

11ข

เอกสารร่วมกิจกรรมการปลูกป่า

โครงการปลูกป่าชายเลน และอนุรักษ์ป่าและป่าชายเลน” บริเวณจังหวัดระนอง โดยการทำเรือแห่งประเทศไทย และทำเรือแหลมฉบัง ร่วมกับศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนที่ 6 (เมืองระนอง) เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2566



12ข

ตัวอย่างใบเสร็จชยะ
ระหว่างเดือนระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ใบเสร็จรับเงินค่านายหน้า

เลขที่ 35

วันที่ 2

สำนักงาน

ได้รับเงินค่านายหน้า

จำนวน 18,900.00

บ้านเลขที่ 18/9

อำเภอ 18/9

จังหวัด 18/9

วันที่ 25/10/66

เงิน

บาท

ใบเสร็จรับเงินค่านายหน้า

เลขที่ 50

วันที่ 28

สำนักงาน

ได้รับเงินค่านายหน้า

จำนวน 18,900.00

บ้านเลขที่ 18/9

อำเภอ 18/9

จังหวัด 18/9

วันที่ 28/10/66

เงิน

บาท

ใบเสร็จรับเงินค่านายหน้า

เลขที่ 37

09

สำนักงาน

บริษัท สหพัฒนคัลยา จำกัด

ได้รับเงินค่านายหน้า

ประจำเดือน

บ้านเลขที่

ตำบล

อำเภอ

จังหวัด

วันที่

ปี

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

ใบเสร็จรับเงินค่านายหน้า

เลขที่ 41

35

สำนักงาน

บริษัท สหพัฒนคัลยา จำกัด

ได้รับเงินค่านายหน้า

ประจำเดือน

บ้านเลขที่

ตำบล

อำเภอ

จังหวัด

วันที่

ปี

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

บาท

สตางค์

รวม

เงิน

13๗

การดำเนินงานโครงการชุมชนสัมพันธ์ท่าเรือระนอง

การทำเรือแห่งประเทศไทย
สาขาทำเรือระนอง (ทรน.)
ใบสำคัญจ่าย

หน้า: 1 / 1


จ่ายให้: รหัสเจ้าหน้าที่ RNTD53 ชื่อเจ้าหน้าที่ นายได้สถานศึกษาโรงเรียนบ้านเขานางหงส์				เลขที่เอกสาร: 87100012 วันที่บันทึกรายการ: 04.11.2565 วันที่ผ่านรายการ: 04.11.2565		
เลขที่ใบแจ้งหนี้	เลขที่อ้างอิงการตั้งหนี้	วันที่ตั้งหนี้	วันที่ครบกำหนดชำระ	จำนวนเงินก่อนหักภาษี	ภาษีหัก ณ ที่จ่าย	จำนวนเงินที่จ่ายสุทธิ
	85100014	04.11.2565	04.11.2565	400,000.00	0.00	400,000.00
จำนวนเงินรวม				400,000.00	0.00	400,000.00

สิ้นสภาพถ้วน

วิธีการชำระเงิน

☐ เช็ค เลขที่ เล่มที่ เลขที่บัญชีธนาคาร วันที่

รหัสบัญชี	คำอธิบายรายการ	เดบิต	เครดิต
210202	เจ้าหน้าที่ใบสำคัญจ่าย	400,000.00	0.00
210405	เช็คจ่ายระหว่างทาง - อ.กรุงเทพ สาขา ระนอง	0.00	400,000.00



ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK

4-6 ถ.กำลังทรัพย์ ต.เขานางหงส์ อ.เมืองระนอง จ.ระนอง

0806-สาขา ระนอง

วันที่ Date 04/11/2565
w/d w/d d/m d/m p/x p/x p/x p/x

จ่าย Pay นายได้สถานศึกษาโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ หรือผู้ถือ

จำนวนเงิน (บาท) - สิ้นสภาพถ้วน

The sum of (Bath)

ทำเรือระนอง

A/C PAYEE (

CH.B 10501753

-----เช็คเลขที่ Cheque No. ----- สาขาเลขที่ Branch No. ----- บัญชีเลขที่ Account No. ----- จำนวนเงิน Amount -----

๑๖ ๙ ๑๐๕๐๑๗๕๓๙๐๐๖๐๐๘๐๖๑ ๘๐๖๖๐๔๔๘๒๘๙

เล่มที่ 20 ก 99605



เลขที่ 6

ใบเสร็จรับเงิน

ในราชการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ทำการ สว. นวัตกรรมทางสังคม

วันที่ 8 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

ได้รับเงินจาก ท้าวเรือระยอง
ตามรายละเอียดดังนี้

รายการ	จำนวนเงิน
- โครงการส่งของลดต้นทุนการผลิต สว. นวัตกรรมทางสังคม	400000 -
รวมบาท	400000 -

(ตัวอักษร อักษรนามจากตัว)

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว

(ลงชื่อ) _____ ผู้รับเงิน
(ตำแหน่ง) _____



ที่ ศธ ๐๔๑๒๔.๐๑๗/๑๘๘

โรงเรียนบ้านเขานางหงส์
๑๒๓/๑ หมู่ที่ ๕ ตำบลปากน้ำ
อำเภอเมือง จังหวัดระนอง ๘๕๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณ

เรียน ผู้จัดการท่าเรือระนอง

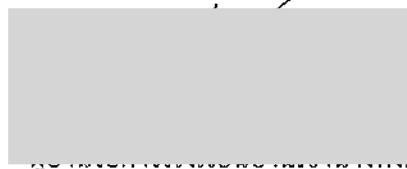
สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบเสร็จรับเงิน

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ได้ขอความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณ เพื่อพัฒนา
ลานกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพ ตามโครงการต่อยอดลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้วยกายยาเสพติด เพื่อให้
นักเรียนและประชาชนในชุมชนได้ใช้ออกกำลังกายเล่นกีฬาและจัดกิจกรรมสันทนาการ เป็นการป้องกันและ
แก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ชุมชน นั้น

ในการนี้ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ได้รับมอบงบประมาณดังกล่าวเป็นจำนวน
๔๐๐,๐๐๐ บาท จากท่าเรือระนองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ขอขอบคุณท่าน
มา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



โรงเรียนบ้านเขานางหงส์

โทรศัพท์ ๐๘๑-๖๗๖๕๒๗๒

การทำเรื่องแห่งประเทศไทย		ใบขอเบิกใช้งบประมาณ		แบบ ผ.ง.1
ที่	งป	รหส/ชื่อย่อหน่วยงาน	16030E00/ทรน.-งบทำการ	
ขอเบิกเงินงบประมาณ	งบ	ทำการ	รหส/ชื่อย่อหน่วยงาน	51990807/ค่าความรับผิดชอบต่อสังคม
ประจำปีงบประมาณ	65		ลำดับที่งบประมาณ	
ฝ่าย	สิทธิ	กอง	ทรน.	แผนก บริหารและการเงิน
ข้าพเจ้าขอเบิกเงินเพื่อจ่ายให้แก่ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์				
เป็น CSR-โครงการลานกิจกรรมต่อต้านยาเสพติด ประจำปีงบประมาณ 2566 ตามรายการใบสำคัญที่แนบมา				
จำนวนเงิน	400,000.00	บาท	สตางค์	(สี่แสนบาทถ้วน)
ตามใบกันเงินเลขที่	-	ลงวันที่	-	จำนวนเงินที่กันไว้ - บาท
ใบเบิกเลขที่	-	ใบสั่งซื้อเลขที่	-	ใบรับของเลขที่ -
โดยมอบฉันทะให้				
ลายมือชื่อผู้รับมอบฉันทะ				
04 พย 2565				
ได้ตรวจรายการและใบสำคัญเบิกเงิน CSR-โครงการลานกิจกรรมต่อต้านยาเสพติด ประจำปีงบประมาณ 2566				
จ่ายให้แก่ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์				
รวมใบเสร็จรับเงิน - ฉบับ และแนบเอกสารประกอบการจ่ายเงิน - ฉบับ ถูกต้องครบถ้วนแล้ว				
		บาท	สต.	
เป็นเงิน		400,000.00		()
ภาษีมูลค่าเพิ่ม				()
รวมเป็นเงิน		400,000.00		()
ภาษีหัก ณ ที่จ่าย				()
ค่าปรับ/เงินประกันผลงาน				()
		400,000.00		(สี่แสนบาทถ้วน)
04 พย 2565				
<p style="text-align: center;">(กรณีจ่ายเป็นเงินสดย่อย)</p> <p>เรียน ออก.</p> <p>เพื่อโปรดอนุมัติจ่ายเงินสดย่อย</p> <p style="text-align: center;">หัวหน้าแผนกจ่ายเงิน</p> <p style="text-align: center;">/ /</p>		<p style="text-align: center;">หลักฐานการรับเงิน</p> <p style="text-align: center;">ได้รับเงินโดยใบสำคัญคือ</p>		
01 พย 2565		2565		

โครงการ รับผิดชอบต่อสังคม
ท่าเรือระนอง ปีงบประมาณ ๒๕๖๖

การทำเรือแห่งประเทศไทย โดย เรือเอกราษฎ์ ปานเจริญ จบท. ๑๒ ทรณ. ขอมอบเงินโครงการรับผิดชอบต่อสังคม ท่าเรือระนอง ปีงบประมาณ ๒๕๖๖
จำนวน ๑ โครงการ ให้แก่ โครงการต่อ ยอดสถานกิจกรรมฯ แก่นักเรียนบ้านเขานางหงส์ จ.ระนอง เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

หน่วยงาน	โครงการ/กิจกรรม	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบเงิน	ผู้มอบ	พยาน
โรงเรียนบ้านเขานางหงส์	โครงการต่อยอดสถานกิจกรรมฯ บ้านเขานางหงส์	๔๐๐,๐๐๐.๐๐			
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	๔๐๐,๐๐๐.๐๐			



บันทึก

หน่วยงาน แผนกบริหารและการเงิน ท่าเรือระนอง โทรศัพท์ ๐๗๗ - ๘๗๓๖๓ - ๕
ที่ บก.ทรน.อ. ๕๐๖ /๒๕๖๖ วันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๕
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินเป็นค่าใช้จ่ายความรับผิดชอบต่อสังคม ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖

เรียน จบท. ๑๒ ทรน./ทบก.ทรน.

