปรก กระจก กีดขวางทางเดิน
- กองวัสดุของสิ่งกันไป และการชนกันอุบัติเหตุ

ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ



สี่และเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

2. สามเหลี่ยมทองคำ มีอาณาเขต 10%

2.2 สาเหตุที่เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์

สามเหลี่ยมทองคำมี Unstable Condition

- การจับผิดและการเบี่ยงเบนไปทางซ้าย
- ความจริงที่ไม่ชัดเจน/เบี่ยงเบน/หรือความเข้าใจผิด
- ไม่มีการประสาน/กำหนดสภาพที่แน่นอน
- ไม่มีการแบ่งปัน

- การจัดเก็บสารเคมี สารไวไฟไม่เหมาะสม
- แหล่งวางไม่เพียงพอ/เหมาะสม/หรือมีความจำเป็น
- ไม่มีระบบระบาย/ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
- ไม่มีระบบเตือนภัย

- การจัดเก็บสารเคมี สารไวไฟไม่เหมาะสม
- แหล่งวางไม่เพียงพอ/เหมาะสม/หรือมีความจำเป็น
- ไม่มีระบบระบาย/ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
- ไม่มีระบบเตือนภัย

- การจัดเก็บสารเคมี สารไวไฟไม่เหมาะสม
- แหล่งวางไม่เพียงพอ/เหมาะสม/หรือมีความจำเป็น
- ไม่มีระบบระบาย/ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
- ไม่มีระบบเตือนภัย

- การจัดเก็บสารเคมี สารไวไฟไม่เหมาะสม
- แหล่งวางไม่เพียงพอ/เหมาะสม/หรือมีความจำเป็น
- ไม่มีระบบระบาย/ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
- ไม่มีระบบเตือนภัย

- การจัดเก็บสารเคมี สารไวไฟไม่เหมาะสม
- แหล่งวางไม่เพียงพอ/เหมาะสม/หรือมีความจำเป็น
- ไม่มีระบบระบาย/ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
- ไม่มีระบบเตือนภัย

เครื่องหมายเกี่ยวกับอัตถิภัย



สี่และเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

เครื่องมือขยายสภาวะความปลอดภัย



สี่และเตรียมหาเพื่อความปลอดภัย

เครื่องหมายบังคับชนิดต่าง ๆ



สี่และเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

เครื่องมือขยายเดือนชนิดต่าง ๆ



สี่และเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย

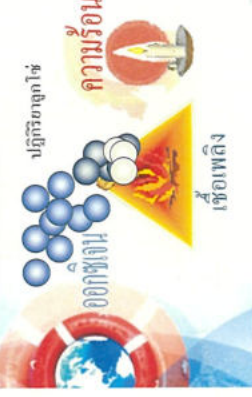
เรื่องหมายห้ามชนิดต่าง ๆ



การสอบสวนอุบัติเหตุอุบัติการณ์



ไฟเกิดขึ้นได้อย่างไร



มาตรการป้องกันและระงับอัคคีภัย

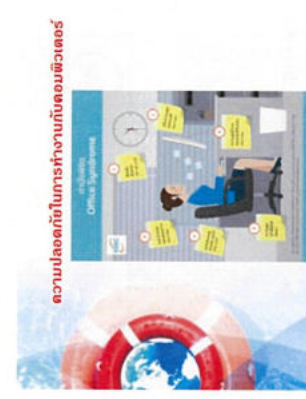
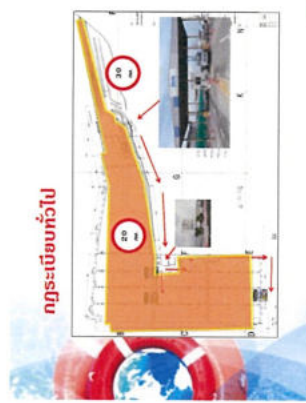
1. จัดให้สถานที่ทำงานปลอดภัยจากไวรัส หรือสารเคมีที่อาจติดไปได้อีก
 2. อนุญาตให้หยุดหรือให้สมาชิกท่านใดท่านหนึ่ง
 3. ห้ามมีกิจกรรมจัด หรือของอยู่รวมกัน
 4. ห้ามมีการใช้สถานที่ในสถานที่ใดโดย
- เพื่อความสะดวกทางที่ขึ้นกับสมาชิกได้ ข้อนี้ ไม่ work permit กับกรมป้องกัน

มาตรการป้องกันและระงับอัคคีภัย

5. ทำอย่างไรให้ในงาน สิ่งมีการของยุคนี้ทันกับ
งานด้วย
6. เมื่อมีการใช้โปรแกรมกับเพลง และกับน้ำ
หรือกับอาหารอื่นๆ
7. การนำอุปกรณ์เกี่ยวกับงานที่มีราคาแพงไปใช้
8. การนำเครื่องเล่นเสียงหรืองานด้านเสียงออกมา
จากอุปกรณ์ที่ไม่มีแหล่งกำเนิด/เข้าเป็น



หมวดที่ 2 ข้องบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



13๗

คู่มือความปลอดภัย





ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)



ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

คำนำ

พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
มาตรา 16 กำหนดว่า

“ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรม
ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการ
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลง
เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือ
สุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน”

ทางแผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานสำหรับพนักงาน ตาม พ.ร.บ.
ว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานสำหรับพนักงาน ตาม พ.ร.บ.
ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พ.ศ. 2554 ขึ้นเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการฝึกอบรม

แผนกความปลอดภัยฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้จะยังเป็นประโยชน์เพื่อให้พนักงานได้
ศึกษา และนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานทั้งในส่วนตัวตนเอง
เพื่อนร่วมงานและบริษัทโดยรวมต่อไป

แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
ผู้จัดทำ

สารบัญ

คำนำ 1

สารบัญ 2

หมวดที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 1.1 คำจำกัดความ 4
- 1.2 บทบาทหน้าที่ความร่วมมือรับผิดชอบ 6
- 1.3 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ 10
- 1.4 ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ 11
- 1.5 สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย 12
- 1.6 การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุอุบัติการณ์ 13
- 1.7 การป้องกันและระงับอัคคีภัย 14
- 1.7.1 องค์ประกอบของไฟ 14
- 1.7.2 ประเภทของไฟ 15
- 1.7.3 ประเภทของถังดับเพลิง 16
- 1.7.4 การใช้ถังดับเพลิง 16
- 1.7.5 การใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง 16
- 1.7.6 แผนระงับอัคคีภัย 17
- 1.7.7 แผนอพยพหนีไฟ 18

หมวดที่ 2 ชั่งชั่งและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 2.1 กฎระเบียบทั่วไป 19
- 2.2 กฎระเบียบในลานสินค้า 21
- 2.3 กฎระเบียบในโกดังสินค้า 21
- 2.4 ความปลอดภัยภายในอาคารสำนักงาน 22
- 2.5 ความปลอดภัยในการทำงานกับคอมพิวเตอร์ 23
- 2.6 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร 24

2.7 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) 25

2.8 การยกย้ายวัสดุด้วยคน 26

2.9 การใช้เครน 27

2.10 การใช้รถยก (FORKLIFT) 28

2.11 การทำงานบนที่สูง 29

2.12 การใช้เครื่องมือช่าง 30

2.13 การทำงานกับไฟฟ้า 33

2.14 การทำงานที่มีเสียงดัง 34

2.15 การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย 34

2.16 การทำงานก่อสร้างและการใช้เครื่องมือหนัก 36

2.17 กฎระเบียบสำหรับผู้รับเหมา 38

หมวดที่ 3 วินัยและโทษทางวินัย

3.1 ลักษณะความผิดทางวินัยว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน 39

3.2 มาตรการบทลงโทษ 39

ชื่อบริษัทและผู้มีอำนาจ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ชื่อบริษัทและผู้มีอำนาจ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ฉบับนี้ ได้กำหนดให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติในการบริหารงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมของ บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน) และกฎกระทรวง
ความปลอดภัย ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานยึดถือปฏิบัติเป็นแนวทางการดำเนินงาน

หมวดที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1.1 คำจำกัดความ

ทำเรือ A5 หมายถึง

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

ชื่อบริษัท หมายถึง

ชื่อบริษัทและผู้มีอำนาจ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

จป. หมายถึง

เจ้าหน้าที่ที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ

ผู้ควบคุมงาน หมายถึง

หัวหน้างานที่ควบคุมการปฏิบัติงานนั้นๆ

คปอ. หมายถึง

คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง

สภาพและปัจจัยที่มีหรืออาจมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
ถูกจ้าง หรือคนงานอื่นๆ (รวมถึงคนงานชั่วคราวและคนงานผู้รับเหมา) ผู้เยี่ยมชมหรือ
บุคคลอื่นๆ ในสถานที่ทำงาน

อุบัติเหตุ (Incident) หมายถึง

สถานการณ์ที่อาจจะหรือก่อให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด และเป็นเหตุนำไปสู่การเกิด
อุบัติเหตุ (Accident) หรือเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss)

อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง

เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เกิดขึ้น โดยไม่ได้คาดคิดและไม่ได้ควบคุมไว้ก่อน เมื่อ
เกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วย เสียชีวิต และหรือความสูญเสียต่อ
ทรัพย์สิน รวมถึง ความสูญเสียที่เกิดต่อสภาพแวดล้อม และหรือ สังคมด้วย

เหตุการณ์เกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) หมายถึง

เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือ
เกือบจะได้รับบาดเจ็บ เจ็บป่วย เสียชีวิต และหรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน รวมถึง ความ
สูญเสียที่เกิดต่อสภาพแวดล้อม และหรือ สังคมด้วย

อันตราย (Danger) หมายถึง

แหล่งหรือสภาพการณ์ที่มีโอกาสทำให้เกิดอันตรายต่อคนเราในลักษณะของการ
บาดเจ็บ เจ็บป่วย ความเสียหายต่อทรัพย์สิน สภาพแวดล้อมในการทำงานหรือทั้งหมดที่
กล่าวมา

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) หมายถึง

สภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในด้านบวกหรือด้านลบไม่ว่าจะเกิดขึ้นทั้งหมด
หรือเกิดเพียงบางส่วน อันเป็นผลมาจากกิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

1.2 บทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบ

หน้าที่ของลูกจ้างตาม พ.ร.บ. ความปลอดภัยฯ

1. ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างและสถานประกอบการ
2. ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยฯ อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนด
3. กรณีมีโรงงานหลายโรงงานอยู่ในพื้นที่บริเวณเดียวกัน ลูกจ้างของทุกโรงงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัยฯ ที่ใช้ในโรงงานด้วย ลูกจ้างมีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อมตามมาตรฐานความปลอดภัยฯ ตามที่โรงงานกำหนด
4. กรณีที่ถูกจ้างมาจนถึงข้อบกพร่องหรือการชำรุดเสียหายและไม่สามารถแก้ไขได้ควรตนเองให้แจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หัวหน้า หรือผู้บริหาร
5. ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและดูแลรักษาอุปกรณ์ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

จป. หัวหน้างาน มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน
2. วิเคราะห์งาน ในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น โดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพเสนอแผนงาน
3. สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
4. ตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน

5. กำกับ ดูแล การใช้โปรแกรมคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ
6. รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อน รำคาญอื่นเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างต่อนายจ้าง และแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ สำหรับสถานประกอบการที่ที่มีหน่วยงานความปลอดภัยให้แจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัยทันทีที่เกิดเหตุ
7. ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อน รำคาญอื่นเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาด่วนนายจ้างโดยไม่ชักช้า
8. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน
9. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย

จป. บริหาร มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. กำกับดูแลเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับซึ่งอยู่ในบังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
2. เสนอแผนงาน โครงการด้านความปลอดภัยในการทำงาน ในหน่วยงานที่รับผิดชอบ ต่อ นายจ้าง
3. ส่งเสริม สนับสนุนและติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยในการทำงานให้ดีขึ้น ไปตามแผนงาน โครงการเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบการ
4. กำกับ ดูแลและติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่ได้รับการรายงานหรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานคณะกรรมการหรือหน่วยงานความปลอดภัยฯ

จป. วิชาชีพ มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบ และเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
2. วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน หรือขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง
3. ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน
4. วิเคราะห์แผนงาน โครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง
5. ตรวจสอบประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบการให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ หรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
6. แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 3
7. แนะนำฝึกสอน อบรมลูกจ้างเพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิด ความ ไม่ปลอดภัยในการทำงาน
8. ตรวจสอบ และประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกับบุคคล หรือหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้รับรอง หรือ ตรวจสอบเอกสารหลักฐาน รายงานในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในสถานประกอบการ
9. เสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อให้การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบการ และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง
10. ตรวจสอบสาเหตุ และวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะต่อนายจ้าง เพื่อป้องกันเกิดเหตุโดยไม่ซ้ำ
11. รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

คปอ. มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยของหน่วยงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานหรือความปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
2. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อ นายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบการ
3. ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
4. ศึกษามาข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการเพื่อการเสนอต่อนายจ้าง
5. การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
6. โครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการ หรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ที่ควรรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างานผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อ นายจ้าง
7. วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ
8. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอมาข้าง
9. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติงานที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อนายจ้าง
10. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
11. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

1.3 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุที่เกิดจากคน (การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน)

- ทำงานลดขั้นตอนหรือเร่งรีบเกินไป
- ไม่หยุดเครื่องจักรก่อนซ่อมหรือบำรุงรักษา
- ไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย (PPE) ในขณะที่ทำงานที่มีอันตราย
- ยกเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยท่าทางที่ไม่ปลอดภัย
- ผิดในกฎระเบียบและสัญลักษณ์ความปลอดภัย
- ปฏิบัติงาน โดยไม่มีหน้าที่ หรือขาดความรู้
- หกกล้อระหว่างทำงาน
- แต่งกายไม่รัดกุม รุ่มร่าม
- สภาพร่างกายไม่พร้อมหรือผิดปกติ เช่น ดื่มสุรา เมารถ มีปัญหาครอบครัว ใช้สารเสพติด เป็นต้น
- การมีทัศนคติไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรมแก้ไขป้องกันไม่ได้
- ไม่รายงานอุบัติเหตุ
- ขาดจิตสำนึกความปลอดภัย
- ไม่ร่วมมือกิจกรรมความปลอดภัย

สาเหตุที่เกิดจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) (สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน)

- เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ชำรุด ขาดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษา
- เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ออกแบบไม่เหมาะสม
- ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสกปรกในการจัดเก็บวัสดุสิ่งของ หรือจัดเก็บไม่ถูกวิธี
- สิ่งแวดล้อมในการทำงานไม่ดี เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เสียงดังฝุ่นละออง ความร้อนสูง ไร่อะเหย ของสารเคมี เป็นต้น
- บริเวณพื้นที่ทำงานลื่น ขรุขระ

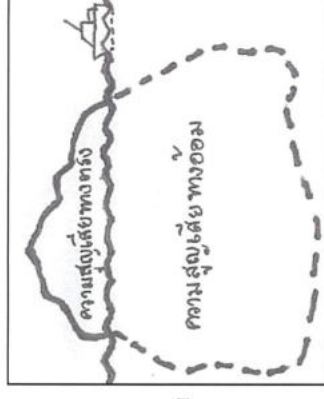
- ไม่มีการตรวจสอบป้องกันส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักร หรือส่วนที่เคลื่อนไหวต่างๆ เช่น เฟือง โซ่ พูลเลย์ ไฟคลัทช์ เฟลา เกลิชว ใบมีด หรือความร้อน เป็นต้น
- ระบบไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดบกพร่อง
- ไม่มีระบบเตือนภัยที่เหมาะสม

1.4 ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นเปรียบเสมือนภูเขาน้ำแข็งในมหาสมุทร ความสูญเสียที่เกิดขึ้นทางตรงเป็นสิ่งที่สามารถมองเห็น ได้ชัดเจน ดังภูเขาน้ำแข็งส่วนที่อยู่เหนือมหาสมุทร ในขณะที่ความสูญเสียทางอ้อมเป็นสิ่งที่มองไม่เห็น ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบเป็นเงินจำนวนมากกว่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นทางตรง ปริมาณส่วนของภูเขาน้ำแข็งที่จมอยู่ใต้น้ำมหาสมุทร

ความสูญเสียทางตรง (Direct Loss)

- ค่ารักษาพยาบาล
- ค่าทดแทน ค่าทำขวัญ
- ค่าทำศพ ค่าประกัน
- ภาวะร่างกายได้รับบาดเจ็บ บาดแผล
- เกิดเจ็บป่วยด้วยโรคจากการประกอบอาชีพ
- สูญเสียอวัยวะ พิการ
- สูญเสียชีวิต



ความสูญเสียทางอ้อม (Indirect Loss)





ต่อลูกจ้าง

- ได้รับความเจ็บปวด ความทรมาน ความพิการ
- ความสูญเสียงาน หรือเวลาทำงาน
- เสียขวัญและกำลังใจ
- สูญเสียโอกาสความก้าวหน้าในอาชีพการงาน



- | ครอบครัว | นัย |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • สุขุเสียคนรัก สุขุเสียโอกาส • ขาดรายได้ • เกิดปัญหาครอบครัว | <ul style="list-style-type: none"> • ผลผลิตลดลง • ค่าล่วงเวลา • ค่าใช้จ่ายฝึกคนงานใหม่ • ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร |
| ประเทษติ <ul style="list-style-type: none"> • ขาดกำลังคนชำนาญงาน • เป็นการระต่อสังคม • เสริมธุรกิจเสียหาย • เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม | <ul style="list-style-type: none"> • เสียเวลา • เสียชื่อเสียง • ทรัพย์สิน หรือ วัตถุเสียหาย |