ตามมติคณะกรรมการ กทท. ครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เรื่อง แผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR) ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ และแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๖๖ (เอกสารแนบ ๑) นั้น

บก.ทรน. ขออนุมัติเบิกจ่ายโครงการต่อยอดสถานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านภัยยาเสพติด (ชุมชนรอบท่าเรือระนอง) แก่ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ รวมเป็นเงิน ๕๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน) (เอกสารแนบ ๒) จากงบประมาณทำการปี ๒๕๖๖ รายการค่าใช้จ่ายความรับผิดชอบต่อสังคม รหัส ๕๑๙๙๐๘๐๗

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ ก่อน บก.ทรน. ดำเนินการต่อไป



ได้ผ่านผู้ควบคุมงบประมาณของหน่วยงานแล้ว
งบประมาณทำการปี ๒๕๖๖ รายการค่าใช้จ่าย
ความรับผิดชอบต่อสังคม (๕๑๙๙๐๘๐๗)

อนุมัติ

ได้รับอนุมัติ ๕๐๐,๐๐๐.- บาท
ใช้ไปแล้ว ๐.- บาท
ใช้ครั้งนี้ ๕๐๐,๐๐๐.- บาท



ทบก.ทรน.

รับโอนถัวจ่าย ๐.- บาท

คงเหลือ



บก.ทรน.)

ทราบ
เรื่อง



ผู้ควบคุมงบประมาณ

๗ ๗ ๖ ๖

๗๗๐๐๐๕

การทำเรื่องแห่งประเทศไทย

ทำเรื่องระนอง ใบสำคัญดังนี้

ประเภท : KT - สมุดตั้งเจ้าหนี้-ทรน						หน้าที่ : 1 / 1	
จำนวนเอกสารทั้งสิ้น : ฉบับ						เลขที่ : 66 - 85100014	
วันที่ : 04.11.2565							
ตั้งหนี้ :							
RNTD53 - รายได้สถานศึกษา โรงเรียนบ้านเขานางหงส์							

รหัสบัญชี	ชื่อบัญชี	ศูนย์เงินทุน	รายการ	ศูนย์ต้นทุน/เลขที่ใบสั่ง	การกำหนด	ภาษีชื่อ	จำนวนเงิน (บาท)	
							เดบิต	เครดิต
519908	เงินบริจาค	16030E00	51990807	16030000	0016030000		400,000.00	0.00
210202	เจ้าหนี้ใบสำคัญจ่าย	D01					0.00	400,000.00
							400,000.00	400,000.00

คำอธิบายรายการ :

ร.ร.บ้านเขานางหงส์-CSRตามกิจกรรมฯปีงบ2566

ส่งจ่าย :

รายได้สถานศึกษาโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ 400,000.00



หน่วยงาน	เลขที่	วันที่	เรื่อง	ขอความเห็นชอบ
กองการศึกษา	ศส/รช	๑๕.๕.๖๕	ขอความเห็นชอบ	๑๕.๕.๖๕
ผอ.	๑๑๓๓๕	๑๖.๖.๖๕	๑๖.๖.๖๕	๑๖.๖.๖๕
พช.เขต	๑๑๓/๑	๑๖.๖.๖๕	๑๖.๖.๖๕	๑๖.๖.๖๕
รช.๖๔	๑๐๕๖	๑๖.๖.๖๕	๑๖.๖.๖๕	๑๖.๖.๖๕

สำนักการศึกษาภาค	๑.๑๖๕๕
เลขที่ สทศ.	๑.๑๖๕๕
วันที่	๑๐.๕.๖๕
เวลา	๑๐.๕๕ น.

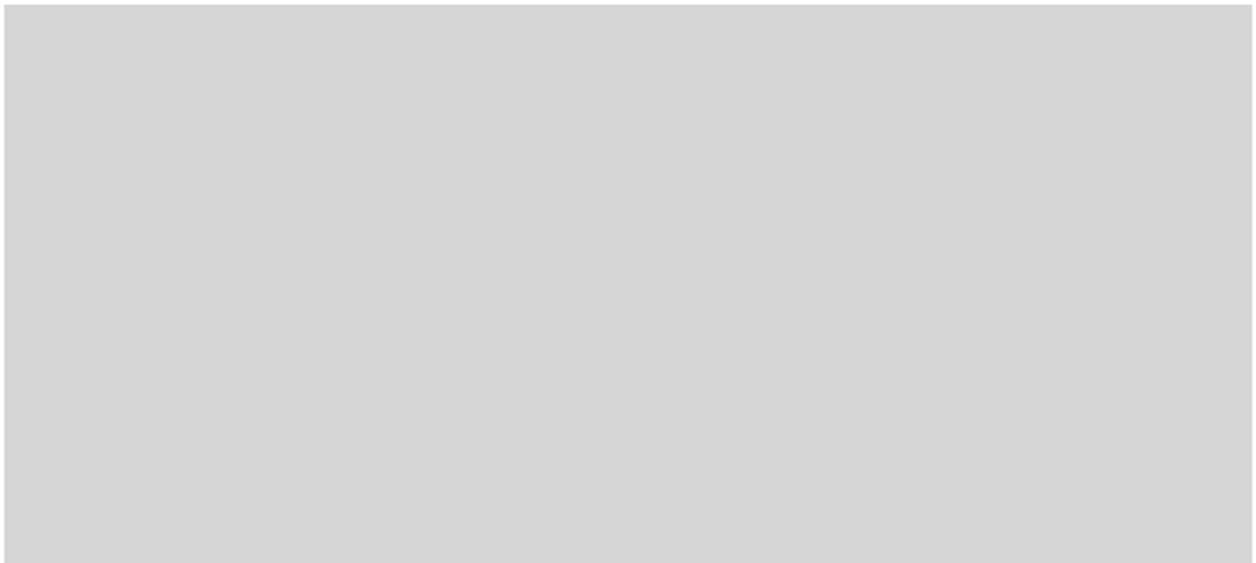
หน่วยงาน ทำเรื่องเสนอ โทรศัพท์ ๒๓๓๐๓. ๒๓๓๐๕
 ที่ ทรน.อ. ๑๖๕ /๒๕๖๖ วันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๕
 เรื่อง ขออนุมัติเงินงบประมาณสำหรับแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR) ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ในส่วนของ ทรน.

เรียน รอง อทร.(บร)/ผอ.อทร.(บร)/อผพต./อสทท.

๑. คณะกรรมการกำกับดูแลที่ดีและความรับผิดชอบต่อสังคมของ กทท. ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่วันจันทร์ที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕ มีมติเห็นชอบแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR) ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ และแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ (เอกสารแนบ ๑)

๒. โดยจากแผนงานฯ ตามข้อ ๑ ทรน. มีโครงการต่อยอดสถานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกาย ยาเสพติด (ชุมชนรอบท่าเรือระนอง) ณ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ จังหวัดระนอง ซึ่งใช้งบประมาณประจำปี ๒๕๖๖ เป็นเงินจำนวน ๔๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน) (เอกสารแนบ ๒) ดังนั้น เพื่อให้แผนงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด จึงเห็นควรอนุมัติให้ ทรน. เบิกงบประมาณสำหรับดำเนินการตามแผนงานฯ เพื่อมอบให้กับโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ เป็นเงินจำนวน ๔๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามข้อ ๒ ก่อน ทรน. ดำเนินการต่อไป



๑๗/๑๐/๑๑/๒๕

สาขา 806-0-54836-0

Office

บัญชี 806-0-54836-0

Account No

ธนาคาร

ชื่อผู้ถือ

Account Name

นายเสถียรศักดิ์ วิชาญ



Signature

Authorized Signature

SA 0464576



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา



กองกลาง	สศ.สช.	สศ.สช.	สศ.สช.	สศ.สช.
สอ.	๑๑๓๓	๑๑๓๓	๑๑๓๓	๑๑๓๓
พร.๒๓	๑๑๓๓	๑๑๓๓	๑๑๓๓	๑๑๓๓
๑๐๖๓	๑๑๓๓	๑๑๓๓	๑๑๓๓	๑๑๓๓

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
เลขที่ สทก. ๗.๑๕๖๓
วันที่ ๒๗ ต.ค. ๖๕
เวลา ๑๐.๕๓

หน่วยงาน ท่าเรือระนอง โทรศัพท ๒๓๑๐๓ ๒๓๑๐๔ ๑๔๑
ที่ โทร. ๐๖๖๒ ๖๕๖๖ วันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๖๕
เรื่อง ขออนุมัติงบประมาณสำหรับแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR)
ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ในส่วนของ ทรณ.

เรียน รอง อพร.(บร)/ผอ.อพร.(บร)/อำนวยการ/อำนวยการ

๑. คณะกรรมการกำกับดูแลที่ดินและความรับผิดชอบต่อสังคมของ กทท. ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๕ มีมติเห็นชอบแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR) ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ และสนับสนุนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ (เอกสารแนบ ๑)

๒. โดยจากแผนงานฯ ตามข้อ ๑ ทรณ. มีโครงการต่อยอดสถาบันกิจกรรมส่งเสริมสู่สภาพดีด้วยยาเสพติด (ชุมชนรอบท่าเรือระนอง) ๓ โรงเรียนบ้านเขาบางหงส์ จังหวัดระนอง ซึ่งใช้งบประมาณประจำปี ๒๕๖๖ เป็นเงินจำนวน ๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่แสนบาทถ้วน) (เอกสารแนบ ๒) ดังนั้น เพื่อให้แผนงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด จึงเห็นควรอนุมัติให้ ทรณ. เบิกงบประมาณสำหรับดำเนินการตามแผนงานฯ เพื่อนำไปให้กับโรงเรียนบ้านเขาบางหงส์ เป็นเงินจำนวน ๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามข้อ ๒ ก่อน ทรณ. ดำเนินการต่อไป



สำเนาคู่มือฉบับ บันทึก

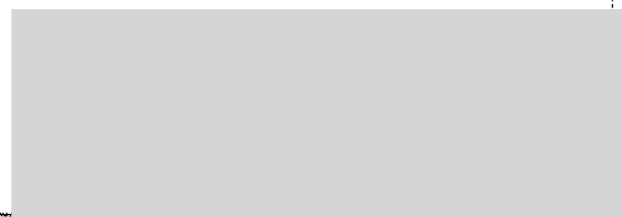
หน่วยงาน.....ท่าเรือระนอง.....โทรศัพท์.....๒๓๑๐๓...๒๓๑๐๔
ที่.....ทรน.อ. ๖๗๕ /๒๕๖๖.....วันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๖๕.....
เรื่อง.....ขออนุมัติเบิกงบประมาณสำหรับแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR)
ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ในส่วนของ ทรน.....