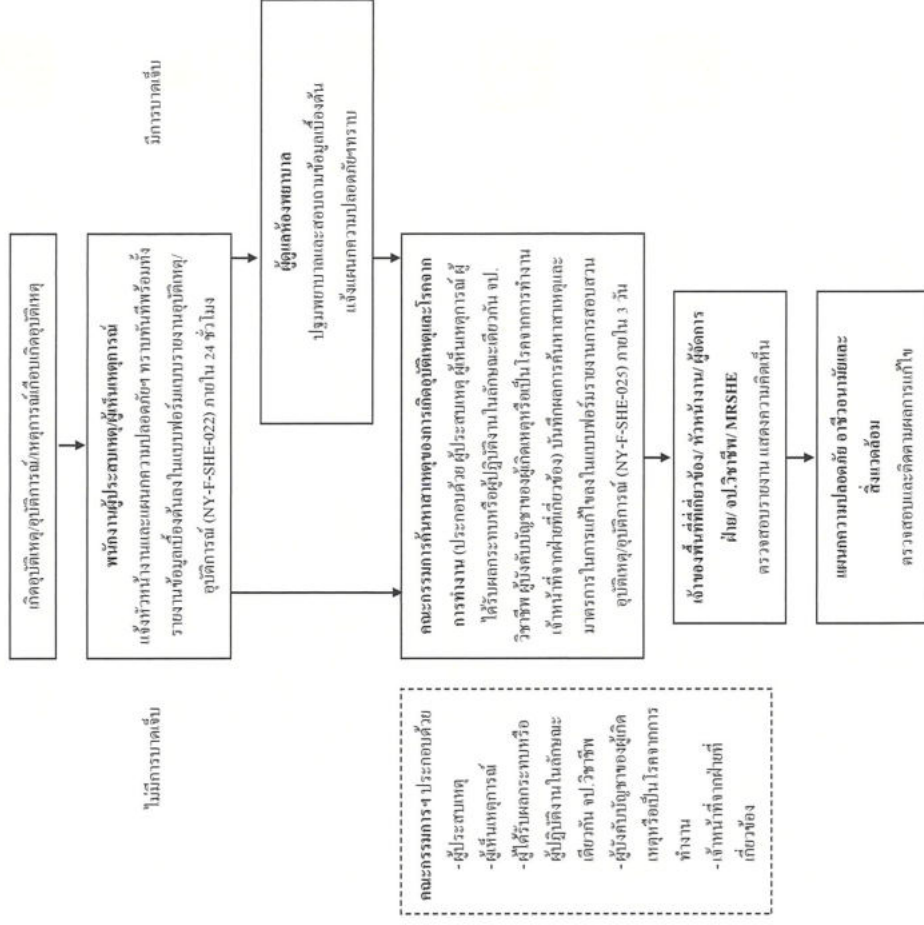
1.5 สัญลักษณ์เพื่อความปลอดภัย

ประเภท	รูปแบบ	สีที่ใช้	ตัวอย่างการใช้งาน
เครื่องหมายห้าม		สีแดงพื้นขาว	- เครื่องหมายหยุด - เครื่องหมายห้าม
เครื่องหมายเตือน		สีเหลืองขอบดำ	- เครื่องหมายอุปกรณ์หยุดฉุกเฉิน - เครื่องหมายเตือน - บังคับให้สวมหน้ากาก - บังคับให้สวมหมวก
เครื่องหมายบังคับ		สีฟ้า	- เครื่องหมายบังคับให้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล - เครื่องหมายบังคับใช้กับถังต่างๆ
เครื่องหมายภาวะปลอดภัย		สีเขียว	- ทางหนีไฟ - ทางออกฉุกเฉิน - หน่วยปฐมพยาบาล - เครื่องหมายสารเคมีแสดงภาวะปลอดภัย

1.6 การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์

การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์จุดประสงค์เพื่อ

1. ป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำขึ้นอีก
2. ป้องกันไม่ให้เพื่อนพนักงานได้รับอุบัติเหตุเหมือนเรา
3. พนักงานมีคุณภาพชีวิตในการทำงานดีขึ้น



1.7 การป้องกันและระงับอัคคีภัย

1.7.1 องค์ประกอบของไฟ



ซึ่งองค์ประกอบนี้ ถ้านำมารวมกันจะทำให้เกิด ไฟขึ้น ดังนั้นถ้าเราต้องการดับไฟ ต้องกำจัดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งออกไปโดยมีมาตรการป้องกันดังนี้

- 1) จัดให้สถานที่ทำงานปราศจากสารไวไฟ หรือสารระเบิดที่อาจติดไฟได้ง่าย
- 2) อนุญาตให้สูบบุหรี่ได้เฉพาะบริเวณที่กำหนด ห้ามสูบบุหรี่ขณะเดิน หรือขณะทำงานโดยเด็ดขาด
- 3) ห้ามมิให้วางวัตถุไวไฟติดทางเข้า-ออก ทางฉุกเฉิน อุปกรณ์ดับเพลิง หรือระบบป้องกันอัคคีภัย (เช่น หอมน้ำดับเพลิง)
- 4) ห้ามมิให้มีการใช้ไฟในสถานที่ที่ไม่ได้รับอนุญาตไว้โดยเด็ดขาด
- 5) ถ้าต้องใช้ไฟในการทำงาน ต้องมีการขออนุญาตหัวหน้างานก่อน แล้วให้มีการใช้ไฟดังกล่าวภายใต้การควบคุมของหัวหน้างานนั้น
- 6) เมื่อมีการใช้ไฟให้มียุโรปกรณ์ดับเพลิง และถังน้ำพร้อมใช้งานอยู่ใกล้ๆ
- 7) สารที่ติดไฟหรือเป็นเชื้อเพลิง ควรเก็บในที่ที่ปลอดภัย ห่างจากความร้อน มีการระบายอากาศดี ถ้าต้องการเก็บในบริเวณที่ทำงานให้เก็บในปริมาณที่พอเหมาะ ไม่เก็บไว้ในปริมาณมากและควรมีอุปกรณ์ดับเพลิงอยู่ในบริเวณดังกล่าว

- 8) ในกรณีที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อน/เกิดประกายไฟ เช่น งานเชื่อม จะต้องสำรวจว่าในบริเวณดังกล่าวมีเชื้อเพลิงหรือไม้ และต้องขออนุญาตทำงาน (Hot Work Permit) ก่อนทำงานทุกครั้ง

1.7.2 ประเภทของไฟ

ไฟประเภท **A** เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงทั่วไป เช่น ไม้ กระดาษ ผ้า ขยะ



การดับไฟ ใช้วิธีการความร้อน



ไฟประเภท **B** เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงประเภท แก๊ส น้ำมัน สี และของเหลวติดไฟอื่นๆ

การดับไฟ ทำให้อับอากาศ หรือด้วยการตัดปฏิกิริยาลูกโซ่



ไฟประเภท **C** เป็นไฟที่มีกระแสไฟฟ้าไปอยู่ เช่น ไฟที่ลูกไหม้จากอุปกรณ์ไฟฟ้า

การดับไฟ ใช้วิธีตัดปฏิกิริยาลูกโซ่



ไฟประเภท **D** เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็น โลหะติดไฟ

การดับไฟ นิยมลดอุณหภูมิโดยการกลบดับด้วยทรายแห้ง



ไฟประเภท **K** เป็นไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงในการทำอาหาร เช่น ผัก ไขมัน น้ำมันพืช

การดับไฟ ทำให้อับอากาศ (ไฟประเภทนี้ห้ามทำการดับด้วยน้ำ เพราะไอน้ำจะขยายตัวและทำการหอบไฟให้พุ่งสูงขึ้น)

เมื่อได้รับข้อมูลแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติตามแผนการอพยพหนีไฟ โดยให้ไปช่องทางออกฉุกเฉินที่เกิดภัยสุดตามทางหนีไฟ (หากเกิดก่อนวันหมดหนี้ให้รีบต่ำ) ไปยังจุดรวมพลที่กำหนดไว้



3) ในเส้นทางหลักกำหนดให้ใช้ความเร็วได้ไม่เกิน 30 กม./ชั่วโมง

- 4) บริเวณทางแยก ทางร่วม จะต้องลดความเร็วลง และปฏิบัติตามการให้สัญญาณของเจ้าหน้าที่
 - 5) ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถ
- พื้นที่ศูนย์บ่มิ ำ กำนหนดให้ทุกพื้นที่ก้ำในอภำกรสำนักงำน พื้นที่ลำนสินค้ำ และพื้นที่น้ำนก้ำทำ เป็นเขตก้ำมศูนย์บ่มิ ำ
- 1) อนุญำตให้หมักงำน ลูกค้ำ หรือผู้ส่มิติดค้อ ศูนย์บ่มิ ำได้เฉพำะในพื้นที่ก้ำทำงำน บรมิ ำท้ ำ กำนหนดไว้ก้ำน้น
 - 2) หำกพนักงำนผ้ำลำน หรือท้ ำผลิตค้อก้ำหนดของบรมิ ำท้ ำ มิใช่ขมำป้ ำไม่เก็น 2,000 บำท

2.1.13 การจัดการขยะ ทั้งขยะให้ถูกต้องตามนโยบายคัดแยกขยะต้น

- 1) ให้ทั้งขยะในบริเวณที่บริษัทฯ จัดเตรียมถังขยะไว้ให้ โดยจะต้อง
 - ถึงสีเขียว คือ ขยะทั่วไป ได้แก่ เศษอาหาร ถังขยะโฟม ขยะนมเปลือกลูกอม เศษกระดาษ เศษถุงพลาสติก เศษพลาสติก เศษเชือก
 - ถึงสีเหลือง คือ ขยะรีไซเคิล ได้แก่ ขวด กระป๋อง กระดาษ กลังงูพลาสติก
 - ถึงสีแดง คือ ขยะอันตราย ได้แก่ กระป๋องสี กระป๋องทินเนอร์ ปากกาเคมี ขยะมือป้อนน้ำมัน หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย ถังหมัก ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ
- 2) ห้ามนำสิ่งสกปรกหรือวัสดุที่ได้จากการก่อสร้าง การขุด หรือวัสดุอื่นใด ทั้งลงทะเล และท่อระบายน้ำ

2.2 กฏระเบียบในตลาดสินค้า

- 2.2.1 ห้ามผู้ที่ไม่ส่วนเกี่ยวข้อง หรือบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่ก่อนได้รับอนุญาต
- 2.2.2 ห้ามจับสัตว์น้ำในพื้นที่เขตห้ามล่า
- 2.2.3 ห้ามสวมรองเท้าแตะ ห้ามสวมกางเกงขาสั้น ห้ามสวมเสื้อแขนงู
- 2.2.4 ห้ามถ่ายรูปสินค้าก่อนได้รับอนุญาต
- 2.2.5 ต้องเดินบนทางเท้าซึ่งกำหนดไว้บนพื้นที่ลานจอด
- 2.2.6 ให้ใช้ส้วและจุดทิ้งขยะในที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น
- 2.2.7 แต่งกายด้วยชุดที่สุภาพ เรียบร้อย เหมาะสมกับสภาพการทำงาน สวมเสื้อสะท้อนแสงให้เรียบร้อย
- 2.2.8 ไม่สวมเครื่องประดับเข้าไปในลานสินค้า
- 2.2.9 ในลานสินค้ากำหนดให้ใช้ความเร็วได้ไม่เกิน 20 กม./ชม
- 2.2.10 หลีกเลี่ยงพฤติกรรมใดๆ ที่มีความเสี่ยง เช่น การเดินข้ามถนนไม่ควรใช้สายพ่วงโทรศัพท์
- 2.2.11 ห้าม ดื่มหรือขับหรือจัดผ่านลานจอดรถยนต์สินค้า สินค้าแยกกองไว้ไป โดยเด็ดขาด
- 2.2.12 ห้ามพักผ่อนบริเวณหน้าท่าและลานสินค้าโดยเด็ดขาด
- 2.2.13 ห้ามรับประทานอาหารในลานสินค้า ให้รับประทานอาหารในพื้นที่โรงอาหารและพื้นที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น
- 2.2.14 ห้ามสูบบุหรี่นอกเหนือบริเวณที่กำหนดไว้ในเขตห้ามล่า

2.3 กฎระเบียบในท้องถิ่น

- 2.3.1 ห้ามผู้ที่ไม่ส่วนเกี่ยวข้อง หรือบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่ก่อนได้รับอนุญาต
- 2.3.2 ห้ามถ่ายรูปสินค้าก่อนได้รับอนุญาต
- 2.3.3 แต่งกายด้วยชุดที่สุภาพ เรียบร้อย เหมาะสมกับสภาพการทำงาน
- 2.3.4 ห้ามสวมรองเท้าแตะ ห้ามสวมกางเกงขาสั้น ห้ามสวมเสื้อแขนกุด
- 2.3.5 จัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ น้ำมันและสารเคมี ไว้ในที่ที่กำหนดอย่างเป็นระเบียบ
- 2.3.6 วัสดุสิ่งของที่มีความยาวไม่ควรมากกว่า ๑ เมตร พึงหมั่น ตรวจจัดวางนอนในแนวราบบนพื้น ส่วนวัสดุลักษณะกลมและกลิ้ง ใต้ควรห่อหุ้มมัดไว้ไม่ให้เคลื่อนที่
- 2.3.7 ห้ามนำอุปกรณ์หรือสิ่งของอื่นๆ ที่ไม่ใช่สินค้าเข้าเก็บไว้ภายในโกดังสินค้า เว้นแต่ที่ได้รับอนุญาต

2.4 ความปลอดภัยภายในอาคารสำนักงาน

- 2.4.1 ทำความสะอาดพื้นที่ให้แห้งอยู่เสมอ เพราะถ้าเปียกจะทำให้ลื่น
- 2.4.2 เมื่อยกของขึ้นบันได ไม่ควรยกของสูงเกินไป จมมอง ไม่เห็นทาง และสวมรองเท้าให้รัดกุม
- 2.4.3 ห้ามใช้เก้าอี้บนมอรองอื่นเพื่อหนีบของเพราะอาจงายหลัง ควรใช้นั่งได้พื้นคนหรือใช้เก้าอี้และนิคมช่วยจับ
- 2.4.4 ไม่ควรวางโต๊ะหรือสิ่งของขวางจุดที่เป็นทางเข้า – ออก เพราะอาจเดินชนได้
- 2.4.5 ในบริเวณมุมอับอย่าเดินชิดหัวมุม เพราะอาจทำให้เดินชนกันได้
- 2.4.6 ตู้เอกสารที่ใส่ของหนัก ควรใส่ของไว้ที่ชั้นล่างและยึดตู้ให้มั่นคง อย่าเปิดลิ้นชักมากกว่าครั้งละ 1 ลิ้นชัก และเมื่อไม่ใช้แล้วต้องปิดทันที
- 2.4.7 ห้ามวางของกะทะทางเดิน เพราะอาจทำให้เตะหรือสะดุดได้
- 2.4.8 ในมีดคัตเตอร์ที่นำออกมาใช้ เมื่อใช้เสร็จแล้วต้องเก็บไปมีดทุกครั้ง
- 2.4.9 ถอดปลั๊กไฟและเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อเลิกใช้งาน
- 2.4.10 ห้ามปีนป่าย และหยอกล้อกันขณะอยู่บนคานฟ้าของอาคาร
- 2.4.11 การก้าวเดินต้องระมัดระวังสิ่งใดๆ ก็ตามที่อยู่บริเวณใกล้เคียงซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายได้
- 2.4.12 การใช้มือจับ เช่น การจับราวบันได การมีมือว่างในขณะเดินหรือปีนป่าย

การเรียกผู้ช่วยเมื่อจำเป็น



2.5 ความปลอดภัยในการทำงานกับคอมพิวเตอร์

2.5.1 การใช้คอมพิวเตอร์ / จอคอมพิวเตอร์เป็นประจำทำให้เกิดอันตราย เช่น

- 1) ความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ / ปวดหลัง
- 2) ความส่ายของสายตา
- 3) ความเครียด

2.5.2 วิธีการกำจัดหรือลดอันตรายจากการใช้งานคอมพิวเตอร์มีดังนี้

- 1) ทำางการทำงานที่ถูกต้องคือ นั่งให้เต็มเก้าอี้และหลังพิงพนักเก้าอี้
- 2) จัดระดับความสูงของอุปกรณ์ต่างๆ ให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน
- 3) ควรทำงานอย่างอื่นสลับร่วมด้วย เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานกับคอมพิวเตอร์และพักสายตา
- 4) สำหรับงานที่ต้องอ่านข้อมูลจากจอคอมพิวเตอร์ หรือใช้แป้นพิมพ์ตลอดเวลา ควรใช้เวลาติดต่อกันเพียง 50 นาที และพัก 10 นาที
- 5) ควรลุกขึ้นเดินในช่วงเวลาพัก เพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
- 6) แสงสว่างภายในห้อง ควรมีความสว่างของวัตถุที่เราต้องมองมีระดับใกล้เคียงกัน ถ้าในบริเวณที่มีแสงแดดจ้าส่องเข้าถึง ควรติดผ้าม่านเพื่อป้องกันไม่ให้แสงจ้าเกินไป
- 7) ระยะห่างระหว่างตาถึงจอภาพ แป้นพิมพ์ และเอกสารควรเท่ากัน
- 8) ควรจัดให้มีการระบายอากาศที่เหมาะสม

2.5.3 เคล็ดลับอื่นๆ ที่ควรจดจำ

- 1) หยุดพักบ่อย ๆ
- 2) ใช้คุณสมบัติของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ เช่น การเลื่อนอย่างรวดเร็วเพื่อทำงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 3) หลีกเลี่ยงแสงจ้าโดยวางจอภาพให้ห่างจากแหล่งกำเนิดแสง
- 4) วางข้อมือให้อยู่ในแนวเดียวกับแขนท่อนล่างเสมอ
- 5) อย่าใช้บริเวณที่วางข้อมือขณะพิมพ์