เรียน รอง อทร.(บธ)/ผอ.ทร.(บธ)/อผ/พด./อสทท.

๑. คณะกรรมการกำกับดูแลที่ดีและความรับผิดชอบต่อสังคมของ กทท. ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่วันจันทร์ที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕ มีมติเห็นชอบแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR) ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ และแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ (เอกสารแนบ ๑)

๒. โดยจากแผนงานฯ ตามข้อ ๑ ทรน. มีโครงการต่อยอดลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด (ชุมชนรอบท่าเรือระนอง) ณ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ จังหวัดระนอง ซึ่งใช้งบประมาณประจำปี ๒๕๖๖ เป็นเงินจำนวน ๔๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน) (เอกสารแนบ ๒) ดังนั้น เพื่อให้แผนงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด จึงเห็นควรอนุมัติให้ ทรน. เบิกงบประมาณสำหรับดำเนินการตามแผนงานฯ เพื่อมอบให้กับโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ เป็นเงินจำนวน ๔๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามข้อ ๒ ก่อน ทรน. ดำเนินการต่อไป





บันทึก

หน่วยงานท่าเรือระนอง.....โทรศัพท์ ๒๓๑๐๓ - ๒๓๑๐๔
ที่ ทรน.อ. ๑๐๕ / ๒๕๖๖ วันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๖๕
เรื่อง ขออนุมัติเบิกงบประมาณสำหรับแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR)
ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ในส่วนของ ทรน.....

เรียน รอง อทร.(บธ)/ผอ.ทร.(บธ)/อผพด./อสทก.

๑. คณะกรรมการกำกับดูแลที่ดีและความรับผิดชอบต่อสังคมของ กทท. ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่วันจันทร์ที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕ มีมติเห็นชอบแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR) ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ และแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ (เอกสารแนบ ๑)

๒. โดยจากแผนงานฯ ตามข้อ ๑ ทรน. มีโครงการต่อยอดสถานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านภัยยาเสพติด (ชุมชนรอบท่าเรือระนอง) ณ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ จังหวัดระนอง ซึ่งใช้งบประมาณประจำปี ๒๕๖๖ เป็นเงินจำนวน ๕๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน) (เอกสารแนบ ๒) ดังนั้น เพื่อให้แผนงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด จึงเห็นควรอนุมัติให้ ทรน. เบิกงบประมาณเพื่อดำเนินการตามแผนงานฯ เพื่อมอบให้กับโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ เป็นเงินจำนวน ๕๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามข้อ ๒ ก่อน ทรน. ดำเนินการต่อไป



มติคณะกรรมการกำกับดูแลที่ดี
และความรับผิดชอบต่อสังคมของการทำเรื่องแห่งประเทศไทย

ครั้งที่ ๕ / ๒๕๖๕

วันจันทร์ที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง แผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR) ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ และแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖

เรียน ประธานกรรมการกำกับดูแลที่ดีและความรับผิดชอบต่อสังคมของ กทท.

คณะกรรมการกำกับดูแลที่ดีและความรับผิดชอบต่อสังคมของ กทท. ได้ประชุมเมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕ มีมติเห็นชอบแผนงานด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม (CSR) ของ กทท. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ และแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ตามรายละเอียดที่สำนักบริหารภิบาลเสนอ ซึ่งประกอบด้วย ๒ ยุทธศาสตร์ ๓ กลยุทธ์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การเป็นองค์กรที่มุ่งเน้นการสร้างการยอมรับและความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ๒ กลยุทธ์ จำนวน ๔ แผนงาน/โครงการ

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ประกอบด้วย ๑ กลยุทธ์ จำนวน ๒๕ โครงการ

ทั้งนี้ แผนงาน/โครงการตามยุทธศาสตร์ที่ ๑ จำนวน ๔ แผนงาน/โครงการ เป็นโครงการที่มีงบประมาณของหน่วยงานรองรับแล้ว จำนวน ๓ แผนงาน/โครงการ สำหรับแผนงาน/โครงการที่ใช้งบประมาณรายจ่ายจากรายการค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคม ประกอบไปด้วยแผนงาน/โครงการ ตามยุทธศาสตร์ที่ ๑ และ ๒ สรุปได้ ดังนี้

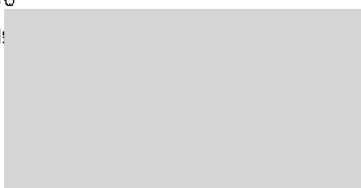
ปีงบประมาณ ๒๕๖๖	จำนวน ๒๖ โครงการ	งบประมาณ ๒๑.๑๒๑ ล้านบาท
ปีงบประมาณ ๒๕๖๗	จำนวน ๒๖ โครงการ	งบประมาณ ๒๑.๑๒๑ ล้านบาท
ปีงบประมาณ ๒๕๖๘	จำนวน ๒๖ โครงการ	งบประมาณ ๒๑.๑๒๑ ล้านบาท
ปีงบประมาณ ๒๕๖๙	จำนวน ๒๖ โครงการ	งบประมาณ ๒๑.๑๒๑ ล้านบาท
ปีงบประมาณ ๒๕๗๐	จำนวน ๒๖ โครงการ	งบประมาณ ๒๑.๑๒๑ ล้านบาท

โดยให้เสนอคณะกรรมการ กทท. เพื่อทราบ ก่อนสำนักบริหารภิบาลเผยแพร่ โดยให้หน่วยงานที่รับผิดชอบแผนงาน/โครงการต่างๆ ดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ทั้งนี้ โครงการตามแผนงานด้าน CSR ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ในกรณีโครงการที่ต้องใช้งบประมาณเพิ่มเติม และโครงการที่เป็นโครงการใหม่ ให้ใช้งบประมาณของโครงการที่มีการปรับลดงบประมาณและโครงการที่ขอยกเลิกการดำเนินงานให้อยู่ภายในวงเงินงบประมาณรายจ่ายรายการค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมเดิม โดยไม่ต้องขอจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

- ทราบ

- ฝ่าย



และความรับผิดชอบต่อสังคมของ กทท.

๑๗ กันยายน ๒๕๖๕



ผู้อำนวยการสำนักบริหารภิบาล

เลขานุการคณะกรรมการกำกับดูแลที่ดี
และความรับผิดชอบต่อสังคมของ กทท.

๑๗ กันยายน ๒๕๖๕

PAT
PORT AUTHORITY OF THAILAND



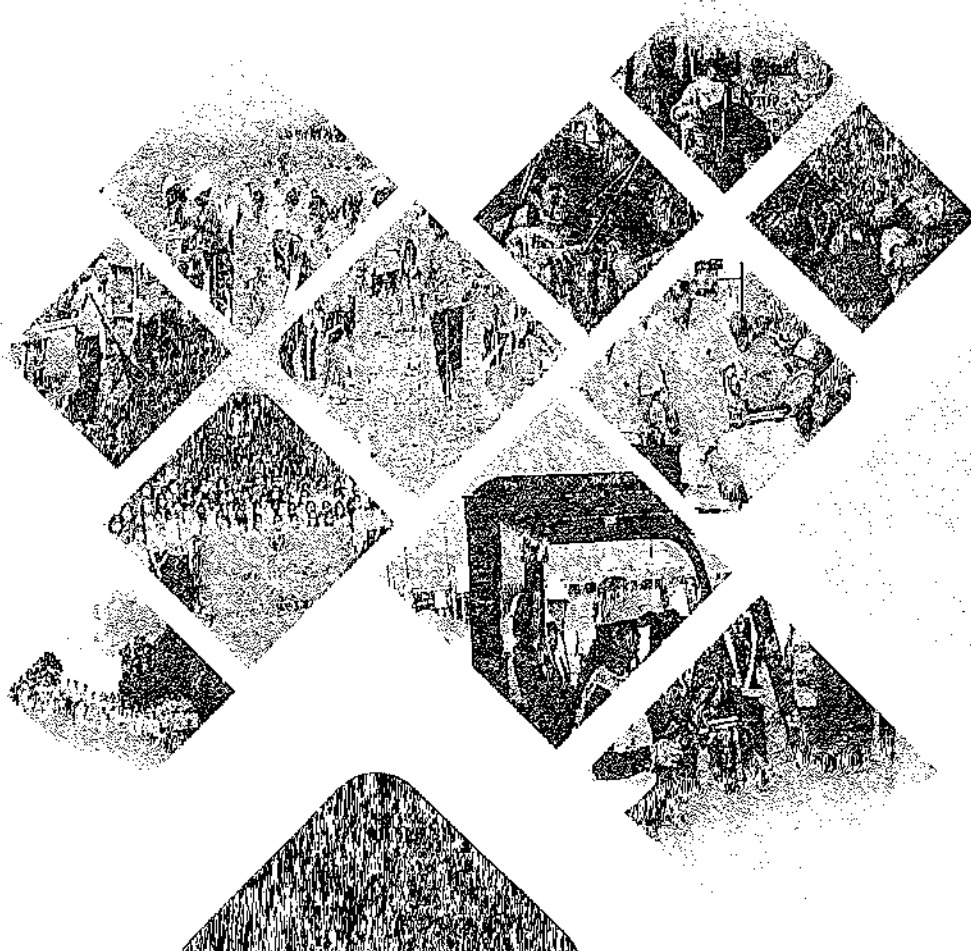
แผนงาน

ด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อนักชนและสิ่งแวดล้อม

ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย

ปีงบประมาณ 2566 – 2570

และแผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ 2566



หมายเหตุ : เครื่องหมาย ✓ คือมีการดำเนินงาน แต่ไม่ใช้งบประมาณ

หมายเหตุ: ตัวอย่างหน่วยงาน

กขส. : กองประชาสัมพันธ์	ททท. : ท่าเรือกรุงเทพ	สพท. : สำนักท่าเรือภูมิภาค
ผก. : ฝ่ายกลยุทธ์องค์กร	ทตอ. : ท่าเรือแหลมฉบัง	พรท. : ท่าเรือระยอง
ผพค. : ฝ่ายพัฒนากิจการและการตลาด	สพอ. : สำนักแพทย์และอนามัย	ททส. : ท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน
	สบท. : สำนักบรรษัทภิบาล	ททช. : ท่าเรือเชียงของ
คณะกรรมการบริหารการดำเนินการแข่งขันกีฬาทะเล	"ท่าเรือโอเพ่น" และการดำเนินการเชิงรุกที่พัฒนาของ กทท.	
คณะกรรมการดำเนินงานด้านนิคมอุตสาหกรรม	ในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก กทท.	
คณะกรรมการบริหารโครงการ "คน...เก็บน้ำให้แผ่นดิน"		