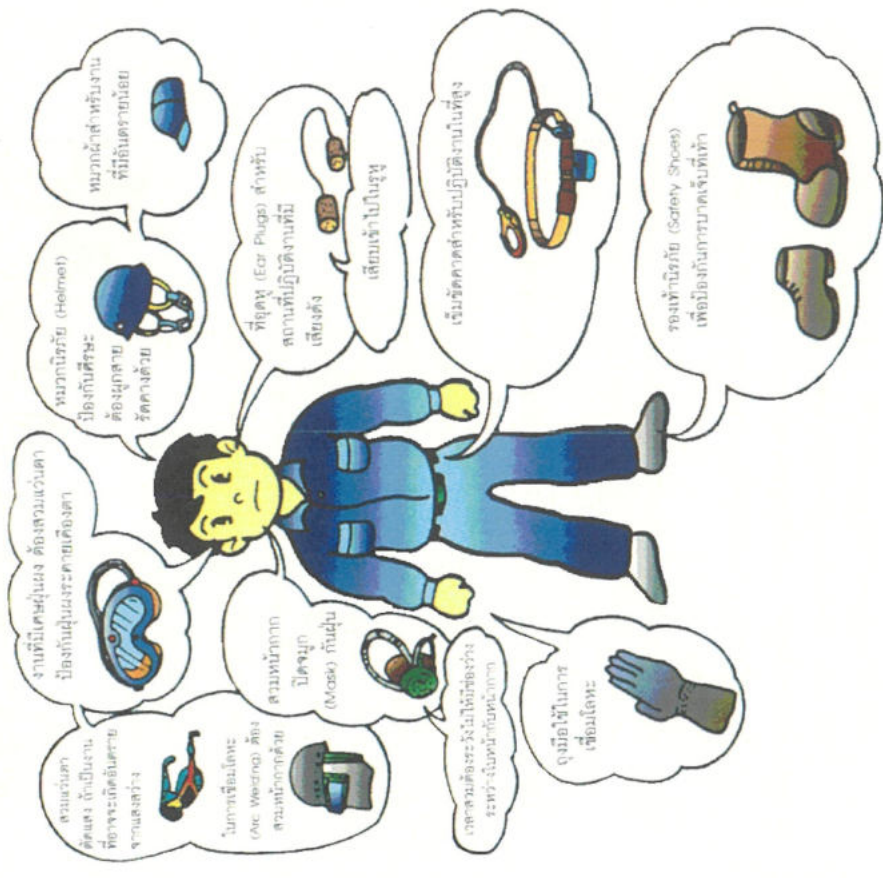


2.6 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร

- 2.6.1 การถ่ายเอกสารทุกครั้งควรปิดฝาครอบให้สนิท ในกรณีที่ไม่สามารถปิดให้สนิทได้ ควรหลีกเลี่ยงการมองไปยังเครื่องถ่ายเอกสาร เพื่อป้องกันสายตา
- 2.6.2 ติดตั้งเครื่องถ่ายเอกสาร ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- 2.6.3 ผงหมึกที่ใช้แล้วควรรว่ไปกำจัดโดยใส่ลงในภาชนะที่ปิดมิดชิด รวมไปถึงผงหมึกที่หกเลอะเทอะ หรือใส่กระจายออกมาขณะทำการเติมผงหมึกด้วย
- 2.6.4 เลือกซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่มีระบบการเติมผงหมึกที่ปลอดภัย และมีภาชนะบรรจุเศษผงหมึกภายในเครื่อง และมีระบบตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่อภาชนะบรรจุเศษผงหมึกในเครื่อง เต็มแล้ว
- 2.6.5 มีการบำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำ
- 2.6.6 ไม่ควรจัดวางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่คนนั่งทำงาน ควรจัดแยกไว้ในห้องถ่ายเอกสาร โดยเฉพาะ หรือไว้ในมุมห้องที่ไกลออกไปจากคนทำงาน และควรแน่ใจว่า การระบายอากาศที่เหมาะสมภายในห้องนั้นด้วย
- 2.6.7 ไม่ควรมีผู้ใดต้องทำงานถ่ายเอกสารตลอดทั้งวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีปัญหา ระบบทางเดินหายใจอยู่แล้ว
- 2.6.8 สำหรับผู้ที่เห็นว่าให้บริการซ่อม หรือบำรุงรักษาเครื่องถ่ายเอกสาร ควรได้รับการฝึกอบรม และควรรว่สวมถุงมือยางแบบใช้แล้วทิ้ง ขณะทำงานรวมทั้งหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับลูกกลิ้งด้วย
- 2.6.9 ผู้ที่ดูแลรับผิดชอบเครื่องถ่ายเอกสาร ควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับภาคต่ออันตราย และการเก็บสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการถ่ายเอกสาร รวมไปถึงการนำสารเคมีมาใช้ และการกำจัดของเสียด้วย



2.7 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)



2.8 การยกย้ายวัสดุตัวยก

- 2.8.1 ห้ามลูกจ้างชวยยกของหนักเกิน 50 กิโลกรัมในแนวนอน และห้ามลูกจ้างหญิงยกของหนักเกิน 25 กิโลกรัมในแนวราบ
- 2.8.2 ลำตัวและจัดตั้งสิ่งของที่ขวางทางเดินให้เรียบร้อยก่อนทำการยกของ
- 2.8.3 เมื่อทำการขนย้ายวัสดุสิ่งของที่มีความยาวด้วยมือเปล่า ให้แบกวัตถุนั้นไว้บนไหล่ โดยกวดำนั้นชิดขึ้น ให้ปลายวัตถุด้านหน้าสูง และปลายวัตถุด้านหลัง รัศมีครึ่งวง มีให้วัตถุนั้นไปบนแผ่น โนขณะเลี้ยวมุม หรือขณะที่จะผ่านทางเข้า
- 2.8.4 วัตถุที่วางซ้อนๆ กันควรใช้เชือกมัดให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันมิให้วัตถุนั้นหล่น โนขณะขนย้าย
- 2.8.5 ในการขนย้ายวัตถุที่ต้องใช้คนยกหลายคน ควรเลือกคนยกของเหล่านั้นให้มีขนาด ความสูงและความแข็งแรงใกล้เคียงกัน
- 2.8.6 ในการยกของร่วมกับบุคคลอื่น จะต้องมีการเลือกใช้สัญญาณต่างๆ เพื่อสื่อสารและ ให้เป็นที่เข้าใจตรงกันของทุกฝ่าย
- 2.8.7 ยกของให้ถูกท่า

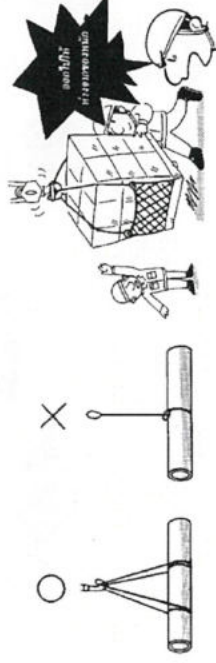
- 1) ยืนให้ชิดกับสิ่งของ วางเท้าข้างหนึ่งอยู่ด้านข้าง อีกข้างอยู่ด้านหลังสิ่งของ เพื่อ ป้องกันการเสียสมดุลของร่างกาย
- 2) ย่อเข่าลง ให้หลังเป็นแนวตรง เพื่อรักษาสภาพความโค้งของกระดูกสันหลัง ให้เป็นแนว เพื่อกระจายแรงกดลงบนหมอนรองกระดูกสันหลังต่างๆ กัน
- 3) จับวัสดุสิ่งของให้มั่นคง โดยใช้ฝ่ามือจับ เพื่อป้องกันการลื่นหลุดมือ
- 4) ค่อยๆ ยึดเข่า เพื่อขึ้นขึ้น โดยใช้กำลังจากกล้ามเนื้อขา และในขณะที่ยืนขึ้น หลัง จะอยู่ในแนวตรงหรือเป็นไปตามธรรมชาติ
- 5) ให้เขมขัดลำตัว ไม่ควรกางแขนออก และให้วัสดุสิ่งของที่จะยกอยู่ติดกับลำตัว

ให้มากที่สุด เพื่อให้ให้น้ำหนักของวัสดุสิ่งของผ่านลงที่ต้นขาทั้งสองข้าง ให้ศีรษะ และกระดูกสันหลังอยู่ในแนวเดียวกัน คืออยู่ในแนวตรง ซึ่งจะช่วยให้มีแรงขึ้น ทางเดินได้ชัดเจนในขณะที่ยกขึ้น และค่อยๆ ก้าวเดินไปจุดหมายอย่างมั่นคง ไม่รีบร้อน



2.9 การใช้เครน

- 2.9.1 เครนที่มีขนาด 5 ตันขึ้นไปจะต้องมีพนักงานขับเครนที่มีใบอนุญาต สำหรับเครนใช้ บนที่สูง และเครนที่มีขนาดต่ำกว่า 5 ตัน จะอนุญาตให้ใช้เฉพาะพนักงานที่ได้ ผ่านหลักสูตรทางเทคนิคที่กำกับเครน หรือการฝึกอบรมพิเศษเท่านั้น
- 2.9.2 การทำงานสลิงนั้น พนักงานที่จะปฏิบัติงานนี้ จะต้องเป็นผู้ผ่านหลักสูตรทาง เทคนิคที่กำกับเครนเท่านั้น โดยอนุญาตให้ทำงานกับงานสลิงที่มีน้ำหนัก 1 ตันหรือ มากกว่าส่วนงานสลิงที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 1 ตันนั้น พนักงานสลิงจะต้องเป็นผู้ที่ ได้รับแต่งตั้งและผ่านการอบรมหลักสูตรพิเศษ
- 2.9.3 พนักงานที่ถูกกำหนดให้เป็นผู้ช่วย พนักงานนั้นควรรักษาและเตรียมการและ วิธีการให้สัญญาณกับหัวหน้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสม และปฏิบัติตามคำสั่งของ หัวหน้าคนดังกล่าว
- 2.9.4 เครื่องมือประกอบเครนและสลิง จะต้องได้รับการตรวจสอบตามที่กำหนดทั้งก่อน และระหว่างการใช้งาน หากพบความผิดปกติให้หยุดการใช้งานทันที และรายงาน ให้หัวหน้างานรับทราบ
- 2.9.5 หลักเสี่ยงการบรรทุกน้ำหนักเกิน การแขวน ในลักษณะเพแขงมุม และห้อยแขวนจุด เดียว
- 2.9.6 ตรวจสอบดูเพื่อให้เห็นหนา และมีการจึงลวดอย่างถูกต้องก่อนยกสิ่งของ
- 2.9.7 ยกน้ำหนักให้สูงขึ้นในระดับที่ปลอดภัยก่อนเคลื่อนย้าย
- 2.9.8 พนักงานควบคุมจะต้องไม่ละสายตาไปจากสวิตช์ในระหว่างปฏิบัติงาน
- 2.9.9 ดำเนินการให้สัญญาณตามปกติ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย
- 2.9.10 ไม่อนุญาตให้บุคคลใดๆ แม้แต่พนักงานเองอยู่ใกล้สิ่งของที่กำลังยกขึ้น
- 2.9.11 หลังจากการดำเนินการเสร็จแล้ว ให้เก็บเครนไปอยู่ตำแหน่งเดิมเมื่อเริ่มต้นใช้งาน



2.10 การใช้รถยก (Forklift)

- 2.10.1 ผู้ที่ได้รับอนุญาตและผ่านการฝึกอบรมการขับอย่างปลอดภัยเท่านั้นที่สามารถขับรถยกได้
- 2.10.2 จัดให้มีผู้ให้สัญญาณทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน
- 2.10.3 ไม่จอดทิ้งขบวนหรือจอดบริเวณทางลาดชัน และเมื่อเลิกใช้งานให้ไปจอดไว้ในบริเวณที่กำหนด ให้ใส่ห้ามล้อ ปลดเกียร์ว่าง ลงงาและดับเครื่องยนต์
- 2.10.4 ห้ามบรรทุกวัสดุที่มีน้ำหนักเกินพิกัดหรือความสามารถของรถยกนั้น
- 2.10.5 ห้ามนั่งโดยสารไปกับรถยก โดยเด็ดขาด หรือห้ามขึ้นโดยสารบนงาของรถยก
- 2.10.6 ปฏิบัติตามกฎหมายและเครื่องหมายเตือนภัยอื่นๆ ที่ติดอยู่
- 2.10.7 ห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกำหนด
- 2.10.8 ต้องจัดให้มีคู่มือการใช้ การตรวจสอบ และการบำรุงรักษารถยก
- 2.10.9 ก่อนการปฏิบัติงานต้องมีการตรวจสอบรถยกก่อนทุกครั้ง
- 2.10.10 ห้ามทำการดัดแปลงหรือกระทำการใดๆ ที่มีผลทำให้ความปลอดภัยในการทำงานของรถยกลดลง
- 2.10.11 อย่าเข้าใกล้ส่วนที่เครื่องจักรที่จะต้องหมุนเหวี่ยง
- 2.10.12 ห้ามเข้าไปอยู่ใต้วัสดุที่กำลังยก โดยเด็ดขาด
- 2.10.13 จัดให้มีสัญญาณเสียง และแสงสว่างเตือนให้ทราบขณะรถเคลื่อนที่
- 2.10.14 การทำงาน ในเวลากลางคืน จัดให้มีแสงสว่างทั่วบริเวณตลอดเวลาที่ทำงาน



2.11 การทำงานบนที่สูง

ผู้ที่ปฏิบัติงานบนที่สูง ต้องมีสภาพร่างกายและจิตใจที่แข็งแรงและพร้อมที่จะทำงาน

- 2.11.1 การปฏิบัติงานบนที่สูงเกิน 2 เมตรขึ้นไป ต้อง ใช้เข็มขัดนิรภัยตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน หรือทำร่วมกันคนที่แข็งแรงรอบบริเวณ รวมทั้งติดตั้งตาข่ายป้องกันการตกหล่นของสิ่งของ
- 2.11.2 ต้องกันบริเวณ ดัดป้ายเตือนบุคคลอื่นให้ทราบ เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณดังกล่าว
- 2.11.3 ต้องจัดหาบันไดสำหรับ ขึ้น – ลง ให้ถูกต้องตามข้อกำหนด
- 2.11.4 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบันไดดังกล่าวนั้นมีสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน และมีความมั่นคงแข็งแรง
- 2.11.5 กรณีที่จำเป็นต้องทำงานบนไม้กระดานที่วางพาดอยู่บนบันไดชนิดตั้ง ท่านจะต้องมัดไม้กระดานและบันไดชนิดตั้งนั้น ให้ติดกันอย่างแน่นหนา
- 2.11.6 การใช้บันไดชนิดตั้งบนพื้นที่ไม่ได้ระดับ ลื่น และมีขยะ เป็นอันตรายอย่างยิ่ง
- 2.11.7 ห้ามนำบันไดมาติดต่อกันเพื่อให้อาวุธขึ้น
- 2.11.8 การขึ้นลงบันไดให้หันหน้าเข้าบันได
- 2.11.9 ห้ามยกของ แบกของขึ้นทางบันได
- 2.11.10 ห้ามใช้บันไดได้โลหะกับงานไฟฟ้า
- 2.11.11 กรณีที่สูงเป็นนั่งร้านผู้เกี่ยวข้องต้องตรวจสอบสภาพนั่งร้าน ให้แข็งแรงปลอดภัยก่อนเริ่มงานทุกวันหรือหลังจากผ่านช่วงเวลาที่ไม่มีพายุ ลมแรง ทุกครั้ง
- 2.11.12 ห้ามรับประทานอาหารหรือนอนพักบริเวณการทำงานบนที่สูงหรือนั่งร้าน
- 2.11.13 สำหรับผู้รับเหมาหรือผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ นอกเหนือจากพนักงานของบริษัทฯ ก่อนเริ่มปฏิบัติงานจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ และควรมีผู้ปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดของหัวหน้างานและเจ้าของพื้นที่



2.12 การใช้เครื่องมือช่าง

- 2.12.1 ไม่ประมาณการใช้งานและเก็บเครื่องมือช่าง โดยศึกษาวิธีใช้และเก็บรักษาก่อนลงมือปฏิบัติ
- 2.12.2 ก่อนที่จะใช้เครื่องมือเครื่องจักรใดๆ ควรศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรนั้นให้ดีเสียก่อน
- 2.12.3 ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมืองานช่างก่อนใช้งานทุกครั้ง ถ้าชำรุดควรรีบซ่อมแซมทันที
- 2.12.4 สวมเสื้อผ้าให้รัดกุมสะดวกต่อการเคลื่อนไหวในขณะที่ปฏิบัติงาน ถ้าพัฒนาการรวมเก็บให้เรียบร้อย
- 2.12.5 ควรเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือแต่ละชนิดให้เรียบร้อยหลังใช้งาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการสะดุดหกล้ม หรือถูกของมีคมบาดและกับแทง
- 2.12.6 ไม่ควรหยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงานเพราะอาจเกิดอุบัติเหตุที่ไม่คาดคิดได้
- 2.12.7 การใช้เครื่องมือที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ห้ามมิให้ใช้ถุงมือ และเสื้อผ้าที่เป็นน้ำมันปฏิบัติงาน
- 2.12.8 การปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องมือเจาะหรือตัด ควรใช้เครื่องมือช่วยยึดชิ้นงานขณะเจาะหรือตัด
- 2.12.9 ไม่ควรทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักรขณะที่กำลังเดินเครื่องทำงานอยู่
- 2.12.10 ห้ามถือเครื่องมือโดยหัวสายไฟ และลดปลั๊ก โดยการดึงที่สาย
- 2.12.11 การใช้เครื่องมือเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซ
 - 1) ควรหลีกเลี่ยงการใช้งานใกล้กับน้ำมันเชื้อเพลิง วัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิด
 - 2) จะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง และถังน้ำไว้ให้พร้อมเพื่อใช้ดับไฟที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีไฟหลงเหลืออยู่หลังจากเสร็จงาน
 - 3) มีฉากกันหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากประกายไฟและแสงจ้า
 - 4) สำหรับเครื่องมือเชื่อมด้วยไฟฟ้า ผู้ใช้ควรสวมรองเท้าที่มีฉนวนกัน และพินเข็มไฟฟ้าให้มีมือ เสื้อผ้า และพื้นเปียก
 - 5) สำหรับเครื่องมือเชื่อมด้วยไฟฟ้า ต้องมีการต่อสายดินกับโครงโลหะของเครื่องเชื่อม ไฟฟ้าที่ต่อจากอุปกรณ์การเชื่อม