ภาคผนวก

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงาน ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ (ล้านบาท)				หน้า
			2566	2567	2568	2569	
10)	โครงการพัฒนาอาชีพและเสริมสร้างรายได้ (ชุมชนรอบท่าเรือแหลมฉบัง)	ทลฉ.	0.500	0.500	0.500	0.500	71-72
11)	โครงการเสริมทักษะด้านวิชาชีพและสร้างรายได้แก่นักเรียนรอบท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน	สทท. (ทชส.)	0.260	0.260	0.260	0.260	73-80
12)	โครงการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนสร้างเสริมผลิตภัณฑ์จากผ้าเพื่อเชื้อ (ชุมชนรอบท่าเรือเชียงของ)	สทท. (ทชช.)	0.060	0.060	0.060	0.060	81-83
ด้านการส่งเสริมสุขภาพ ความปลอดภัยในชุมชน (กีฬา สุขภาพ ความปลอดภัย)							
13)	โครงการจัดการแข่งขันฟุตบอลและแชร์บอล (6 โรงเรียนรอบท่าเรือกรุงเทพ)	สพต.	0.800	0.800	0.800	0.800	85-87
14)	โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ห่วงใย ใส่ใจ สุขภาพชุมชน	ทลฉ.	0.500	0.500	0.500	0.500	88-90
15)	โครงการเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยท่าเรือแหลมฉบัง	ทลฉ.	0.200	0.200	0.200	0.200	91-92
16)	โครงการรณรงค์ลดอุบัติเหตุทางถนนเสริมสุขภาพด้านภัยแล้ง (ชุมชนรอบท่าเรือระยอง)	สทท. (ทหรน.)	0.400	0.400	0.400	0.400	93-95
17)	โครงการจัดการแข่งขันแปดกองลูก "ท่าเรือโอเพ่น" จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	คณะกรรมการฯ	0.800	0.800	0.800	0.800	96-98
ด้านการลงทุนทางสังคมและสิ่งแวดล้อม							
18)	โครงการ กทพ. ร่วมใจบริจาคโลหิต ช่วยชีวิตเพื่อสังคม	สพอ.	0.114	0.114	0.114	0.114	100-102
19)	โครงการบำรุงรักษา เพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ปลูกป่าเชิงนิเวศนครเขื่อนขันธ์	คณะทำงาน ด้านนิเวศฯ	0.500	0.500	0.500	0.500	103-105
20)	โครงการทำเรือแถมฉบับร่วมใจบริจาคโลหิต	ทลฉ.	0.080	0.080	0.080	0.080	106-108
21)	โครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนและชายฝั่งทะเลแหลมฉบัง	ทลฉ.	0.500	0.500	0.500	0.500	109-111
22)	โครงการปลูกป่าชายเลน และอนุรักษ์ป่าและป่าชายเลนบริเวณจังหวัดระยอง	สทท. (ทหรน.)	1.000	1.000	1.000	1.000	112-113
23)	โครงการปลูกป่า และอนุรักษ์ป่าบริเวณโดยรอบท่าเรือพาณิชย์เชียงแสน	สทท. (ทชส.)	0.700	0.700	0.700	0.700	114-115
24)	โครงการเก็บน้ำดื่มชุมชนกลุ่มน้ำใจและรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการท่าเรือพาณิชย์ เชียงใหม่	สทท. (ทชส.)	0.140	0.140	0.140	0.140	116-118
25)	โครงการ "พลังงานทดแทนเพื่อชุมชน"	ฝก.	0.897	0.897	0.897	0.897	119-123
26)	โครงการ "คน...เก็บน้ำให้แผ่นดิน"	คณะทำงาน บริหารฯ	3.000	3.000	3.000	3.000	124-127
รวมงบประมาณ ปี 2566 - 2570			22.121	22.121	22.121	22.121	22.121

แผนปฏิบัติการปีงบประมาณ 2566

กลยุทธ์ที่ 3

ชื่อแผนงาน/โครงการ	โครงการต่อ ยอด ผลักดันกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายภาพจิต			3.1_16
ชื่อและตำแหน่งผู้รับผิดชอบหลัก	นายศุภฤกษ์ ปิณฑะดิษ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 12 ทำเรื่องของ			
วัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กทท.	วัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ที่ 6: สร้างความเชื่อมั่นและกระตือรือร้นแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้วยการค้าบริการที่รับผิดชอบต่อสังคมและเติบโตได้อย่างยั่งยืน			
ยุทธศาสตร์ กทท.	ยุทธศาสตร์ที่ 6: พัฒนาวงศ์กรอย่างมีส่วนร่วม เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน			
กลยุทธ์ กทท.	กลยุทธ์ที่ 6.1: พัฒนาการดำเนินงานที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและการยอมรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
ยุทธศาสตร์ CSR	กลยุทธ์ CSR	ตัวชี้วัดแผนงาน/โครงการ	เป้าหมาย	คำจำกัดความของตัวชี้วัด/วิธีการคำนวณ
ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนเป้าหมาย ตามกรอบ ISO 26000	กลยุทธ์ที่ 3 ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมพัฒนาชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีพื้นที่ในร่มสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมอื่นๆ ของโรงเรียน - โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีพื้นที่ในการเก็บรักษาเครื่องเล่นสนาม - โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีลานกิจกรรม และลานสำหรับออกกำลังกายให้กับนักเรียน ครู ผู้ปกครองและชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ร้อยละ 100 มีพื้นที่ในร่มสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมอื่นๆ ของโรงเรียน - เครื่องเล่นสนามของโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน - นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และสมาชิกในชุมชนหมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 5 ต.ปากน้ำ มีลานกิจกรรม และลานสำหรับการออกกำลังกาย เพื่อส่งเสริมสุขภาพและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสำรวจและแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ครู โรงเรียน สมาชิกในชุมชนหมู่ที่ 3 และ หมู่ที่ 5 ต.ปากน้ำ ที่ได้รับประโยชน์หลังเสร็จสิ้นโครงการ

หลักการและเหตุผล	<p>การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ให้เพียงพอมีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการศึกษาในปัจจุบัน แหล่งเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็น แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน และแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน หรือแหล่งเรียนรู้ชุมชน ซึ่งแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนนั้นถือว่าเป็นนโยบายที่สำคัญ ของโรงเรียนแต่ละแห่งที่ได้วางแผนที่ไว้ เพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพของผู้เรียน โดยผลการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาขึ้น แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่ดำเนินการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างผลผลิตการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การบริหารจัดการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของแต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริบทพื้นที่ของโรงเรียน และแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่สำคัญ เช่น ห้องสมุด ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้อย่างดีด้วยตนเอง สนามเด็กเล่น ลานกีฬาหรือลานกิจกรรมในร่ม และแหล่งธรรมชาติในโรงเรียน</p> <p>โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีพื้นที่บริการครอบคลุมชุมชนที่ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 5 ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง พื้นที่ติดเขตชายแดนประเทศพม่า ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ประสบปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักเรียนร้อยละ 30 เมื่อเทียบอัตราการเพิ่มขึ้นของนักเรียนในปีที่ผ่านมา ปัจจุบันโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 169 คน โดยนักเรียนมีที่อยู่อาศัยครอบคลุมน้อยหลายพื้นที่และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นกว่าปีก่อนถึง 27 คน ดังนั้นการวางแผนและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง เช่น สนามเด็กเล่น ลานกีฬา หรือลานกิจกรรมในร่ม สำหรับรับลานกิจกรรมในร่ม จัดได้ว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่ช่วยเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียน ช่วยลดความแออัดของห้องเรียนและแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งสติปัญญาและสุขภาพ ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และหาว่างเลอาเสพพิศ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มพื้นที่กิจกรรมสำหรับออกกำลังกาย หรือจัดประชุมสัมมนาในที่ให้กับชุมชนพื้นที่หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 5 ได้เป็นอย่างดี ซึ่งปัจจุบันโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ยังขาดแคลนพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมหรือกีฬาในร่ม จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงลานกิจกรรมหรือลานกีฬาในร่มเพื่อต่อยอดพื้นที่ที่ใช้สำหรับการเรียนรู้นอกห้องเรียน ให้พื้นที่ดังกล่าวสามารถได้ประโยชน์สูงสุดและการจัดการศึกษาเรียนรู้ของโรงเรียนมีความสมบูรณ์อย่างมีคุณภาพ</p>
วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อเพิ่มพื้นที่ในร่มสำหรับใช้เป็นสถานที่ส่งเสริมจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน 2. เพื่อบำรุงรักษาเครื่องเล่นสนาม ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน 3. เพื่อใช้เป็นลานกิจกรรม หรือลานกีฬาในร่ม สำหรับการออกกำลังกายของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ใช้บริการในชุมชน เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
แนวทาง/วิธีการบริหารจัดการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประชุม วางแผน ประมาณการงบประมาณการดำเนินงานตามโครงการ 2. รวบรวมข้อมูลและรายละเอียดโครงการ ประมาณการ งบประมาณ งบประมาณ 3. ดำเนินตามโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์สิ่งก่อสร้าง - ปรับปรุงพื้นที่ลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ และลานจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในร่ม 4. ติดตาม/ประเมินผลโครงการ
ระยะเวลาดำเนินการ	1 ตุลาคม 2565 – 30 กันยายน 2566
งบประมาณ	400,000 บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

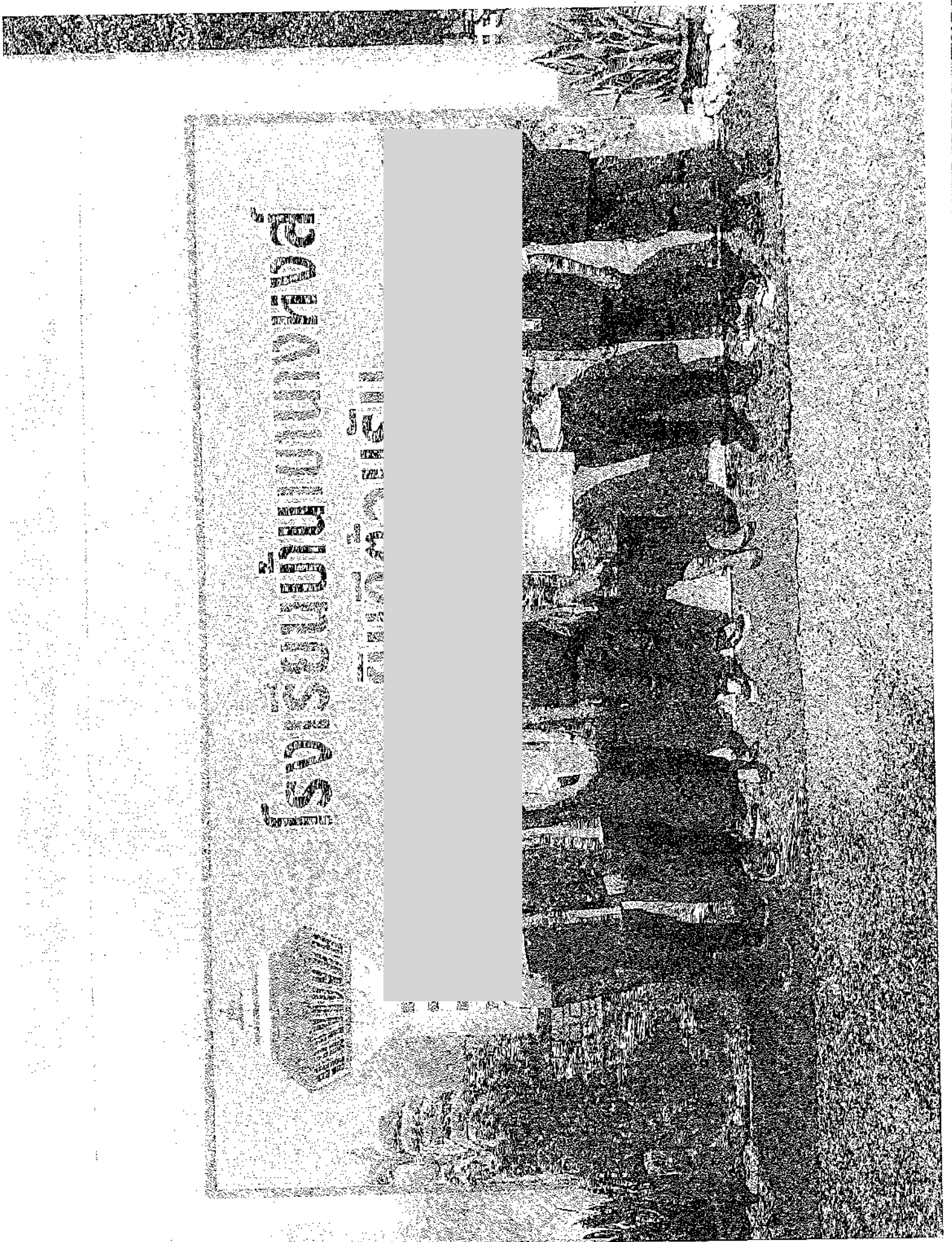
ขั้นตอนการดำเนินงาน

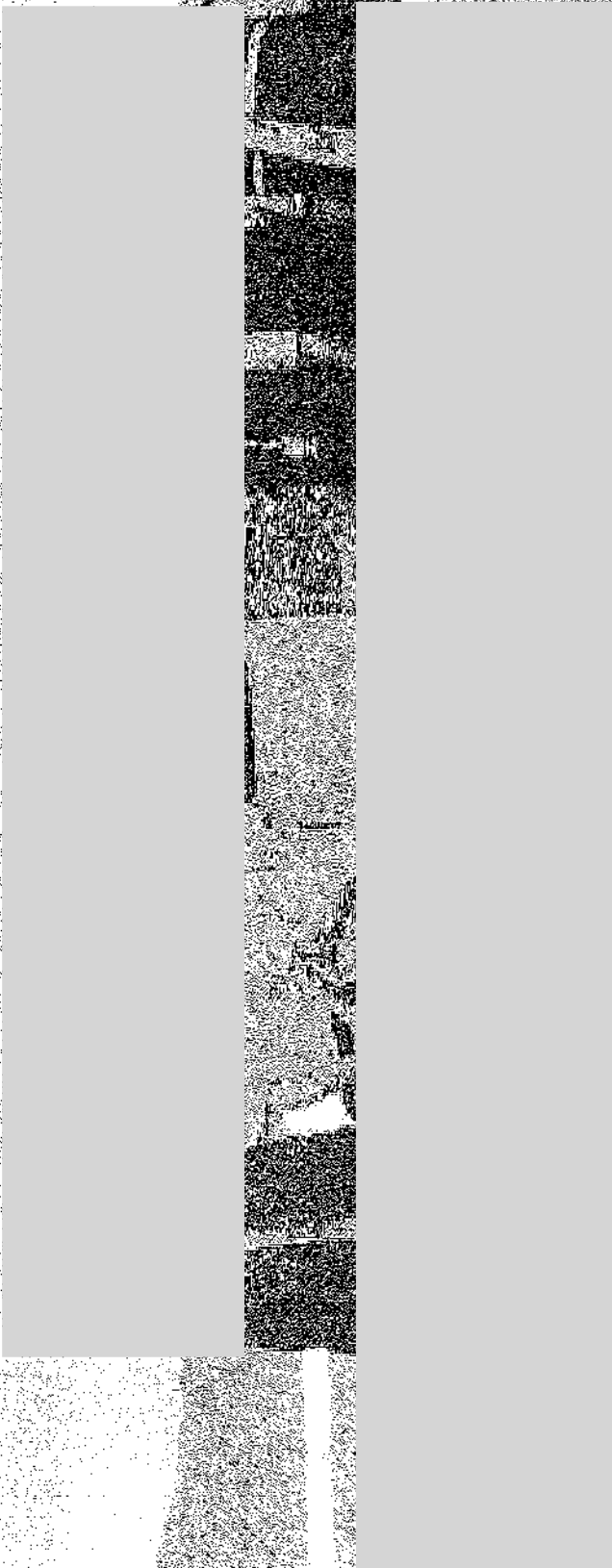
ชื่อแผนงาน/โครงการ/มาตรการ : โครงการต่อยอดสถานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายาเสพติด

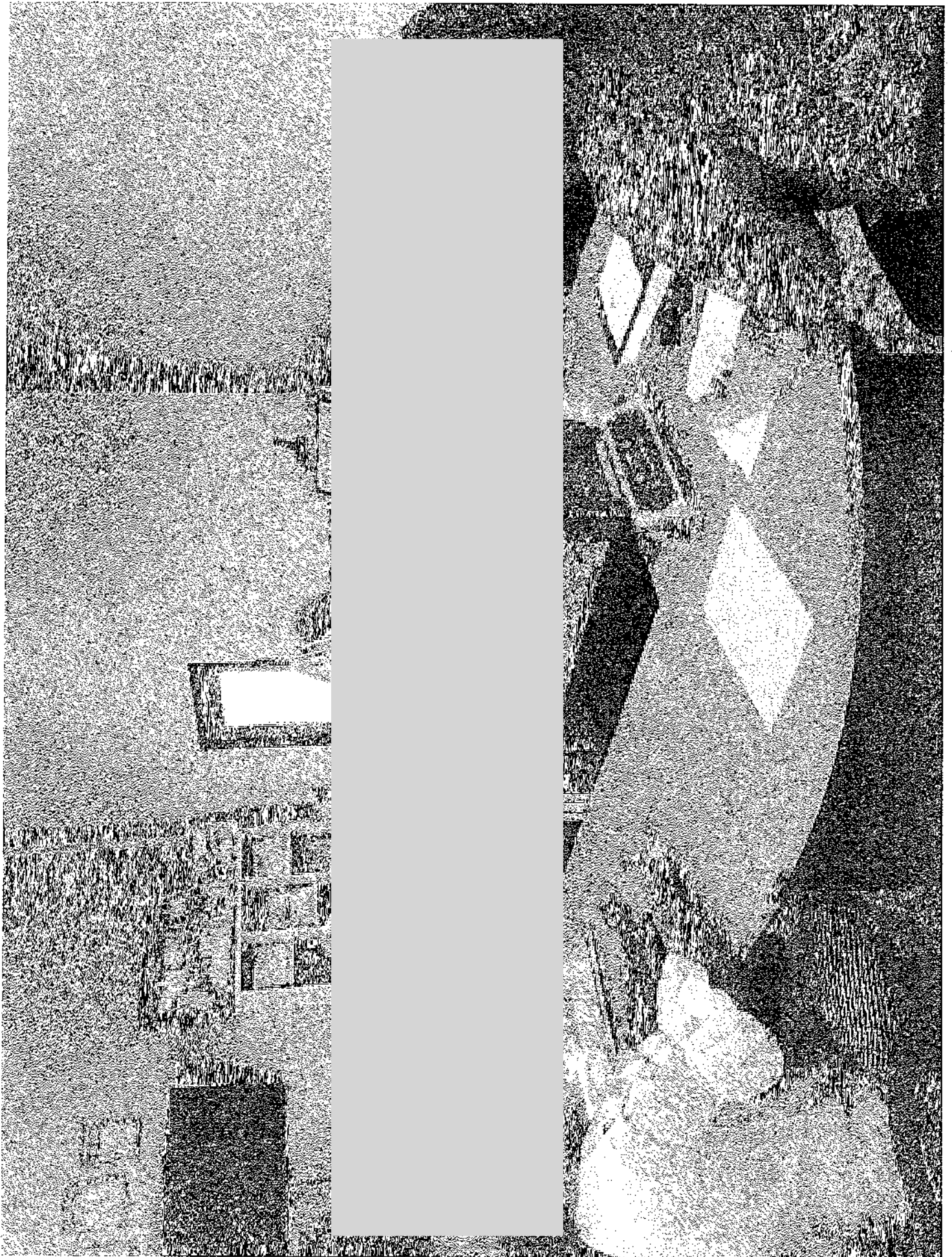
3.1_16

ลำดับ งาน	ชื่อกิจกรรม	น้ำหนัก สะสม (%)	ปีงบประมาณ 2565	ปีงบประมาณ 2566										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน ที่ รับผิดชอบ	
				ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.			ส.ค.
1.	ประชุมหารือร่วมกับผู้นำ และตัวแทน ชุมชนในพื้นที่ และนำข้อมูลความคิดเห็น และความต้องการของชุมชนมาประกอบ พิจารณาหาขอบแผนงาน/โครงการและ นำเสนอโครงการ	5%	มี.ย. 5%												0.400	ท่าเรือ ระยอง
2.	ลงพื้นที่ประชุมร่วมกับโรงเรียนบ้านเขา นางหงส์ โดยโรงเรียนฯ นำเสนอแนวทาง ดำเนินโครงการตามแผนที่กำหนดไว้	5%		5%												
3.	ขออนุมัติและเบิกงบประมาณ เพื่อมอบ ให้แก่โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ สำหรับ ดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ	10%		10%												
4.	โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ดำเนินโครงการ ตามแผนที่กำหนดไว้	60%			20%	20%	20%	20%								
5.	โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ประเมินผลโครงการ (ก่อนดำเนิน และหลังดำเนินการ)	10%								10%						
6.	รายงานผลโครงการ	10								10%						
	แผนการดำเนินงานรายเดือน (%)	100	5	5	10	20	20	20	20	20						
	แผนการดำเนินงานสะสม (%)	100	5	10	20	40	60	80	100							

ชื่อผู้จัดทำแผนปฏิบัติการ : นายธรรมณู วรณนิยม ตำแหน่ง : หัวหน้าหมวดเครื่องมือแพทย์ 8 ทส.ทรน. โทร. : 085-217-4224









รายงานผลการดำเนินงาน

โครงการต่อยอดลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด

สนับสนุนโดย

ท่าเรือระนอง



โรงเรียนบ้านเขานางหงส์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการดำเนินงาน โครงการ
ลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายาเสพติดของโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ สังกัด สพพ.ระนอง ได้รับการ
สนับสนุนงบประมาณจากการท่าเรือระนอง ประจำปีงบประมาณ 2566 ทั้งนี้โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ได้
เล็งเห็นถึงการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารจัดการ
แหล่งเรียนรู้ให้เพียงพอมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาในปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพื้นที่ในร่ม
สำหรับใช้เป็นสถานที่ส่งเสริมจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียน เพื่อบำรุงรักษาเครื่องเล่นสนาม
ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และเพื่อใช้เป็นลานกิจกรรม หรือลานกีฬาในร่ม สำหรับการออกกำลังกายของ
นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ใช้บริการในชุมชน เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ รายงานสรุปผลการ
ดำเนินโครงการฉบับนี้ เพื่อนำผลที่ได้จากการรายงานไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการ
วางแผนพัฒนาการดำเนินงานต่อไป ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

ในโอกาสนี้ ผู้รับผิดชอบโครงการขอขอบคุณบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการทุกท่าน ที่ให้
ความร่วมมือในการดำเนินงานตามโครงการและรายงานผลการดำเนินงานโครงการทำให้การดำเนินงาน
บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดเป็นอย่างดี

โรงเรียนบ้านเขานางหงส์

สารบัญ

หน้า

โครงการเศรษฐกิจพอเพียงส่งเสริมทักษะอาชีพ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
เป้าหมาย	2
สถานที่ดำเนินการ	2
ระยะเวลาดำเนินการ	3
วิธีการดำเนินการ	3
การดำเนินงาน	3
งบประมาณ	4
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
 ผลการประเมินโครงการ	5
ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมโครงการ	5
ความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ	6
 ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ประมวลภาพกิจกรรม	
ภาคผนวก ข เอกสารประเมินผลการดำเนินกิจกรรม	
ภาคผนวก ค เอกสารที่เกี่ยวข้อง	

ชื่อโครงการ	ต่อยอดลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด
สนองกรอบและทิศทางโรงเรียน	(1) ยุทธศาสตร์ที่ 3 (2) นโยบายข้อที่ 6
ลักษณะของโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นโครงการต่อเนื่อง <input type="checkbox"/> เป็นโครงการใหม่
ผู้รับผิดชอบ	นางสาวอินธอร ชัยอุดม
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	โรงเรียนบ้านเขานางหงส์
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ตุลาคม 2565 - 31 มีนาคม 2566

1. หลักการและเหตุผล

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ให้เพียงพอมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาในปัจจุบัน แหล่งเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็น แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน และแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ซึ่งแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนนั้นถือว่าเป็นนโยบายที่สำคัญของโรงเรียนแต่ละแห่งที่ได้วางแผนไว้เพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่าง ต่อเนื่องตามศักยภาพของผู้เรียนโดยมีผลการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาขึ้น แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่ดี สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคุ้มค่า ยั่งยืน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างผลผลิตการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การบริหารจัดการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของแต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริบทพื้นที่ของโรงเรียน แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่สำคัญ เช่น ห้องสมุด ศูนย์พัฒนาการสอนวิชาต่างๆ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง สนามเด็กเล่น ลานกีฬา หรือลานกิจกรรมในร่ม และแหล่งธรรมชาติในโรงเรียน ฯลฯ

โรงเรียนบ้านเขานางหงส์เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีพื้นที่บริการ ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 และ หมู่ที่ 5 ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง พื้นที่ติดเขตชายแดนประเทศพม่า ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ประสบปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักเรียน ร้อยละ 30 เมื่อเทียบอัตราการการเพิ่มขึ้นของนักเรียนในปีที่ผ่านมา ปัจจุบันโรงเรียนบ้านเขานางหงส์มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 169 คน ซึ่งเพิ่มมากกว่าปีก่อนถึง 27 คน ส่งผลให้การบริหารจัดการชั้นเรียนเป็นไปด้วยความลำบาก เนื่องจากบางห้องเรียนมีจำนวนนักเรียนปริมาณมากจนคับแน่นห้องเรียน แต่อย่างไรก็ตามทางโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ยังคงตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์มีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ได้วางแผนจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ ให้ครูได้มีโอกาสให้นักเรียนออกมาจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียนได้ ดังนั้นการวางแผนและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง เช่น สนามเด็กเล่น ลานกีฬา หรือลานกิจกรรมในร่ม สำหรับลานกิจกรรมในร่ม จัดได้ว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่ช่วยเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียน ช่วยลดความแออัดของห้องเรียน และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งสติปัญญาและสุขภาพ ช่วยเก็บรักษาเครื่องเล่นสนามให้พ้นแสงแดด ลมและฝน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มพื้นที่กิจกรรม สำหรับออกกำลังกายหรือจัดประชุมสังสรรค์

นอกพื้นที่ให้กับชุมชน พื้นที่หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 5 ได้เป็นอย่างดี ซึ่งปัจจุบันโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ยังขาดแคลนพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมหรือกีฬาในร่ม จึงได้คิดโครงการต่อยอดลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านยาเสพติดขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยเพิ่มพื้นที่ในร่มสำหรับให้นักเรียนมีสถานที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอน ได้ตลอดทั้งวัน และเพื่อให้บริการแก่ชุมชนสำหรับทำกิจกรรมต่าง ๆ อีกทั้งยังช่วยเก็บรักษาเครื่องเล่นสนามของโรงเรียนให้พ้นแสงแดด ลมและฝน ซึ่งสามารถช่วยยืดอายุใช้งานของอุปกรณ์ได้ยืนยาว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงลานกิจกรรม หรือลานกีฬาในร่ม เพื่อต่อยอดพื้นที่ที่ใช้สำหรับการเรียนรู้นอกห้องเรียน ให้พื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด และการจัดการศึกษาเรียนรู้ของโรงเรียนมีความสมบูรณ์อย่างมีคุณภาพ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มพื้นที่ในร่มสำหรับใช้เป็นสถานที่ส่งเสริมจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียน
2. เพื่อบำรุงรักษาเครื่องเล่นสนามให้มีอายุการใช้งานที่ยืดยาว
3. เพื่อใช้เป็นลานกิจกรรม หรือลานกีฬาในร่ม สำหรับการออกกำลังกายของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ใช้บริการในชุมชน เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

3. เป้าหมาย

3.1 เชิงปริมาณ

3.1.1 นักเรียนและครูโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ร้อยละ 100 มีพื้นที่ในร่มสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมอื่นๆของโรงเรียน