- 6) สำหรับเครื่องเชื่อมก๊าซ ติดตั้งและตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยและมาตรฐานตามที่เหมาะสมถูกต้องกับชนิดของก๊าซ
- 7) ตรวจสอบการรั่วไหล การหลุดหลวม การสึกหรอของอุปกรณ์ หรือสภาพที่ไม่ปลอดภัยทุกครั้ง

2.12.12 การใช้เลื่อยมือ

- 1) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ แวนตานริช เพื่อป้องกันเศษโลหะกระเด็นเมื่อใบเลื่อยหักและสวมใส่รองเท้าหุ้มข้อเพื่อป้องกันของหนักตกทับเท้า
- 2) เลื่อยใช้ใบเลื่อยให้เหมาะสมกับงาน
- 3) ขณะเลื่อยต้องระมัดระวังตลอดเวลาเพราะใบเลื่อยอาจหักทำอันตรายแก่มือได้
- 4) การทำความสะอาดเศษขยะเลื่อยให้ใช้แปรง ห้ามใช้ลมเป่า

2.12.13 การใช้ไขควง

- 1) เลือกใช้ปากของไขควงให้เหมาะสมกับร่องของหัวสกรูหรือสลักเกลียว
- 2) ความหนาของปากไขควงต้องพอดีกับร่องสกรู
- 3) ไม่ควรถือชิ้นงานไว้ด้วยมือขณะใช้ไขควง เพราะอาจจะพลาดถูกมือได้
- 4) อย่าใช้ไขควงที่ชำรุด เช่น ค้านแตกหรือร้าว ปากหักงอหรือบิดงอ
- 5) การขันสกรูชิ้นงานที่เป็นไม้ควรใช้เหล็กตอกหรือสว่านนำก่อน
- 6) ห้ามใช้ไขควงแทนสากหรือเหล็กนำศูนย์และเหล็กงัด

2.12.14 การใช้ประแจ

- 1) เลือกใช้ประแจที่มีขนาดของปากและความยาวของคานเหมาะสมกับงานที่ใช้ ไม่ควรต่อคานให้ยาวกว่าปกติ
- 2) ปากของประแจต้องไม่ชำรุด เช่น สีกหรอ ถ่างออกหรือร้าว
- 3) เมื่อสวมใส่ประแจเข้ากับหัวนอตหรือหัวสกรูแล้ว ปากของประแจจะต้องแน่นพอดีและคลุมเต็มหัวนอต
- 4) การขันประแจไม่ว่าจะขันให้แน่นหรือคลาย ต้องใช้วิธีดึงเข้าหัวสกรู
- 5) ควรเลือกใช้ประแจชนิดที่ปากปรับไม่ ได้ก่อน เช่น ประแจเหวนหรือปากตาย ถ้าประแจเหล่านี้ใช้ไม่ได้ จึงค่อยเลือกใช้ประแจปากปรับได้
- 6) การใช้ประแจปากปรับได้ ต้องปรับปากประแจให้แน่นกับหัวนอตก่อน จึงค่อยออกแรงขัน

2.12.15 การใช้ทีม

- 1) เลือกใช้ทีมให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของทีมงาน
- 2) พื้นที่ปกของทีมงานต้องไม่สีกหรือ ส่วนที่ปกของทีมงานต้องไม่ก้อ
- 3) การปกของสายไฟควรใช้ทีมปกของสายไฟโดยเฉพาะเพราะจะมีขนาดของสายไฟพอดี
- 4) ส่วนการติดสายไฟหรือเส้นลวดที่ไม่ต้องการให้ใส่จากทีมงานควรใช้ทีมติด

ปากทแยง

2.12.16 การใช้คอน

- 1) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากบุคคล เช่น แวนตานามัยเพื่อป้องกันสน
- โลหะหรือวัสดุ
- 2) เลือกใช้หัวคอนให้เหมาะสมกับงาน
- 3) ความยาวของคอนต้องเหมาะสมกับน้ำหนักของหัวคอน และมีน้ำหนักคนเหมาะสมกับมือผู้ใช้
- 4) หัวคอนและคอนต้องยึดให้แน่น ควรทดสอบด้วยวิธีการโยกหัวคอนไปมา
- 5) ตรวจสอบคอนต้องไม่มีรอยร้าว การติดคอนต้องระมัดระวัง เพราะคอนคอนอาจหักได้

2.12.17 การใช้ส่ว

- 1) ก่อนใช้เครื่องจะทุกครั้งจะต้องตรวจสอบความพร้อมของเครื่องก่อนใช้เสมอ
- ถ้าเครื่องชำรุดอาจเป็นอันตรายต่อปฏิบัติงานได้
- 2) การจับยึดชิ้นงานจะต้องจับยึดให้แน่นและจะต้องจับให้ถูกวิธี
- 3) ศึกษาขั้นตอนและวิธีการใช้เครื่องจะและวิธีการทำงานให้ถูกต้อง
- 4) จะต้องแต่งกายให้รัดกุมถูกต้องตามกฎความปลอดภัย
- 5) จะต้องสวมแว่นตานิรภัยป้องกันเศษ โลหะกระเด็นเข้าตา
- 6) ขณะจะชิ้นงานจะต้องกดคอนส่วนให้กินชิ้นงานอย่างสม่ำเสมอ อย่างกระแทก
- 7) ก่อนจะการตรวจสอบทุกบริเวณที่จะทำการจะว่ามีเครื่องมือที่ไม่เกี่ยวข้องวางเกะกะหรือไม่
- 8) ทันทีที่ชิ้นตัวคอนส่วนด้วยจำเป็เสร็จ จะต้องเอาจำปอกจากหัวจับคอนส่วน อย่างเอาไว้

2.13 การทำงานกับไฟฟ้า

- 2.13.1 เฉพาะช่างไฟฟ้าเท่านั้นที่ได้รับอนุญาตให้ติดตั้งหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 2.13.2 ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดโดยเด็ดขาด
- 2.13.3 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีผิวโลหะต้องต่อสายดิน
- 2.13.4 อย่างวางสายไฟบนพื้นพื้นที่เปียกชื้นหรือบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้
- 2.13.5 อย่างวางวัสดุสิ่งกีดขวาง บริเวณตู้ไฟฟ้าหรือตู้ควบคุมไฟฟ้า และจะต้องปิดสวิตช์ตลอดเวลา ขณะงานที่ต้องปฏิบัติงานซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาและต้องกระทำโดยผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- 2.13.6 เมื่อมีการซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกครั้ง จะต้องแจ้งให้พนักงานในพื้นที่ทราบพร้อมทั้งยกสะพาน ไฟลงและแขวนป้ายห้ามเปิด
- 2.13.7 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนใช้งาน หากพบว่าสายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดให้แจ้งหัวหน้าทราบโดยด่วน
- 2.13.8 อย่างแตะสวิตช์ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยมิได้รับอนุญาต
- 2.13.9 เมื่อหัวหน้างานสั่งให้ใช้สวิตช์ พนักงานควรตรวจสอบสัญญาณก่อนลงมือ
- 2.13.10 อย่างใช้สวิตช์ในที่มืด หรือขณะที่มีมือเปียก
- 2.13.11 การที่มีฝุ่นเข้าไปในสวิตช์และแผงสวิตช์ อาจเป็นเหตุทำให้เกิดการรั่ว หรือการลัดวงจรได้ ดังนั้นจึงต้องปิดคลุมสวิตช์ให้มิดชิด
- 2.13.12 อย่างสอดนิ้วเข้าไปในกล่องสวิตช์ และแผงสวิตช์
- 2.13.13 ตรวจสอบสายไฟ และสายเคเบิลเคลื่อนที่อย่างละเอียดก่อนใช้ อย่าใช้สายไฟ และสายเคเบิลที่ฉีกหรือฉนวนขาดรุ่งรัง
- 2.13.14 หลีกเลี่ยงการลากสายเคเบิล/สายไฟบนทางเดินหรือพื้น เว้นเสียจะอยู่ในภาวะที่มิอาจหลีกเลี่ยงได้เท่านั้น
- 2.13.15 เมื่อมีการลากสายเคเบิล/สายไฟเคลื่อนที่บนพื้น ควรมีมาตรการที่เหมาะสมในการป้องกันมิให้ฉนวนหุ้มสายฉีกหรือฉีกขาด อันเนื่องมาจากยานพาหนะและผู้คนที่สัญจรไปมา
- 2.13.16 เมื่อเกิดไฟฟ้าช็อต ให้ปิดสวิตช์ หรือแยกคนที่ได้รับบาดเจ็บจากสายเคเบิล โดยใช้ไฟหรือวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า

2.14 การทำงานที่มีเสียงดัง



- 2.14.1 สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงขณะปฏิบัติงานในสถานที่ที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน
- 2.14.2 ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมเสียง และอุปกรณ์ลดเสียงเป็นประจำเพื่อดูแลให้มีสมรรถนะในการลดเสียงอย่างสม่ำเสมอ
- 2.14.3 ห้ามมิให้ลดอุณหภูมิปรอทในสถานที่ที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน และห้ามมิให้ดำเนินการใดๆ ที่จะทำให้สมรรถนะของอุปกรณ์ลดลง
- 2.14.4 กระบวนการทำงานจะต้องเสียงที่ดังเท่าที่จะเสียงได้ โดยจะต้องป้องกันมิให้มีเสียงกระแทกหรือเสียงที่ไม่พึงปรารถนาใดๆ ครอบคลุมการทำงาน
- 2.14.5 พนักงานที่ทำงานอยู่ในที่ที่มีเสียงดัง จะต้องได้รับการตรวจสอบสภาพการได้ยินเป็นประจำ หรืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2.15 การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย

- 2.15.1 อ่านฉลากที่ภาชนะและข้อมูลสารเคมีก่อนใช้สารเคมีทุกครั้ง
- 2.15.2 ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สารเคมีและกฎความปลอดภัยทุกครั้ง
- 2.15.3 ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งในขณะที่ทำงานกับสารเคมี
- 2.15.4 ถ้าไม่ทราบถึงข้อมูลอันตรายให้ถามหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือสามารถดูข้อมูลได้จากเพิ่มข้อมูลสารเคมีอันตรายประจำพื้นที่

- 2.15.5 ใช้ฝักยอบปรกการทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัยเป็นประจำ
- 2.15.6 อย่าสวมคอนแทคเลนส์เข้าไปในบริเวณที่มีไอของสารเคมี
- 2.15.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มหรือกินอาหาร ในบริเวณที่มีไอของสารเคมี
- 2.15.8 ห้ามทาน้ำลงในกรด
- 2.15.9 ห้ามผสมสารเคมีกับสารอื่นๆ โดยไม่ทราบคุณสมบัติของสารเคมีนั้นๆ
- 2.15.10 ห้ามใช้ปากสูบล้างสารเคมี ต้องใช้หลอดเป่าสำหรับสูบล้างเท่านั้น
- 2.15.11 หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยจากการเกิดปฏิกิริยาเคมีเข้าสู่ร่างกาย
- 2.15.12 ไม่เปิดภาชนะบรรจุสารเคมีทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้งาน
- 2.15.13 เก็บสารเคมีไวไฟ ออกจากความดันให้ห่างจากแหล่งความร้อน
- 2.15.14 ขนย้ายถังแก๊สด้วยรถเข็นทุกครั้ง รถสำหรับเข็นถังแก๊สจะต้องมีขอบกันถังแก๊สล้มตกขณะทำการเคลื่อนย้าย
- 2.15.15 รักษาความปลอดภัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงานเป็นประจำ
- 2.15.16 ตั้งมือให้สะอาดทุกครั้งหลังการปฏิบัติงานกับสารเคมี

ข้อควรระวังในการเก็บสารเคมี

- 1) แบ่งพื้นที่จัดเก็บตามประเภทและชนิดของสารเคมี และระบุรายชื่อสารเคมีให้ชัดเจน
- 2) ห้ามเก็บกรดหรือด่างรวมกับสารตัวทำลาย
- 3) ห้ามเก็บสารเติมออกซิเจน (oxidizers) รวมกับสารตัวทำลาย
- 4) ห้ามเก็บกรดรวมกับด่าง
- 5) เก็บสารเคมีไวไฟไว้ภายในตู้เก็บสารเคมีไวไฟ
- 6) อย่าทำให้เกิดประกายไฟ เช่น การเชื่อมหรือสูบบุหรี่บริเวณที่เก็บสารเคมีไวไฟ
- 7) เก็บภาชนะบรรจุสารเคมีให้อยู่ต่ำกว่าระดับสายตา เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและสะดวกต่อการนำสารเคมีมาใช้
- 8) สารไวไฟต้องมีการต่อสายดินที่ภาชนะบรรจุ
- 9) สารเคมีทุกชนิดต้องมีฉลากระบุชื่อ และระดับอันตรายของสารเคมี
- 10) จัดให้มีอุปกรณ์ดูดซับสารเคมีไว้ประจำพื้นที่

2.16 การทำงานก่อสร้างและการใช้เครื่องมือหนัก

- 2.16.1 จัดให้ผู้ใช้ควบคุมงานทำหน้าที่ที่ตรวจความปลอดภัยก่อนและขณะทำงานทุกขั้นตอน
- 2.16.2 เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีคร่อมบ้องกันอันตรายในบริเวณส่วนที่หมุน ส่วนที่ถ่ายกำลังให้ติดติด
- 2.16.3 ห้ามเข้าใกล้ส่วนของเครื่องจักรที่ต้องหมุนเหวี่ยง
- 2.16.4 ถ้าเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับไฟฟ้า ต้องมีจุดที่ติดตั้งสายดินเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว และต้องมีการเดินสายไฟอย่างปลอดภัย
- 2.16.5 ผู้ที่ทำงานกับเครื่องจักร ต้องสวมเครื่องป้องกันอันตรายตามสภาพและลักษณะงาน
- 2.16.6 ผู้ทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรต้องผ่านการอบรม
- 2.16.7 เครื่องจักรและอุปกรณ์จะต้องได้รับการตรวจสอบสภาพประจำปีตามชนิดและประเภท
- 2.16.8 มีที่ปิดบังประกายไฟของเครื่องจักร
- 2.16.9 เมื่อซ่อมแซมต้องติดป้าย “กำลังซ่อม ห้ามเปิดสวิทช์”
- 2.16.10 ห้ามใช้เครื่องมือ เครื่องจักรผิดประเภท
- 2.16.11 ห้ามถือเครื่องมือ โดยหิ้วสายไฟ และถอดปลั๊ก โดยการดึงที่สาย
- 2.16.12 เมื่อเครื่องมือเครื่องจักรชำรุด ต้องหยุดใช้งาน โดยติดสวิตช์ไฟ และแขวนป้าย “ห้ามใช้” พร้อมส่งซ่อมทันที
- 2.16.13 ห้ามโดยสารไปกับรถหรือเครื่องจักรที่ไม่ได้ทำไว้เพื่อการโดยสาร
- 2.16.14 ต้องมีแผนงานด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
- 2.16.15 พื้นที่ต่างระดับที่มีความสูงตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไปต้องมีบันไดหรือทางลาดพร้อมทั้งติดตั้งราวกันหรือรั้วขึ้นขึ้น
- 2.16.16 ทั่วทั้งบริเวณรอบบริเวณก่อสร้างทั้งหมด โดยรั้วสูง ไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในเขตก่อสร้าง
- 2.16.17 ในสถานที่ก่อสร้างต้องมีการแบ่งเขตก่อสร้างอย่างชัดเจน โดยแบ่งเขตที่ปักอาศัยออกจากบริเวณก่อสร้างที่จัดเก็บเครื่องมือ เครื่องจักร ที่เก็บวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้แล้วหรือยังไม่ใช้ได้ออกให้เป็นระเบียบ

- 2.16.18 สถานที่ที่อันตรายทุกแห่งในเขตก่อสร้าง ต้องมีป้ายแสดงอันตรายหรือข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ซึ่งป้ายสัญลักษณ์นี้ต้องมีขนาดพอเหมาะและเห็นได้ชัดเจนสภาพแสงและตัวอักษรต้องเป็นสีสากที่ทุกคนสามารถเข้าใจได้ง่าย
- 2.16.19 รอบอาคารมีแผนกันกันวัตถุตกลงมาและมีป้ายเตือนอีกชั้น
- 2.16.20 อาคารขณะก่อสร้างในที่ที่มีช่องเปิดหรือที่ไม่มีแผนกัน ควรทำราวกันและนิตาข่ายเสริมเพื่อป้องกันการตก
- 2.16.21 ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทุกครั้งต้องมีการตรวจสอบและซ่อมแซมแก้ไขก่อนหรือหลังการใช้ทุกครั้ง
- 2.16.22 ติดป้ายเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง
- 2.16.23 จัดให้มีการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการทำงานเป็นระยะ
- 2.16.24 ห้ามเข้าพักในอาคารก่อสร้างขณะได้รับอนุญาต
- 2.16.25 จัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” บริเวณที่เก็บวัตถุไวไฟ
- 2.16.26 จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมทุกจุดที่มีงานเชื่อมโลหะ
- 2.16.27 จัดให้มีแผนผังจรไฟฟ้าซึ่งมีวิศวกรลงนามรับรอง
- 2.16.28 ห้ามให้คนงานลงไปทำงานในรูเจาะ รูลุด หลุม บ่อ อุ ที่มีความลึกเกิน 2 เมตร และกว้างน้อยกว่า 75 ซม.
- 2.16.29 ผู้บังคับเครื่องตอกเสาเข็มต้องผ่านการฝึกอบรม มีคู่มือการใช้และคู่มือการใช้สัญญาณ มีป้ายติดที่หน้ากันยกและป้ายแนะนำการใช้
- 2.16.30 การก่อสร้างกำแพงพิงต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุม
- 2.16.31 การให้ช่างขึ้นต้องมีการคำนวณออกแบบและความสูงโดยวิศวกร
- 2.16.32 เครื่องจักรและปั้นขึ้นต้องจัดให้วิศวกรควบคุมตลอดระยะเวลาจะติดตั้งหรือทดสอบการใช้งาน
- 2.16.33 จัดให้มีการติดนักคุมผู้บนพื้นผิวดินทั้งในและนอกบริเวณการก่อสร้างเพื่อลดปริมาณฝุ่น
- 2.16.34 จัดให้มีการเก็บกวาดฝุ่นและเศษวัสดุตามพื้นบริเวณการก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายเป็นประจำ

2.17 กฎระเบียบสำหรับผู้รับเหมา

- 2.17.1 เอกสารที่ต้องเตรียมด้านความปลอดภัย ก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน
 - แจ้งรายชื่อผู้ที่จะเข้ามาปฏิบัติงาน
 - เอกสารการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)
 - สำเนาเอกสารรายงานการทดสอบและอุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆ
 - สำเนาใบรับรองผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยการใช้อุปกรณ์ เครื่องจักรนั้นๆ
 - สำเนาใบรับรองผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานตามกฎหมาย
 - สำเนาใบรับรองผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการ
ทำงานระดับบริหาร หัวหน้างาน เทคนิค เทคนิคขั้นสูง วิชาชีพ (ถ้ามี)
 - เอกสารอื่นๆตามที่กฎหมายกำหนด
- 2.17.2 ต้องขอใบอนุญาตทำงานก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
- 2.17.3 ติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเข้าหรือ AS แจ้งจุดประสงค์การขอเข้าพื้นที่และติด
บัตรตลอดเวลามือถือในพื้นที่
- 2.17.4 ต้องปฏิบัติตามกฎจราจร โดยให้ความเร็วได้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงใน
ถนนสายหลัก และให้ออกรถบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น
- 2.17.5 ต้องแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพการทำงาน เติร์มอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วน
บุคคลให้พร้อม และสวมใส่อุปกรณ์นั้นขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง
- 2.17.6 ต้องเตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉินให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- 2.17.7 ต้องมีมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการปฏิบัติงาน
- 2.17.8 ต้องปฏิบัติตามป้ายเตือน และกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- 2.17.9 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำความสะอาดพื้นที่และเก็บอุปกรณ์ให้
เรียบร้อย
- 2.17.10 ขณะและงongเสียชีวิตเกิดจากการปฏิบัติงาน ให้ผู้รับเหมานำกลับไปกำจัดอง
- 2.17.11 การปฏิบัติงานกฎระเบียบด้านความปลอดภัย มีผลต่อการประเมินคะแนนของ
ผู้รับเหมา

หมวดที่ 3

วินัยและโทษทางวินัย

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสภาพแวดล้อม
ภายในบริษัท จึงกำหนดข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมใน
การทำงานเพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตาม หากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำความผิด และจะต้อง
พิจารณาได้รับ โทษตามลักษณะแห่งความผิดตามสมควรแก่กรณี

3.1 ลักษณะความผิดทางวินัยว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน

ฝ่าฝืน หลีกเลี่ยง ขัดขืน ไม่ปฏิบัติตาม และ/หรือเพิกเฉยต่อหลักความปลอดภัย ตามข้อบังคับ
คู่มือว่าด้วยความปลอดภัยฯ ฉบับนี้ รวมทั้งกฎระเบียบและกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยในการ
ทำงานซึ่งประกาศใช้ในขณะนั้น

3.2 มาตรการ บทลงโทษ

บริษัทกำหนดมาตรการและบทลงโทษแก่ผู้ที่เข้ามาในเขต AS ตามความหนักเบาของการ
กระทำความผิดหรือการฝ่าฝืนกฎระเบียบ โดยจะมีบทลงโทษสถาน ใดก็ได้ในจำเป็นต้องลงโทษ
ตามลำดับข้อ ดังนี้

- 4.2.1 ตักเตือนด้วยวาจา
- 4.2.2 ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร และให้แจ้งกับมาตรการการแก้ไข
- 4.2.3 ให้อนุญาตให้เข้ามาในเขตทำเรือ AS
- 4.2.4 ปรับตามที่กฎหมายกำหนด

ประกาศ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2560

ตำแหน่ง ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร



ความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของทุกคน

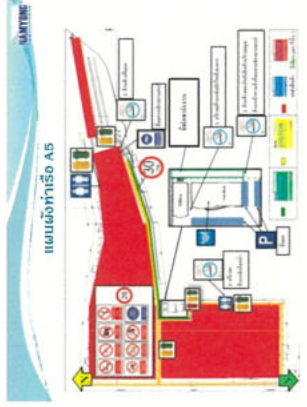
SAFETY IS EVERYONE'S

RESPONSIBILITY

14ข

เอกสารการอบรมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย





15ข

บันทึกอุบัติเหตุ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



สถิติการเกิดอุบัติเหตุ กรกฎาคม – ธันวาคม 2566

Accident Type	Case						Accident Collect	Target
	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
Operate (NYT/Sub-contract)	0	0	0	0	0	0	0	0
Operate (Customer)	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0
Summary Accident	0	0	0	0	0	0	0	0

เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ไม่มีอุบัติเหตุร้ายแรงจากการขนส่งทางบกและทางน้ำ

16ข

บันทึกปริมาณรถวิ่งผ่านเข้า-ออกโครงการ
และชนิด -จำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าของโครงการ



บันทึกปริมาณรถรับส่งสินค้าเข้า-ออก เดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2566

เดือน/2566	ปริมาณรถ	
	แทรคเตอร์	Car Carrier
กรกฎาคม	2,025	582
สิงหาคม	2,376	423
กันยายน	2,162	419
ตุลาคม	2,009	391
พฤศจิกายน	1,660	455
ธันวาคม	2,476	420
รวม	12,708	2,690
เฉลี่ย/เดือน	2,118	448

17ข

ผลการตรวจสุขภาพ
ประจำปี 2566

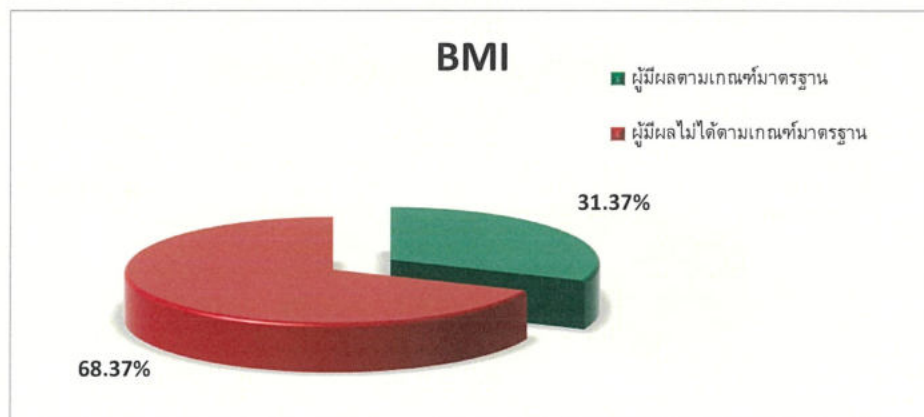


รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

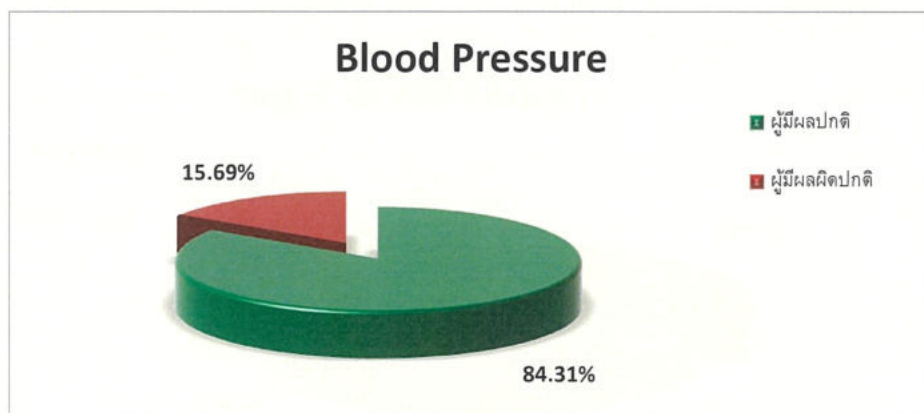
ผลการตรวจวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลตามเกณฑ์มาตรฐาน	16	31.37
ผู้มีผลไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน	35	68.63
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%



ผลการตรวจวัดความดันโลหิต (Blood Pressure)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	43	84.31
ผู้มีผลผิดปกติ	8	15.69
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%

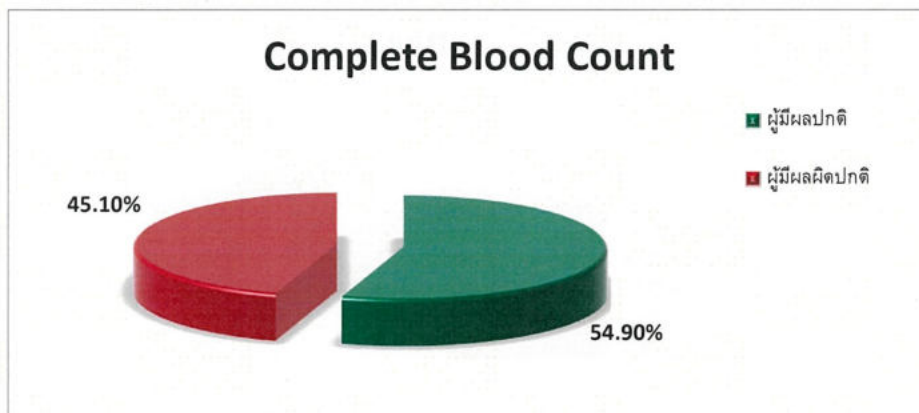


รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

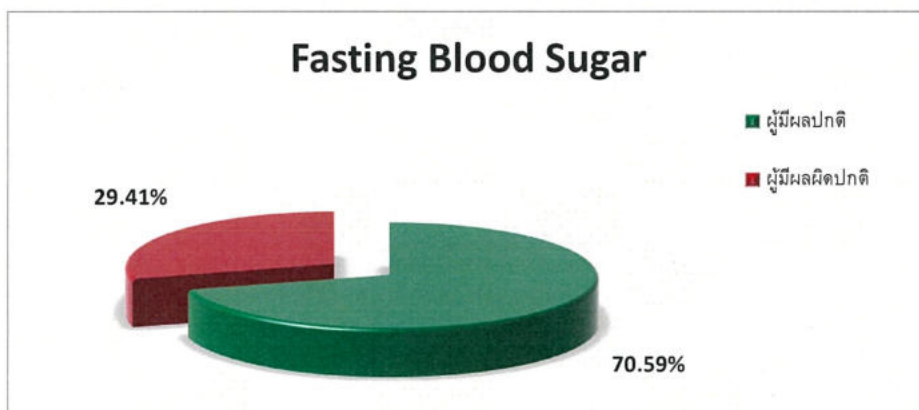
ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	28	54.90
ผู้มีผลผิดปกติ	23	45.10
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%



ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	36	70.59
ผู้มีผลผิดปกติ	15	29.41
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%



รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

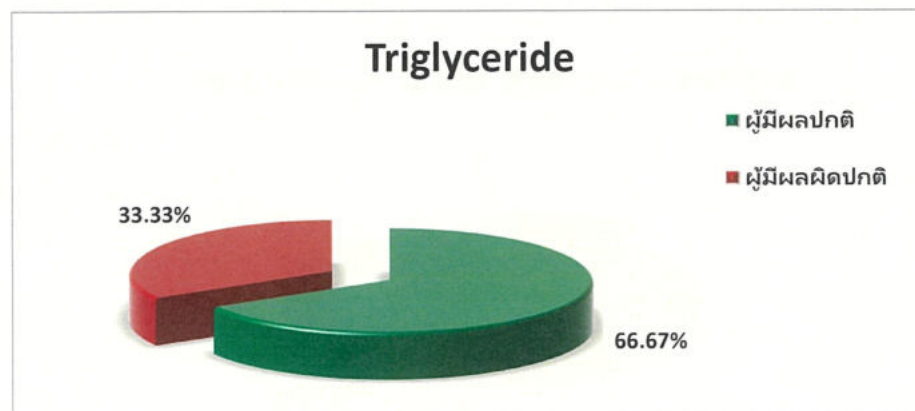
ผลการตรวจระดับไขมันคอเลสเตอรอลในเลือด (Cholesterol)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	26	50.98
ผู้มีผลผิดปกติ	25	49.02
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%



ผลการตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด (Triglyceride)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	34	66.67
ผู้มีผลผิดปกติ	17	33.33
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%

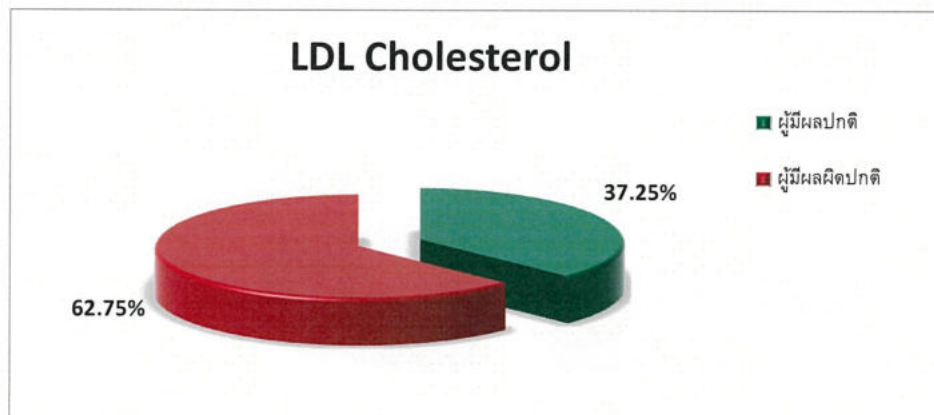


รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

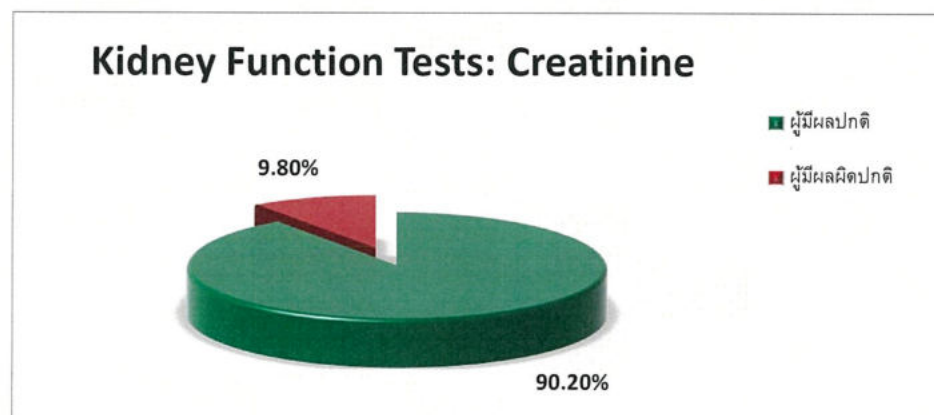
ผลการตรวจระดับไขมันความหนาแน่นต่ำ (LDL Cholesterol) ในเลือด

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	19	37.25
ผู้มีผลผิดปกติ	32	62.75
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%



ผลการตรวจการทำงานของไต (BUN,Creatinine)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	46	90.20
ผู้มีผลผิดปกติ	5	9.80
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%

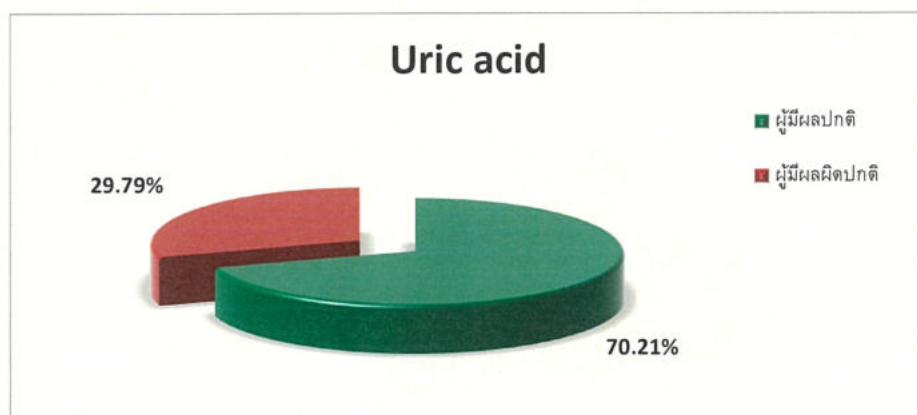


รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

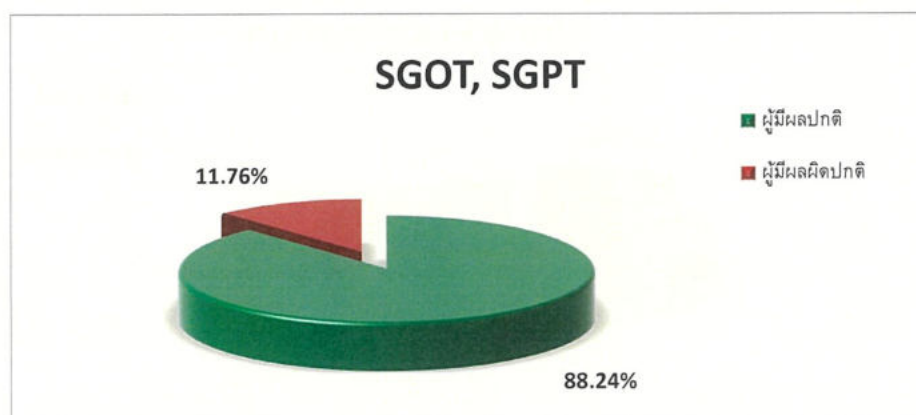
ผลการตรวจระดับกรดยูริกในเลือด (Uric acid)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	33	70.21
ผู้มีผลผิดปกติ	14	29.79
ผู้ตรวจทั้งหมด	47	100%



ผลการตรวจค่าการทำงานของตับ (SGOT,SGPT)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	45	88.24
ผู้มีผลผิดปกติ	6	11.76
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%

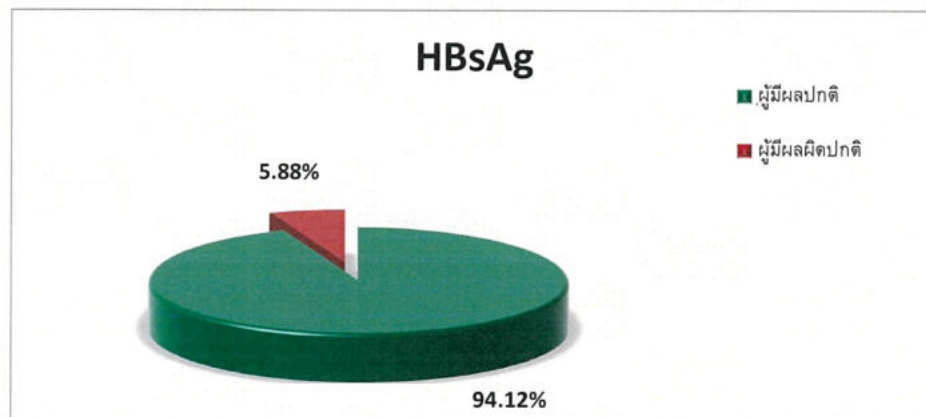


รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

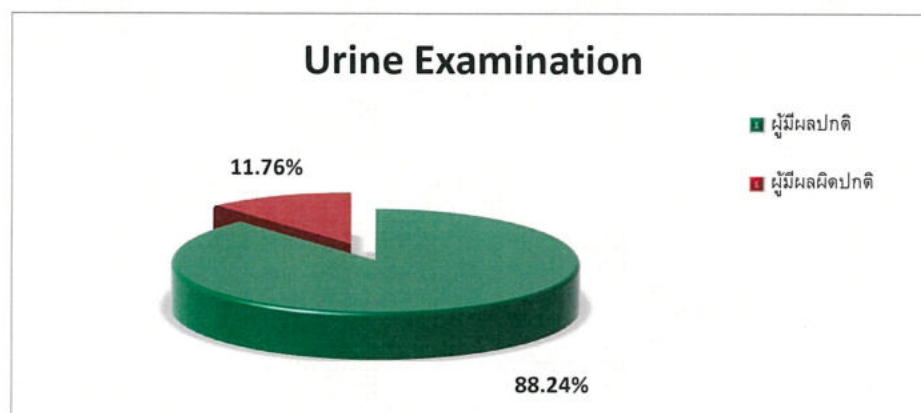
ผลการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้ที่มีผลปกติ	48	94.12
ผู้ที่มีผลผิดปกติ	3	5.88
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%



ผลการตรวจปัสสาวะ (Urine Examination)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้ที่มีผลปกติ	45	88.24
ผู้ที่มีผลผิดปกติ	6	11.76
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%

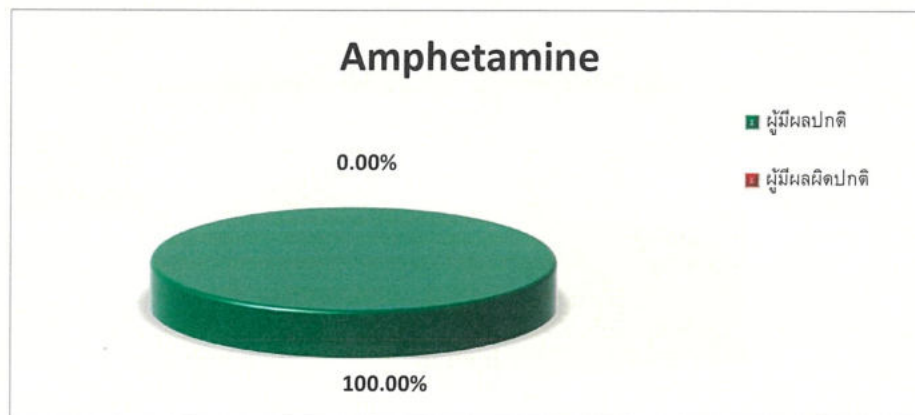


รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

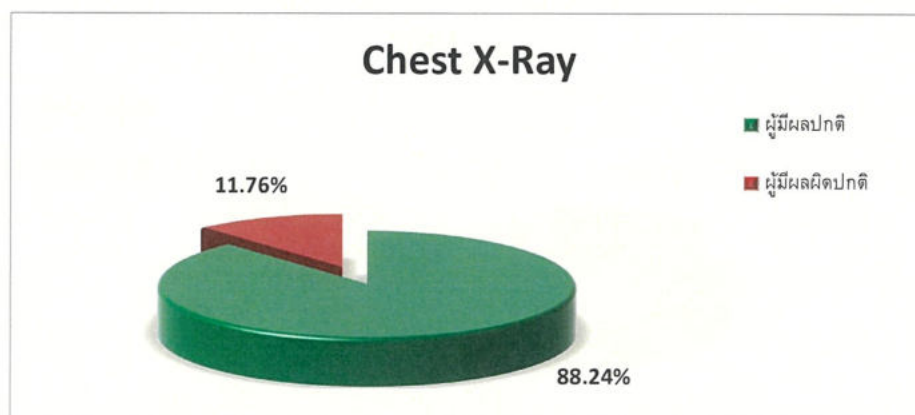
ผลการตรวจสอบสาร Amphetamine ในปัสสาวะ

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	51	100.00
ผู้มีผลผิดปกติ	0	0.00
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%



ผลการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	45	88.24
ผู้มีผลผิดปกติ	6	11.76
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%

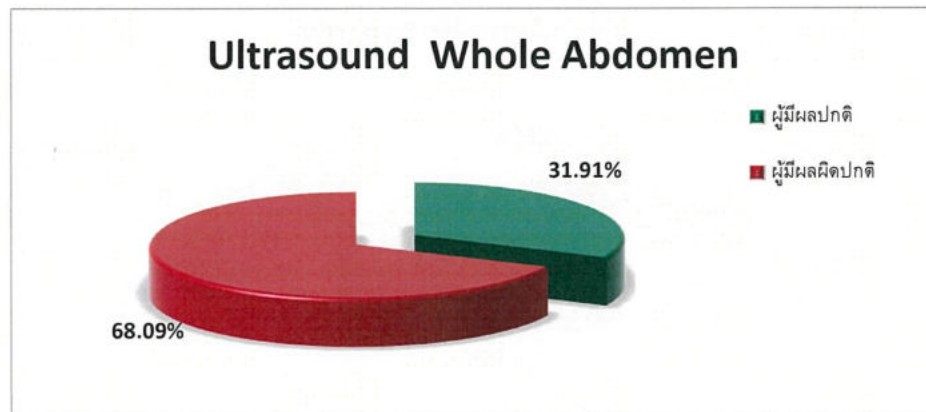


รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

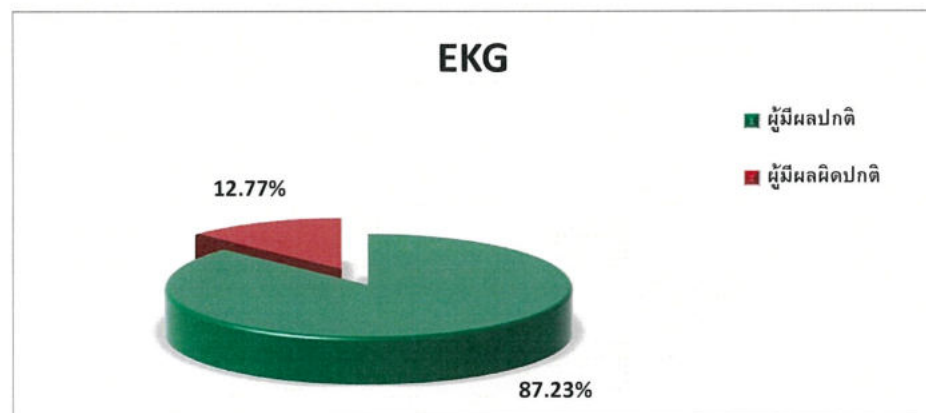
ผลการตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้อง (Ultrasound Whole Abdomen)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	15	31.91
ผู้มีผลผิดปกติ	32	68.09
ผู้ตรวจทั้งหมด	47	100%



ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	41	87.23
ผู้มีผลผิดปกติ	6	12.77
ผู้ตรวจทั้งหมด	47	100%

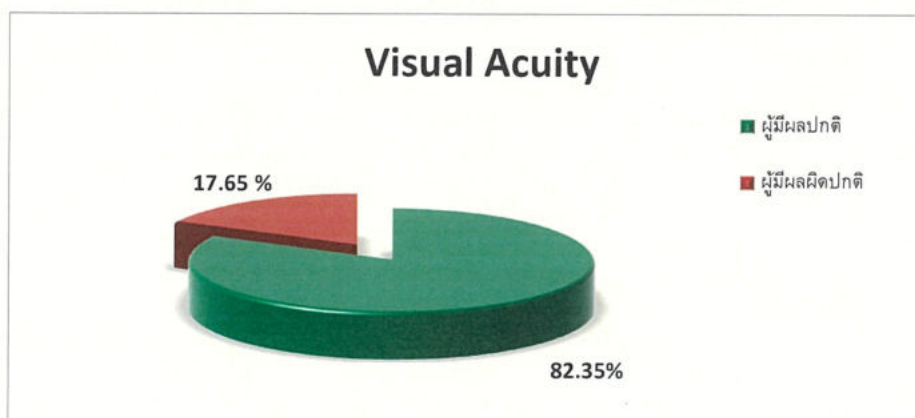


รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

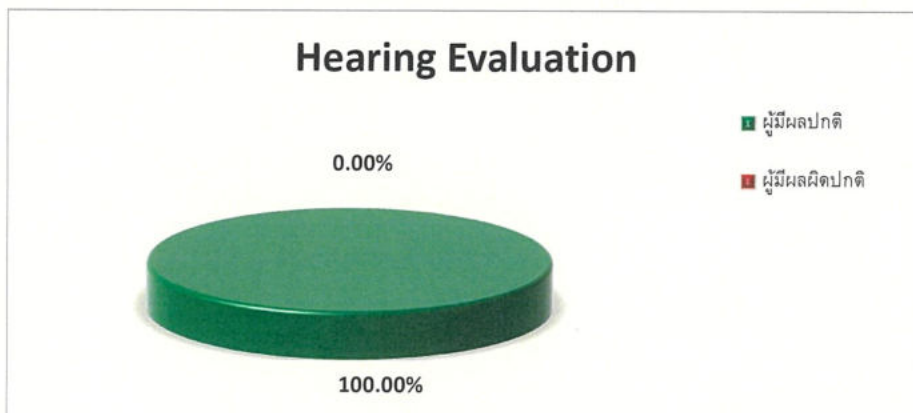
ผลการตรวจสายตา (Visual Acuity)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	42	82.35
ผู้มีผลผิดปกติ	9	17.65
ผู้ตรวจทั้งหมด	51	100%



ผลการตรวจการได้ยิน (Audiogram) : ประเมินระดับการได้ยินทั่วไป (Hearing Evaluation)

	จำนวนคน	เปอร์เซ็นต์
ผู้มีผลปกติ	3	100.00
ผู้มีผลผิดปกติ	0	0.00
ผู้ตรวจทั้งหมด	3	100%



ภาคผนวก ค

รายงานผลการวิเคราะห์





TEST REPORT

Analysis No. : R23-2998
Received Date : 21-25/09/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA
Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061

Report Date : 02/10/23
Analysis Date : 21-27/09/23
Job No. : S660072/Sep
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	
บริเวณพื้นที่โครงการ (47P 0704314 UTM 1445029)	2309-AA0654	19-20/09/23	0.067	0.043	21-25/09/23
	2309-AA0703	20-21/09/23	0.062	0.029	22-26/09/23
	2309-AA0726	21-22/09/23	0.040	0.025	25-27/09/23
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547); 24-hr. average value

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

02, 10, 23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

02, 10, 23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Report No. : 2998/2023/1-1

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Report Date : September 27, 2023

Sampling Date : September 19-22, 2023

Contact : Tel. (038) 401 062-4
Fax. (038) 401 061

Type of Sample : WS & WD

Job No. : S660072/Sep

Item	Time	บริเวณพื้นที่โครงการ					
		19-20/09/23		20-21/09/23		21-22/09/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	11.00	0.0	NNW	2.2	NNW	0.9	NW
2.	12.00	1.8	NNW	3.1	NW	1.8	NW
3.	13.00	3.6	WNW	3.1	WNW	1.8	NNW
4.	14.00	2.7	WNW	3.1	WNW	3.1	NW
5.	15.00	2.7	WNW	2.7	WNW	2.7	NW
6.	16.00	3.1	WNW	0.9	N	3.1	NW
7.	17.00	2.2	NW	2.7	WNW	3.1	WNW
8.	18.00	2.2	NW	3.1	WNW	3.6	WNW
9.	19.00	0.9	NW	3.1	WNW	3.6	WNW
10.	20.00	0.4	NW	3.1	WNW	4.0	WNW
11.	21.00	0.0	NW	3.1	NW	3.1	WNW
12.	22.00	0.4	WNW	2.2	NW	3.1	WNW
13.	23.00	1.3	W	1.3	NW	2.2	NW
14.	00.00	1.3	W	0.4	N	1.8	NW
15.	01.00	1.8	W	0.0	NW	1.8	NW
16.	02.00	0.9	NW	0.9	WNW	1.8	N
17.	03.00	0.4	WNW	1.8	W	1.3	NW
18.	04.00	0.9	NW	1.3	W	0.4	WNW
19.	05.00	0.9	NW	0.9	WNW	1.3	W
20.	06.00	0.0	NNW	1.3	NW	2.7	W
21.	07.00	0.9	NW	0.9	WNW	1.3	WNW
22.	08.00	1.3	NW	0.4	NW	2.7	NW
23.	09.00	1.8	NW	0.4	NW	1.8	WNW
24.	10.00	2.2	NW	0.0	NNW	1.3	W
Average		1.4	-	1.8	-	2.3	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)

WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2998

Received Date : 21/09/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061

Sample Conditions : 2309- WS0634 = clear/slight black sediment, Oil & Grease = not visible

Report Date : 02/10/23

Analysis Date : 20-25/09/23

Job No. : S660072/Sep

Sampling Date : 20/09/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Seawater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2309-WS0634		
				S1 บริเวณ Basin 1		
1	pH	-	Electrometric Method (4500 B)	8.45	7.0-8.5	20/09/23
2	Turbidity	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	-	21/09/23
3	SS	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	1.7	1.9 ⁽¹⁾	25/09/23
4	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	< 0.1	not visible	25/09/23

Remarks : S1 บริเวณ Basin 1 = 47P 704320E 1444902N

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

- (1) สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

02/10/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

02/10/23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2998

Received Date : 21/09/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061

Sample Conditions : 2309- WS0635 = clear/slight black sediment, Oil & Grease = not visible

Report Date : 02/10/23

Analysis Date : 20-25/09/23

Job No. : S660072/Sep

Sampling Date : 20/09/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Seawater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2309-WS0635		
				S2 บริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือ A5		
1	pH	-	Electrometric Method (4500 B)	8.43	7.0-8.5	20/09/23
2	Turbidity	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.3	-	21/09/23
3	SS	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	2.5	2.9 ⁽¹⁾	25/09/23
4	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	< 0.1	not visible	25/09/23

Remarks : S2 บริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือ A5 = 47P 703949E 1445170N

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

- (1) สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

02/10/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

02/10/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3930

Received Date : 07/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นามขง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : Tel. (038) 401 062-4

Fax. (038) 401 061

Sample Conditions : 2312- WS0170 = clear/slight white sediment, Oil & Grease = not visible

Report Date : 18/12/23

Analysis Date : 07-11/12/23

Job No. : S660072/Dec

Sampling Date : 06/12/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Seawater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2312-WS0170		
				S1 บริเวณ Basin 1		
1	pH	-	Electrometric Method (4500 B)	8.14	7.0-8.5	08/12/23
2	Turbidity	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.9	-	07/12/23
3	SS	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	2.1	2.5 ⁽¹⁾	11/12/23
4	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	< 0.1	not visible	08/12/23

Remarks : S1 บริเวณ Basin 1 = 47P 704320E 1444902N

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

- (1) สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

18/12/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

18/12/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3930

Analysis No. : R23-3930

Received Date : 07/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามขง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061

Sample Conditions : 2312- WS0171 = clear/slight white sediment, Oil & Grease = not visible

Report Date : 18/12/23

Report Date :

Analysis Date : 07-11/12/23

Job No. : S660072/Dec

Sampling Date : 06/12/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Seawater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2312-WS0171		
				S2 บริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือ A5		
1	pH	-	Electrometric Method (4500 B)	8.11	7.0-8.5	08/12/23
2	Turbidity	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	2.4	-	07/12/23
3	SS	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	3.9	4.4 ⁽¹⁾	11/12/23
4	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	< 0.1	not visible	08/12/23

Remarks : S2 บริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือ A5 = 47P 703949E 1445170N

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

- (1) สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
18/12/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
18/12/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2998

Received Date : 21/09/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061

Sample Conditions : 2309-WS0634 (1/5) - 2309-WS0634 (5/5) = clear/slight black sediment
2309-WS0635 (1/5) - 2309-WS0635 (5/5) = clear/slight black sediment

Report Date : 02/10/23

Analysis Date : 25/09/236

Job No. : S660072/Sep

Sampling Date : 20/09/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Seawater

Item	Sample No.	Sampling Point	Result	Analysis Date
			SS (mg/L)	
		S1 บริเวณ Basin 1		
1	2309-WS0634 (1/5)	ครั้งที่ 1	2.0	25/09/23
2	2309-WS0634 (2/5)	ครั้งที่ 2	1.9	25/09/23
3	2309-WS0634 (3/5)	ครั้งที่ 3	1.7	25/09/23
4	2309-WS0634 (4/5)	ครั้งที่ 4	1.8	25/09/23
5	2309-WS0634 (5/5)	ครั้งที่ 5	1.7	25/09/23
		S2 บริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือ A5		
6	2309-WS0635 (1/5)	ครั้งที่ 1	2.9	25/09/23
7	2309-WS0635 (2/5)	ครั้งที่ 2	2.3	25/09/23
8	2309-WS0635 (3/5)	ครั้งที่ 3	2.9	25/09/23
9	2309-WS0635 (4/5)	ครั้งที่ 4	2.7	25/09/23
10	2309-WS0635 (5/5)	ครั้งที่ 5	2.4	25/09/23

Remarks : S1 บริเวณ Basin 1 = 47P 704320E 1444902N
S2 บริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือ A5 = 47P 703949E 1445170N

Method : SS - Dried at 103-105 °C (2540 D)
SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

02/10/23



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

02/10/23

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3930

Received Date : 07/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : Tel. (038) 401 062-4

Fax. (038) 401 061

Sample Conditions : 2312-WS0170 (1/5) - 2312-WS0170 (5/5) = clear/slight white sediment

2312-WS0171 (1/5) - 2312-WS0171 (5/5) = clear/slight white sediment

Report Date : 18/12/23

Analysis Date : 11/12/23

Job No. : S660072/Dec

Sampling Date : 06/12/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Seawater

Item	Sample No.	Sampling Point	Result	Analysis Date
			SS (mg/L)	
		S1 บริเวณ Basin 1		
1	2312-WS0170 (1/5)	ครั้งที่ 1	2.4	11/12/23
2	2312-WS0170 (2/5)	ครั้งที่ 2	2.0	11/12/23
3	2312-WS0170 (3/5)	ครั้งที่ 3	2.5	11/12/23
4	2312-WS0170 (4/5)	ครั้งที่ 4	2.3	11/12/23
5	2312-WS0170 (5/5)	ครั้งที่ 5	2.0	11/12/23
		S2 บริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือ A5		
6	2312-WS0171 (1/5)	ครั้งที่ 1	4.0	11/12/23
7	2312-WS0171 (2/5)	ครั้งที่ 2	4.0	11/12/23
8	2312-WS0171 (3/5)	ครั้งที่ 3	4.5	11/12/23
9	2312-WS0171 (4/5)	ครั้งที่ 4	4.0	11/12/23
10	2312-WS0171 (5/5)	ครั้งที่ 5	4.2	11/12/23

Remarks : S1 บริเวณ Basin 1 = 47P 704320E 1444902N

S2 บริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือ A5 = 47P 703949E 1445170N

Method : SS - Dried at 103-105 °C (2540 D)

: SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

18.12.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

18.12.23

END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2289
Received Date : 19/07/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA
Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉะบับ ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061

Report Date : 31/07/23
Analysis Date : 18-24/07/23
Job No. : S660072/July
Sampling Date * : 18/07/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2307-WW0495 = black turbid/high black sediment/smell
2307-WW0496 = yellow turbid/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2307-WW0495	2307-WW0496		
				น้ำเสียก่อนเข้า สู่ระบบบำบัดอาคาร สำนักงานใหม่ ⁽¹⁾	น้ำเสียหลังผ่าน การบำบัดอาคาร สำนักงานใหม่		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.65	7.63	5.5-9.0	18/07/23
2	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	11.7	6.2 *	50	21/07/23
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.24	2.25	-	18/07/23
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	39	8	20	19-24/07/23
5	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	110.27	63.82	100	21/07/23
6	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	> 1.6 x 10 ⁵	1.6 x 10 ⁵	-	19-24/07/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704182 UTM 1445346
: น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704178 UTM 1445348
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of Marine Department No. 164 (2017) (B.E. 2560)
(1) no established standard

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
31/07/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
31/07/23

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2558

Received Date : 16/08/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นามขง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหหลมฉบ่ง ค้าบลทุ่งสุขลา

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : Tel. (038) 401 062-4

Fax. (038) 401 061

Report Date : 25/08/23

Analysis Date : 15-22/08/23

Job No. : S660072/Aug

Sampling Date * : 15/08/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2308-WW0424 = yellow turbid/moderate black sediment/covered with oil slick/smell

2308-WW0425 = light yellow/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2308-WW0424	2308-WW0425		
				น้ำเสียก่อนเข้า สู่ระบบบำบัดอาคาร สำนักงานใหม่ ⁽¹⁾	น้ำเสียหลังผ่าน การบำบัดอาคาร สำนักงานใหม่		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.35	6.55	5.5-9.0	15/08/23
2	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.4	< 2.5 *	50	17/08/23
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.14	2.43	-	15/08/23
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	37	10	20	16-21/08/23
5	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	73.50	15.99	100	22/08/23
6	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	> 1.6 x 10 ⁵	> 1.6 x 10 ⁵	-	16-21/08/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704182 UTM 1445346

: น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704178 UTM 1445348

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of Marine Department No. 164 (2017) (B.E. 2560)

(1) no established standard

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

25/8/23

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

25/8/23

..... END OF REPORT



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2998
Received Date : 20/09/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามขง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA
Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Report Date : 02/10/23
Analysis Date : 19-25/09/23
Job No. : S660072/Sep
Sampling Date : 19/09/23
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061

Sample Conditions : 2309-WW0597 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

2309-WW0598 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2309-WW0597	2309-WW0598		
				น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ ⁽¹⁾	น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.19	6.27	5.5-9.0	19/09/23
2	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.2	4.0	50	22/09/23
3	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.21	4.48	-	19/09/23
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	41	10	20	20-25/09/23
5	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	63.71	46.95	100	21/09/23
6	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	> 1.6 x 10 ⁵	1.1 x 10 ⁴	-	20-25/09/23

Remarks : น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704182 UTM 1445346
น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704178 UTM 1445348

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of Marine Department No. 164 (2017) (B.E. 2560)

(1) no established standard

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
02/10/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
02/10/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3357
Received Date : 18/10/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA
Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061
Report Date : 30/10/23
Analysis Date : 17-24/10/23
Job No. : S660072/Oct
Sampling Date : 17/10/23
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater
Sample Conditions : 2310-WW0522 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell
2310-WW0523 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2310-WW0522	2310-WW0523		
				น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ ⁽¹⁾	น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.32	6.39	5.5-9.0	17/10/23
2	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.6	2.7	50	20/10/23
3	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.64	3.55	-	17/10/23
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test. Azide Modification Method (SM 5210 B)	68	5	20	19-24/10/23
5	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	87.25	26.40	100	20/10/23
6	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	> 1.6 x 10 ⁵	> 1.6 x 10 ⁵	-	18-22/10/23

Remarks : น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704182 UTM 1445346
น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704178 UTM 1445348
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of Marine Department No. 164 (2017) (B.E. 2560)
(1) no established standard

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30/10/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
30/10/23

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3749
Received Date : 22/11/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท นามยง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA
Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : Tel. (038) 401 062-4 Fax. (038) 401 061

Report Date : 01/12/23
Analysis Date : 21-27/11/23
Job No. : S660072/Nov
Sampling Date * : 21/11/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2311-WW0579 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell
2311-WW0580 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2311-WW0579	2311-WW0580		
				น้ำเสียก่อนเข้า สู่ระบบบำบัดอาคาร สำนักงานใหม่ ⁽¹⁾	น้ำเสียหลังผ่าน การบำบัดอาคาร สำนักงานใหม่		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.27	6.45	5.5-9.0	21/11/23
2	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.8	3.4 *	50	23/11/23
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.61	4.51	-	21/11/23
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	38	5	20	22-27/11/23
5	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	92.41	23.36	100	23/11/23
6	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	> 1.6 x 10 ⁵	> 1.6 x 10 ⁵	-	22-27/11/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704182 UTM 1445346
: น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704178 UTM 1445348
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of Marine Department No. 164 (2017) (B.E. 2560)
(1) no established standard

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
01/12/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
01/12/23

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-4102

Received Date : 20/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท นามขง เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)/EIA

Address : 51 หมู่ 3 ท่าเรือ A5 แหลมฉบ่ง ตำบลทุ่งสุขลา

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : Tel. (038) 401 062-4

Fax. (038) 401 061

Report Date : 29/12/23

Analysis Date : 19-25/12/23

Job No. : S660072/Dec/1

Sampling Date * : 19/12/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2312-WW0568 = yellow turbid/moderate black and white sediment/covered with oil slick/smell

2312-WW0569 = yellow turbid/slight black and white sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2312-WW0568	2312-WW0569		
				น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ (1)	น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.98	7.04	5.5-9.0	19/12/23
2	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	14.1	2.8 *	50	22/12/23
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	0.84	3.83	-	19/12/23
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	180	4	20	20-25/12/23
5	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	87.19	19.66	100	25/12/23
6	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	> 1.6 x 10 ⁵	3.5 x 10 ⁴	-	20-25/12/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704182 UTM 1445346

: น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดอาคารสำนักงานใหม่ = 47P 0704178 UTM 1445348

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of Marine Department No. 164 (2017) (B.E. 2560)

(1) no established standard

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

29/12/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

29/12/23

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566)

ดิวิชั่น/ไฟล์	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน	
		2309-WS0634	2309-WS0635
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)			
Cyanophyta	<i>Oscillatoria</i> sp.	-	153
	<i>Pseudanabaena</i> sp.	-	44
Chromophyta	<i>Actinoptychus</i> sp.	830	501
	<i>Alexandrium</i> sp.	-	44
	<i>Asterolampra</i> sp.	-	327
	<i>Bacteriastrum</i> sp.	923	2,398
	<i>Bellerochea</i> sp.	-	44
	<i>Ceratium</i> sp.	1,292	349
	<i>Chaetoceros</i> sp.	7,565	88,072
	<i>Corethron</i> sp.	-	22
	<i>Coscinodiscus</i> sp.	2,952	1,744
	<i>Cyclotella</i> sp.	18	44
	<i>Dactyliosolen</i> sp.	1,845	1,090
	<i>Dinophysis</i> sp.	351	196
	<i>Diploneis</i> sp.	37	-
	<i>Ditylum</i> sp.	1,107	196
	<i>Entomoneis</i> sp.	-	153
	<i>Eucampia</i> sp.	74	610

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566)

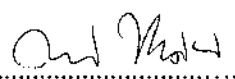
(ต่อ)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน	
		2309-WS0634	2309-WS0635
	<i>Gonyaulax</i> sp.	185	22
	<i>Guinardia</i> sp.	886	1,373
	<i>Haslea</i> sp.	332	65
	<i>Lauderia</i> sp.	2,399	1,744
	<i>Meunier</i> sp.	221	1,526
	<i>Navicula</i> sp.	-	65
	<i>Nitzschia</i> sp.	55	305
	<i>Odontella</i> sp.	3,690	1,155
	<i>Palmeria</i> sp.	33,395	9,374
	<i>Pleurosigma</i> sp.	1,347	1,308
	<i>Proboscia</i> sp.	55	131
	<i>Prorocentrum</i> sp.	443	44
	<i>Protoperidinium</i> sp.	203	109
	<i>Pseudosolenia</i> sp.	-	65
	<i>Pyrophacus</i> sp.	92	22
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	2,030	1,308
	<i>Surirella</i> sp.	111	153
	<i>Thalassionema</i> sp.	664	698
	<i>Thalassiosira</i> sp.	3,506	2,333
	<i>Thalassiothrix</i> sp.	-	22
	<i>Trachyneis</i> sp.	92	174
	<i>Triceratium</i> sp.	-	22
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)			
Protozoa	<i>Codonellopsis</i> sp.	55	22
	<i>Metacylis</i> sp.	18	-
	<i>Tintinnopsis</i> sp.	55	87

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566)

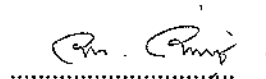
(ต่อ)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน	
		2309-WS0634	2309-WS0635
Arthropoda	Calanoid copepod	258	65
	Cirripede nauplius	37	22
	Copepod nauplius	2,030	1,046
	Cyclopoid copepod	185	174
	<i>Diaphanosoma</i> sp.	55	-
	Harpacticoid copepod	111	-
	<i>Microsetella</i> sp.	18	-
Mollusca	Pelecypod larvae	37	65
Chordata	<i>Oikopleura</i> sp.	148	109
สกุลแพลงก์ตอนพืช		29	39
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		12	8
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		41	47
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		66,700	118,005
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		3,007	1,590
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		69,707	119,595
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช		2.0063	1.2328
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์		1.3066	1.2402
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช		0.5958	0.3365
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์		0.5258	0.5964



(นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566)

ไฟล์	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน	
		2309-SS0040	2309-SS0041
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
-	Not found	-	-
สกุลสัตว์หน้าดิน		-	-
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		-	-
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		-	-

.....
.....

(นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)

ผู้วิเคราะห์

.....
.....

(นายอลงกต อินทราชดี)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



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

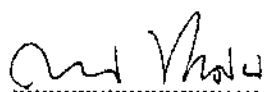
รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน	
		2312-WS0170	2312-WS0171
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)			
Cyanophyta	Anabaena sp.	51	-
	Oscillatoria sp.	-	25
Chlorophyta	Ankistrodesmus sp.	26	-
	Euglena sp.	486	25
	Lepocinclis sp.	461	-
	Pandorina sp.	26	-
	Phacus sp.	179	25
	Strombomonas sp.	51	-
	Trachelomonas sp.	333	-
Chromophyta	Amphora sp.	51	-
	Bacteriastrium sp.	26	-
	Chaetoceros sp.	154	279
	Cyclotella sp.	-	51
	Eunotia sp.	51	-
	Fragilaria sp.	51	76
	Guinardia sp.	26	-
	Navicula sp.	-	25
	Nitzschia sp.	-	25

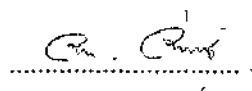
ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566) (ต่อ)

ต้วร้น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน	
		2312-WS0170	2312-WS0171
	<i>Protoperidinium</i> sp.	26	25
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	-	25
	<i>Thalassionema</i> sp.	179	51
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)			
Protozoa	<i>Arcella</i> sp.	-	25
	<i>Tintinnopsis</i> sp.	52	51
Rotifera	<i>Polyarthra</i> sp.	78	-
Arthropoda	Calanoid copepod	26	-
	Copepod nauplius	52	102
	Cyclopoid copepod	-	25
สกุลแพลงก์ตอนพืช		16	11
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		4	4
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		20	15
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		2,177	632
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		208	203
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		2,385	835
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช		2.2530	1.9163
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์		1.3209	1.2087
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช		0.8126	0.7992
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์		0.9528	0.8719



(นางสาวกนกวรรณ ขาวค่อน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566)

ไฟล์	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน	
		2312-SS0013	2312-SS0014
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
Mollusca	Sermyla sp.	238	104
สกุลสัตว์หน้าดิน		1	1
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		238	104
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		0.0000	0.0000

.....

(นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)

ผู้วิเคราะห์

.....

(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง





ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัคิสเปอรัฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอซีตินทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซิลไฟโตเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๓ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซิฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮวอลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอนในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ ๓๑๐/๒๕๕๔ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๔ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ และกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๐ จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ไว้ดังต่อไปนี้

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

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

(๑) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่ได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำทะเลตามธรรมชาติสำหรับเป็นที่แพร่พันธุ์หรืออนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นแหล่งอาหาร หรือที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ พืช หรือหญ้าทะเล

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

(๓) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

(๔) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

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

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

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๑) ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุที่น้ำรั้งเกยจลอยอยู่บนผิวน้ำ

(๒) ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

(๔) กลิ่นต้องไม่เป็นที่น่ารังเกียจ คือ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซไข่เน่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

(๕) อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

(๖) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๗.๐-๘.๕

(๗) ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ ๑๐ จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

(๘) สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย ๑ วัน หรือ ๑ เดือน หรือ ๑ ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย ๑ วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย ๕ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย ๔ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน ๑ เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย ๑ ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

(๙) ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเค็มต่ำสุด

(๑๐) ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๑๑) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑,๐๐๐ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๑๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๗๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๑๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

(๑๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร

(๑๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

(๑๗)ปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๑๘) แคดเมียม (Cadmium) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๑๙) โครเมียมรวม (Total Chromium) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๐) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๑) ตะกั่ว (Lead) มีค่าไม่เกิน ๘.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๒) ทองแดง (Copper) มีค่าไม่เกิน ๘ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๓) แมงกานีส (Manganese) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) สังกะสี (Zinc) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

- (๒๕) เหล็ก (Iron) มีค่าไม่เกิน ๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๖) ฟลูออไรด์ (Fluoride) มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๗) ฟีนอล (Phenol) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๘) ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๙) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกิน ๗ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๓๐) พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ต้องตรวจไม่พบ
- (๓๑) สารหนู (Arsenic) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๓๒) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ไม่เกิน ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ที่ไม่รวมรังสีจากโปตัสเซียม-๔๐ มีค่าไม่เกิน ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร
- (๓๓) สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) มีค่าไม่เกิน ๑๐ นาโนกรัมต่อลิตร
- (๓๔) สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน ได้แก่
- (ก) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกิน ๑.๓ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (ข) คลอเดน (Chlordane) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๔ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (ค) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (ง) ดีลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑๔ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (จ) เอลดริน (Endrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๒๓ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (ฉ) เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๘๗ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (ช) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓๖ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (ซ) ลินเดน (Lindane) มีค่าไม่เกิน ๐.๑๖ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๓๕) สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่
- (ก) อะลาคลอร์ (Alachlor) ต้องตรวจไม่พบ
 - (ข) อะเมทริน (Ametryn) ต้องตรวจไม่พบ
 - (ค) อะทราซีน (Atrazine) ต้องตรวจไม่พบ
 - (ง) คาร์บาริล (Carbaryl) ต้องตรวจไม่พบ
 - (จ) คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) ต้องตรวจไม่พบ
 - (ฉ) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ
 - (ช) ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ
 - (ซ) ๒,๔-ดี (๒,๔-D) ต้องตรวจไม่พบ
 - (ณ) ไดเอรอน (Diuron) ต้องตรวจไม่พบ
 - (ญ) ไกลโฟเซต (Glyphosate) ต้องตรวจไม่พบ

(ฎ) มาลาไอออน (Malathion) ต้องตรวจไม่พบ

(ฏ) แมนโคเซบ (Mancozeb) ต้องตรวจไม่พบ

(ฐ) เมทิล พาราไอออน (Methyl parathion) ต้องตรวจไม่พบ

(ฑ) พาราไอออน (Parathion) ต้องตรวจไม่พบ

(ฒ) โปรพานิล (Propanil) ต้องตรวจไม่พบ

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๒) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) อุณหภูมิ (Temperature) ห้ามมีค่าเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ

(๒) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอคไค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๓) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

(๒) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร

(๓) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๗๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๔) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ

(๒) ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอคไค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๕) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

(๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๘ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๕) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ

(๒) ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

(๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร

(๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๔๕๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

(๗) คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๙ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ (๖) ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ

(๒) บิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

(๕) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม-ฟอสฟอรัสต่อลิตร

(๖) แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๔๕๐ ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร

(๗) คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือ การนันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าว ให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด

ข้อ ๑๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ จะต้องกำหนดเขตกันชน (Buffer zone) ระหว่างคุณภาพน้ำทะเลแต่ละประเภทไว้ด้วย โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชน (Buffer zone) จะต้องไม่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระหว่างค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ติดต่อกัน เว้นแต่

(๑) การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีค่าไม่เกินไปกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้

(๒) การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้ โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีค่าไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้เป็นตัวเลข

หมวด ๒

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

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

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

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

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

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

(๖) หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัดอุณหภูมิน้ำ 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) หรือวิธีการอื่นใด ที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศกำหนด และให้มีการดำเนินการเพื่อลดผลการรบกวนจากคลอไรด์ หรือมีการ Pre - concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบวัตถุลอยน้ำ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

(๒) การตรวจสอบสีให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule color scale

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

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

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

(๖) การตรวจสอบค่าความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

(๗) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

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

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

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

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

(๑๒) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และค่าแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกโค (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter Technique

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

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

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

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

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

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

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

(๒๐) การตรวจสอบค่าฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method

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

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

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

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

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

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

Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบจัดการรบกวนของคลอไรด์

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

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

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

ข้อ ๑๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกรมเจ้าท่า

ที่ ๑๖๔/๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท

โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรา ๑๑๔ และมาตรา ๑๑๕ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช ๒๔๕๖ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๕๓๕ ในการดำเนินการติดตามและตรวจสอบมลพิษทางน้ำของกรมเจ้าท่าประกอบการพิจารณาตามบทบัญญัติของกฎหมายดังกล่าว เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อการบังคับใช้กฎหมาย และให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการออกประกาศการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ได้กำหนดค่ามาตรฐานใหม่ออกมาบังคับใช้ กรมเจ้าท่าจึงเห็นสมควรออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกรมเจ้าท่า ที่ ๔๑๔/๒๕๔๐ 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 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๓.๑) ค่าของความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๓.๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

(๓.๓) สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ 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) ไฮยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๐) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓.๑๑) ฟอร์มัลดีไฮด์ (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) ไทเดเอ็น (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 ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)

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

(๔.๕) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(๔.๖) บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

(๔.๗) ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

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

(๔.๙) โซยาไนต์ 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 ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

(๔.๑๔) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

(๔.๑๕) ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Geldahl)

(๔.๑๖) โลหะหนัก

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

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

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

(ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) ชนิดไฮโดรด์เจนเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔)ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตร-เมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (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
ศรสักดิ์ แสนสมบัติ
อธิบดีกรมเจ้าท่า

แก้คำผิด

ประกาศกรมเจ้าท่า

ที่ ๑๖๔/๒๕๖๐ เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงาน
อุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศและงานทั่วไป

เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๔๖ ง วันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๐

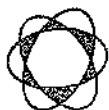
หน้า ๑๔

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

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	21/09/2022	September 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-29	13/07/2023	July 2024
		PM-10	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	21/09/2022	September 2023
2.	Water	WS & WD	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-13	11/07/2023	July 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		pH	Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC21014A92	16/01/2023	January 2024
			pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2023	October 2024
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	18/10/2023	October 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	11/04/2023	April 2024
			DO Meter/HORIBA	S/N D7500012	14/01/2023	January 2024
		Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	S/N E.505.0595	10/04/2023	April 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024



RECALIBRATION

DUE DATE:

September 21, 2025

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: September 21, 2022 Roots-meter S/N: 438320 Ta: 296 °K
 Operator: Jim Tisch Pa: 748.3 mm Hg
 Calibration Model #: TE-5025A Calibrator S/N: 0068

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3760	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9710	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8730	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8300	8.8	5.50
5	9	10	1	0.6870	12.7	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9870	0.7173	1.4080	0.9957	0.7236	0.8895
0.9828	1.0121	1.9912	0.9914	1.0211	1.2579
0.9806	1.1233	2.2262	0.9893	1.1332	1.4064
0.9796	1.1802	2.3349	0.9882	1.1907	1.4750
0.9744	1.4184	2.8160	0.9830	1.4309	1.7789
QSTD	m=	2.01042	QA	m=	1.25889
	b=	-0.03659		b=	-0.02312
	r=	0.99996		r=	0.99996

Calculations

Vstd= $\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va= $\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
Qstd= $Vstd/\Delta Time$	Qa= $Va/\Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:	
Qstd= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)	
ΔP: rootsmeter manometer reading (mm Hg)	
Ta: actual absolute temperature (°K)	
Pa: actual barometric pressure (mm Hg)	
b: intercept	
m: slope	

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 13-Jul-23

ITEM : TSP

Serial No : (No. 29)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (°C) : 25.0

Temperature (deg K) : 298.0

Average Press. (mm Hg) : 750.6

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (°C) : 28.7

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Qstd Slope : 2.01042

Model : TE-5025A

Qstd Intercept : -0.36590

Serial# : 0068

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 29.8227 Intercept : 0.5039 Corr. Coeff : 0.9888 # of Observations: 5
1	12.40	1.934	60.0	57.00	
2	9.80	1.739	54.0	52.00	
3	7.20	1.517	50.0	48.00	
4	5.00	1.294	40.0	40.00	
5	3.00	1.044	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)]-b)$$

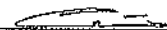
m = sampler slope

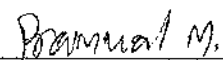
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 11-Jul-23

ITEM : PM10

Serial No : (No. 13)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.6

Average Temp (°C) : 29.5

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TB-S025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.03659

Calibration Due Date : 21-Sep-23

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.3007 Intercept : 0.2307 Corr. Coeff : 0.9894 # of Observations: 5
1	12.00	1.741	60.0	60.00	
2	9.00	1.510	54.0	54.00	
3	7.00	1.334	50.0	50.00	
4	5.00	1.130	40.0	40.00	
5	3.00	0.880	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



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



Cert.No.: 23MM160

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : AB204

Serial No. : 1116392227

ID No. : TET.LAB.BAL01

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room

Received order : 10 April 2023
Calibration Date : 11 April 2023
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by : Malee Butkruea
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(☒) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written

Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053464



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-12

Cert.No.: 23MM160

Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

Instruments	Model	Serial No.	ID No.	Test report No.	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (\pm mg)	Coverage Factor (k)
100	99.9982	+0.0018	0.18	2.00
200	199.9965	+0.0035	0.29	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.00007
200	0.00007

Malu.



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0146OC-12

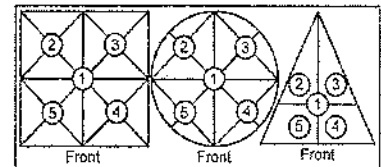
Cert.No.: 23MM160

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0001

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0002	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0002

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.0000	0.0000	0.14	2.11
0.01	0.0100	0.0000	0.14	2.11
0.1	0.1001	-0.0001	0.14	2.11
0.5	0.5000	0.0000	0.14	2.11
1	1.0001	-0.0001	0.14	2.11
5	5.0000	0.0000	0.14	2.11
10	9.9999	+0.0001	0.14	2.11
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.07
50	49.9998	+0.0002	0.16	2.05
100	99.9999	+0.0001	0.18	2.00
200	200.0000	0.0000	0.29	2.00

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

-o0o-

Malu.



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 January, 2023

Certification No. 016/23

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC21014A92 ID No. : No.17

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.4 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

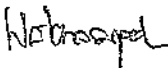
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

: Standard Velocity at 20 m/sec

Calibrated by : 
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : 
Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 016/23

16 January, 2023

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H ₂ O	Vacuum inches H ₂ O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.3	0.70
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.3	0.71
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.3	0.72

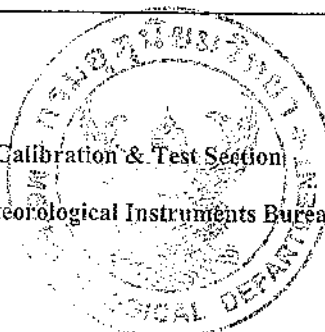
Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

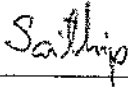
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 23CH1336

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Turbidity Meter
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : EUTECH TN-100
Serial No. : 2655003
ID. No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 17 October 2023
Calibration Date : 18 October 2023
Reference : 2310-0562DSC-11
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 20) \%$
Calibration Procedure : In - house method : CP-CH11
based on direct measurement by
using Formazin standard solution
Calibrated by : Walalak Sirithean
Approved by : 
Approved Signatory
☒ Sathip Meangmai
☐ Warakorn Lemgagtrakul
☐ Ponpan Paipim
Issue Date : 18 October 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

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

A 0012067



Cert.No. : 23CH1336

Page. : 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of unit (SI unit) through:-
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	23H1361	13 June 2024
2) Electronic Balance	1124013382	140RC006	23MM18	20 Feb 2024

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000493947	99.65%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000522014	99.40%

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

Calibration result

Performing three - Formazin suspension standard curve by using 20,100,800 NTU
Turbidity Meter Serial Number : 2655003

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement (± NTU)	Coverage Factor <i>k</i>
0.1	0.23	0.027	2.06
20	20.1	0.38	2.00
100	100	0.74	2.00
800	799	2.1	2.13

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

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

-c0o-

Santhya

a 1184940



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



Cert. No.: 23TM673

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Accuplus
Model : i250
Serial No. : 0408-0115-0008
ID No. : TET.LAB.BOD05
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 10 April 2023
Calibration Date : 11 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Mali

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0053455



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0146OC-2
 Procedure Used :-

Cert. No.: 23TM673

Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34972A	MY57013711	22LM93	02 Jul 2023

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

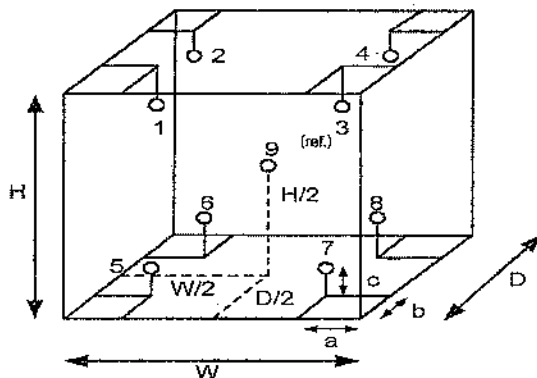
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	26
REL.Humid. (%)	51	54
AC Supply (Volt)	221	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-09

Probe Installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.48 m
 W = 0.50 m
 H = 1.1 m
 Capacity = 0.26 m³

Malu



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM673

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	19.8	19.7	0.54	0.37	1.1	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.121	20.227	19.983	20.098	19.992	19.953	19.936	19.914	20.048	0.72

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-

Maler



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-5

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : DO Meter

Manufacturer : Horiba

Model : OM-71G

Serial Number : D75J0012

ID. Number : No.07

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 13 Jan 2023

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 14 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 14 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 15 Jan 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

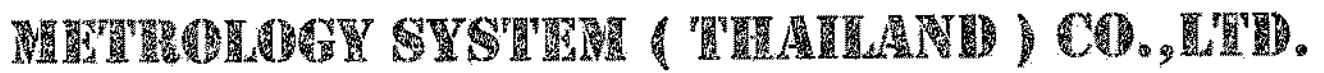
Calibrated by : Mr. Kijja Visitsilp

Approved by :

Calibration Officer

(Ms. Bussakorn Chaikaew)

Authorized Signatory



Certificate Number : SPR28010143-5

Page : 2 of 3

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due, Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot. S0066/21	01B24	31 Jan 2027
Electronic Balance	N/A	14246789	SPR22110015-7	10 Nov 2023
Standard Weight Set	Class E2	B746971965	C02221902	16 Sep 2023

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

SPC - SPC Calibration Center Co., Ltd.



Result of Calibration

Certificate No.: SPR23010143-5

Page : 3 of 3

Function : Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : mg/L

Range	Actual Standard	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
0-40	0.3	0.22	-0.08	0.13
	8.3	8.19	-0.11	0.13

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -



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



Cert. No.: 23TM604

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : INE 500

Serial No. : E505.0595

ID No. : TET.LAB.INC 01

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 10 April 2023

Calibration Date : 10 April 2023

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

Malee

Approved Signatory

- (/) Pornthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0053457



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0146OC-4

Cert. No.: 23TM604

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	22LM172	27 Dec 2023

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

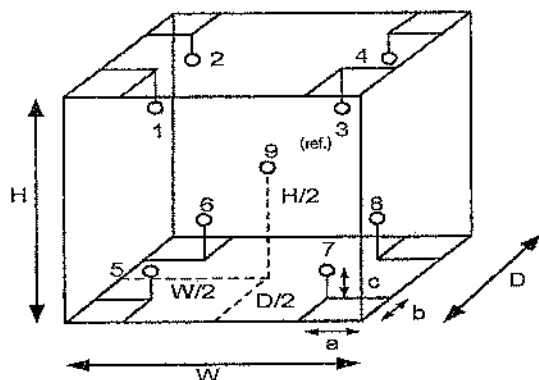
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL.Humid. (%)	54	57
AC Supply (Volt)	223	219



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-04RTD-01
2	18-04RTD-02
3	18-04RTD-03
4	18-04RTD-04
5	18-04RTD-05
6	18-04RTD-06
7	18-04RTD-07
8	18-04RTD-08
9 (ref.)	18-04RTD-09

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
 b = 5.0 cm
 c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
 W = 0.56 m
 H = 0.48 m
 Capacity = 0.11 m³

Malu.



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-4
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM604

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.065	0.32	0.67	2
41.5	41.5	41.5	0.032	0.49	0.63	2
44.5	44.5	44.5	0.086	0.60	0.86	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.870	34.847	34.722	34.860	34.744	35.047	34.842	35.288	35.026	0.30
41.5	41.625	41.612	41.461	41.733	41.300	41.428	41.418	41.874	41.758	0.30
44.5	44.744	44.708	44.553	44.862	44.205	44.476	44.352	44.931	44.778	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-oOo-

Mali

ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-236





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๑

๒) นางสาววารีรัตน์ ประชุมแดง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒

๓) นางพรทิพย์ เพชรชัย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๓

๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๔

๕) นายประมวล มูลสาร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๕

๖) นายรัฐพล สุขดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวทองผืน อัสวชัยสุวิกรม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๑

๒) นางสาวกมลลักษณ์ ดีมงคล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒

๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓

๔) นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔

๕) นางสาวธนิดา กมุทชาติ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕

๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖

๗) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภาพ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗

๘) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘

๙) นางสาวดอกรัก สีนเหล็ก

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙

๑๐) นางสาวศิริพร กาจิ๊ด

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐

๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑

๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒

๑๓) นายจิรวัดมน...

๑๓) นายจิรวัฒน์ อินทเสย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวณัฐธยาน์ สารแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายเทพพงศ์ เขยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนุชศิริ อรชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐
๒๑) นายวิฑูร วลัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวลลิตา ตรัยโตมร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายประยัต จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายเบญจพล กรังคคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายวิรพล บุตสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙
๓๐) นายพิเชฐ อยู่ติรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตน์ชัชวาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จรูญ งาม

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิกลีแกนด์ไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
10	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
31	pH	Electrometric Method ^[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Sulfide	1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 122 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
34	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
71	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
72	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

3m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
94	pH	Electrometric Method ^[4]
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
105	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,22] <i>3m2</i>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
107	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
122	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

จก

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5]
8	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]

Sm

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,17] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]

3m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16]


3ma

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,15,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,16,18] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,14,18] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,18] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,24] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
15	DDE	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
16	DDT	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]

สมญา

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
27	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,25] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,25] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,21] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
35	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

วิมล

ดิน จำนวน 121 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
32	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[28,29,30] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[28,29,30]
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
54	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
70	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
71	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
72	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
77	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
78	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
80	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
81	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
82	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
83	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
84	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
87	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
88	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
92	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25]
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
99	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]


Small

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
104	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
105	TPH (C ₈ -C ₁₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
106	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
111	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
114	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
115	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
116	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

3/10/20

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม.2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996. 
12. United States...

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2007.

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

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471A, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996. *Small*

24. United States...

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinate Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2006.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D, 2014.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014. 