3.1.2 เครื่องเล่นสนามของโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีอายุการใช้งานที่ยืดยาว

3.1.3 นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และสมาชิกในชุมชนหมู่ที่ 3 และ หมู่ที่ 5 ตำบลปากน้ำ มีลานกิจกรรม และลานสำหรับการออกกำลังกาย เพื่อส่งเสริมสุขภาพและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

3.2 เชิงคุณภาพ

3.2.1 นักเรียนโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีพื้นที่ในร่มสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมอื่นๆของโรงเรียน

3.2.2 โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีพื้นที่ในการเก็บรักษาเครื่องเล่นสนาม

3.2.3 โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีลานกิจกรรม และลานสำหรับการออกกำลังกายให้กับนักเรียน ครู ผู้ปกครองและชุมชน

4. สถานที่ดำเนินการ

โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ อ.เมือง จ.ระนอง

5. ระยะเวลาดำเนินการ

1 ตุลาคม 2565 - 31 มีนาคม 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

มีการประชุมปรึกษาหารือ คณะกรรมการสถานศึกษาและผู้ปกครอง เพื่อวางแผนการทำงาน จัดทำโครงการ และกิจกรรมโดยคณะครูทุกคนได้มีส่วนร่วมในการทำโครงการ แล้วเสนอความคิดเห็นในการปฏิบัติงาน

1. คณะครู คณะกรรมการสถานศึกษา และผู้ปกครอง ตรวจสอบสภาพพื้นที่ลานกิจกรรมในโรงเรียน
2. แต่งตั้งคณะทำงานการพัฒนาลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายาเสพติด โดยให้คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีส่วนร่วมในการวางแผนการดำเนินงาน
3. ดำเนินการก่อสร้างลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายาเสพติดโดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน
4. ถ่ายภาพก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการและเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้น ทั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลง
5. ประเมินผลหลังโครงการเสร็จสิ้น
6. รายงานผลการดำเนินงานตามแบบและระยะเวลาที่กำหนด

7. การดำเนินงาน

กิจกรรมที่จะปฏิบัติ	ระยะเวลา	เป้าหมายเชิงปริมาณ	เป้าหมายเชิงคุณภาพ
1. จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งก่อสร้าง 2. ปรับปรุงพื้นที่ลาน กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ และลานจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนในร่ม 3. ก่อสร้างหลังคาคลุม 10*12 เมตร	1 ตุลาคม 2565 - 31 มีนาคม 2566	นักเรียนและครูโรงเรียน บ้านเขานางหงส์ ร้อยละ 100 มีพื้นที่ในร่มสำหรับ จัดกิจกรรมการเรียนการ สอนและกิจกรรมอื่นๆ ของโรงเรียน	ภายหลังจากการดำเนิน โครงการแล้ว โรงเรียน บ้านเขานางหงส์ มีพื้นที่ในร่มสำหรับจัด กิจกรรมการเรียนการ สอนและกิจกรรมอื่นๆ ของโรงเรียน และลาน สำหรับการออกกำลังกาย ให้กับนักเรียน ครู ผู้ปกครองและชุมชน

8. งบประมาณ

หมวดงบประมาณ	ชื่อกิจกรรม/รายการ	งบประมาณ (บาท)
ค่าวัสดุ	วัสดุในการดำเนินการก่อสร้าง	400,000
รวม		400,000

งบประมาณคงเหลือ - บาท

9. ผลสำเร็จของโครงการ

สรุปผลสำเร็จของโครงการ

ผลสำเร็จของโครงการโดยรวม	คิดเป็นร้อยละ	100
ระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการโดยรวม	มีค่าเฉลี่ย	4.89
	อยู่ในระดับ	พึงพอใจมากที่สุด

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. โรงเรียนมีโฉมอเนกประสงค์สำหรับให้นักเรียนมีสถานที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอน ได้ตลอดทั้งวัน และให้บริการแก่ชุมชนสำหรับทำกิจกรรมต่าง ๆ
2. โรงเรียนมีโฉมอเนกประสงค์สำหรับเก็บรักษาเครื่องเล่นสนามของโรงเรียน
3. โรงเรียนมีสภาพภูมิทัศน์ บรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมที่สวยงามและเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้

ผลการประเมินโครงการ

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติดของโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีผู้ประเมินความพึงพอใจ จำนวน 52 คน การประเมินความพึงพอใจโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติดโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการประเมินมีประเด็นสำคัญ ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมโครงการ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	25	48.08
หญิง	27	51.92
รวม	52	100
สถานะ		
นักเรียน	31	59.62
ครู/บุคลากรทางการศึกษา	12	23.08
บุคคลภายนอก	9	17.30
รวม	52	100

จากตารางที่ 1 แสดงผลการรวบรวมข้อมูลมุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มเป้าหมายเป็นหลักเฉพาะนักเรียน ครู และบุคคลภายนอก ในการนี้ผู้ประเมินความพึงพอใจให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 52 ราย เป็นเพศชาย จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.08 เพศหญิง จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.92 สถานะภาพ นักเรียน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 59.62 คุณครู/บุคลากรโรงเรียน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 23.08 บุคคลภายนอก 9 คน คิดเป็นร้อยละ 17.30

ความพึงพอใจในการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจต่อโครงการ (N=52)

ข้อที่	ประเด็นความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขา นางหงส์ ต่อกิจกรรม	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
		\bar{X}	S.D.	
1	มีการแจ้งรายละเอียดของโครงการ	5.00	.000	มากที่สุด
2	มีความรวดเร็วในการดำเนินงาน	5.00	.000	มากที่สุด
3	การก่อสร้างตามแบบแปลนที่กำหนด	5.00	.000	มากที่สุด
4	มีการควบคุมการก่อสร้าง	4.73	.559	มากที่สุด
5	ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก่อสร้าง	4.90	.295	มากที่สุด
6	ความเหมาะสมของงบประมาณการก่อสร้าง	4.88	.423	มากที่สุด
7	คุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	4.81	.482	มากที่สุด
8	การป้องกันอุบัติเหตุ/ผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง	4.75	.433	มากที่สุด
9	มีความปลอดภัย มั่นคง แข็งแรง	4.88	.319	มากที่สุด
10	ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน	4.94	.233	มากที่สุด
11	ประโยชน์และความคุ้มค่า	4.96	.192	มากที่สุด
12	มีความสวยงาม ทันสมัย	4.88	.375	มากที่สุด
13	ภูมิทัศน์ บรรยากาศเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	4.85	.411	มากที่สุด
14	สามารถให้บริการต่อชุมชน	4.77	.504	มากที่สุด
15	การก่อสร้างมีความสมบูรณ์ เรียบร้อย	4.92	.266	มากที่สุด
16	การก่อสร้างเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด	5.00	.000	มากที่สุด
17	ความพึงพอใจของท่านต่อภาพรวมของโครงการ	4.87	.341	มากที่สุด
รวม		4.89	.284	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 การสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 52 คน พบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียน ครู/บุคลากรทางการศึกษา และบุคคลภายนอกต่อโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายาเสพติด ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.89$, S.D.=.284) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ทุกข้อมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด

ภาคผนวก ก.

ประมวลภาพกิจกรรม

ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด



ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพต้านภัยยาเสพติด



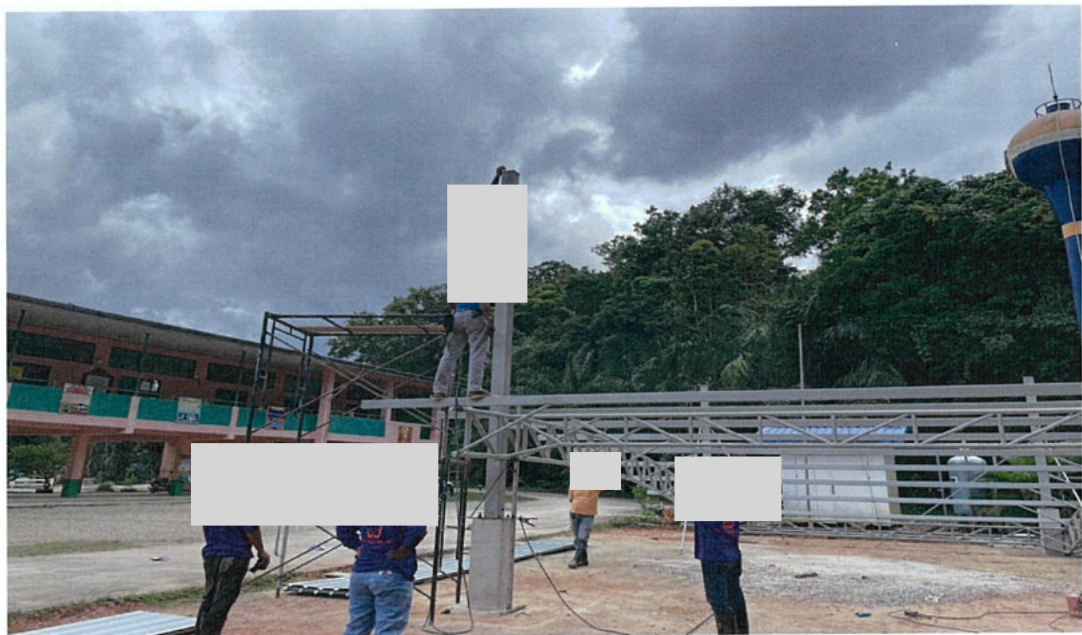
ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด



ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด



ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด



ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด



ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด



ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด



ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายยาเสพติด



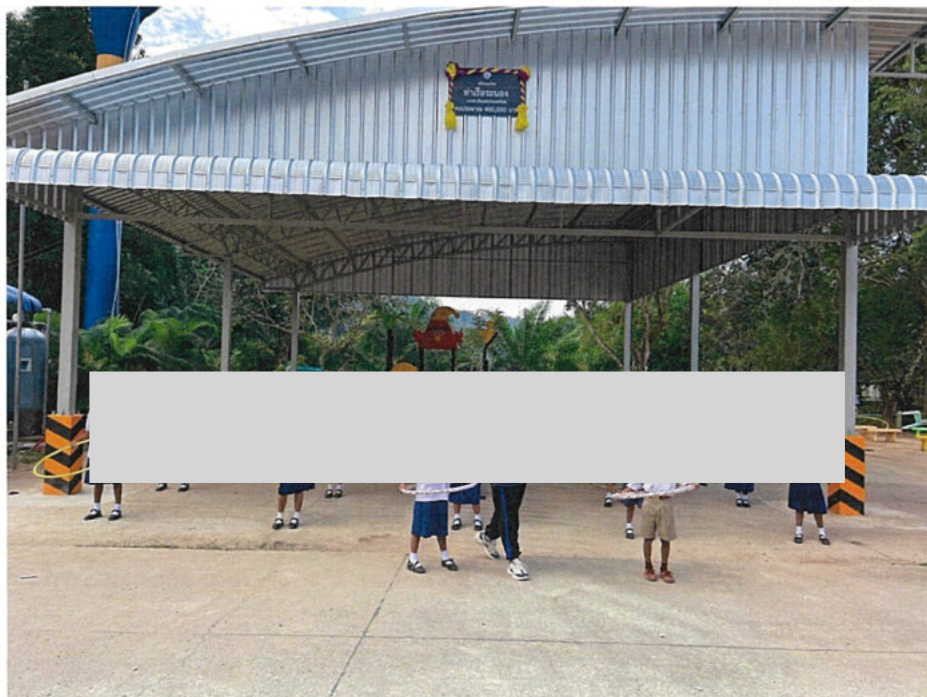
ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพต้านภัยยาเสพติด



ภาพกิจกรรม

การดำเนินโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านภัยยาเสพติด



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

.....

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

2. สถานะ ☐ นักเรียน ☐ ครู/บุคลากรทางการศึกษา ☐ บุคคลภายนอก

ระดับ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะอื่น

ภาคผนวก ค
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ที่ ศธ ๐๔๑๒๔.๐๑๗/๑๘๘



โรงเรียนบ้านเขานางหงส์
๑๒๓/๑ หมู่ที่ ๕ ตำบลปากน้ำ
อำเภอเมือง จังหวัดระนอง ๘๕๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณ

เรียน ผู้จัดการท่าเรือระนอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบเสร็จรับเงิน

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ได้ขอความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณ เพื่อพัฒนา
ลานกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพ ตามโครงการต่อยอดลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้วยกายยาเสพติด เพื่อให้
นักเรียนและประชาชนในชุมชนได้ใช้ออกกำลังกายเล่นกีฬาและจัดกิจกรรมสันทนาการ เป็นการป้องกันและ
แก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ชุมชน นั้น

ในการนี้ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ได้รับมอบงบประมาณดังกล่าวเป็นจำนวน
๔๐๐,๐๐๐ บาท จากท่าเรือระนองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ขอขอบคุณท่าน
มา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขานางหงส์

โรงเรียนบ้านเขานางหงส์

โทรศัพท์ ๐๘๑-๖๗๖๕๒๗๒

แผนปฏิบัติการปีงบประมาณ 2566

ชื่อแผนงาน/โครงการ	ตามกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านกายและจิต			
ชื่อและตำแหน่งผู้รับผิดชอบหลัก	นายศุภฤกษ์ ปิณฑะดิช จภ.12 ทรน.			
วัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กพท.				
ยุทธศาสตร์ กพท.				
กลยุทธ์ กพท.				
ยุทธศาสตร์ด้าน SCM	กลยุทธ์ด้าน SCM	ตัวชี้วัดแผนงาน/โครงการ	เป้าหมาย	คำจำกัดความของตัวชี้วัด/วิธีการคำนวณ
		<ul style="list-style-type: none">- นักเรียนโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีพื้นที่ในร่มสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมอื่นๆของโรงเรียน- โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีพื้นที่ในการเก็บรักษาเครื่องเล่นสนาม- โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีลานกิจกรรม และลานสำหรับออกกำลังกาย ออกกำลังกาย	<ul style="list-style-type: none">- นักเรียนโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ร้อยละ 100 มีพื้นที่ในร่มสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมอื่นๆของโรงเรียน- เครื่องเล่นสนามของโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน- นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และสมาชิกในชุมชนหมู่ที่ 3 และ หมู่ที่ 5 ตำบลปากน้ำ มีลานกิจกรรม และลานสำหรับการออกกำลังกาย เพื่อส่งเสริมสุขภาพและใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์	<ul style="list-style-type: none">- แบบสำรวจและแบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียน ครู โรงเรียน และสมาชิกในชุมชนหมู่ที่ 3 และ หมู่ที่ 5 ตำบลปากน้ำ ที่ได้รับประโยชน์หลังเสร็จสิ้นโครงการ
หลักการและเหตุผล	<p>การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ให้เพียงพอมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษานี้ในปัจจุบัน แหล่งเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็น แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน และแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ซึ่งแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนนั้นถือว่าเป็นนโยบายที่สำคัญของโรงเรียนแต่ละแห่งที่ได้วางแผนไว้เพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพของผู้เรียนโดยมีผลการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาศักยภาพในโรงเรียนที่ดี สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคุ้มค่า ยั่งยืน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างผลผลิตการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การบริหารจัดการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนมีความแตกต่างกัน</p>			

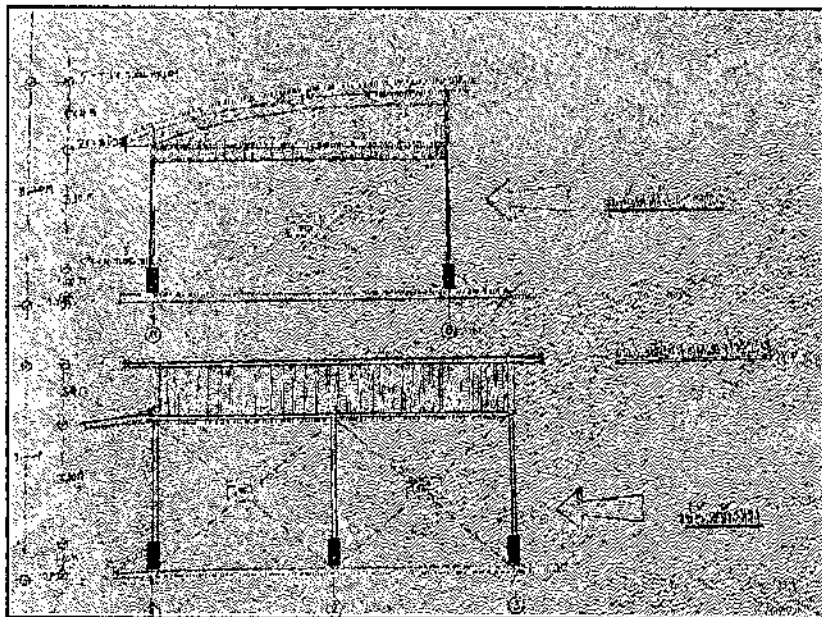
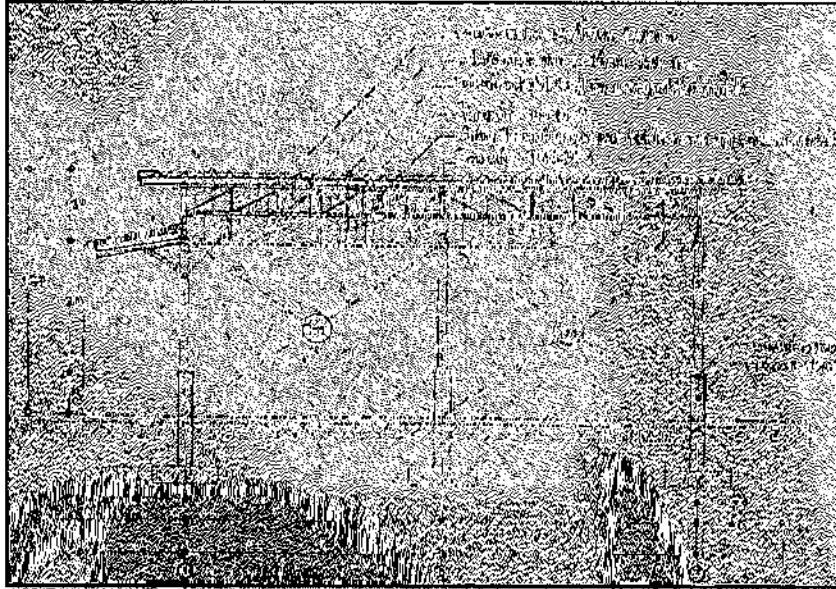
	<p>ขึ้นอยู่กับพื้นที่ของโรงเรียน แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่สำคัญ เช่น ห้องสมุด ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้อยู่ด้วยตนเอง สนามเด็กเล่น ลานกีฬา หรือลานกิจกรรมในร่ม และแหล่งธรรมชาติในโรงเรียน ฯลฯ</p> <p>โรงเรียนบ้านเขาบางหงส์เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีพื้นที่บริการ ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 และ หมู่ที่ 5 ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง พื้นที่ติดเขตชายแดนประเทศพม่า ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านเขาบางหงส์ประสบปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักเรียน ร้อยละ 30 เมื่อเทียบอัตราการเพิ่มขึ้นของนักเรียนในปีที่ผ่านมา ปัจจุบันโรงเรียนบ้านเขาบางหงส์มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 169 คน ซึ่งเพิ่มมากขึ้นกว่าปีก่อนถึง 27 คน ส่งผลให้การบริหารจัดการชั้นเรียนเป็นไปด้วยความลำบาก เนื่องด้วยบางห้องเรียนมีจำนวนนักเรียนปริมาณมากจนคับแคบไม่ห้องเรียน แต่อย่างไรก็ตามทางโรงเรียนบ้านเขาบางหงส์ยังคงตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ โรงเรียนบ้านเขาบางหงส์มีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ได้วางแผนจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ ให้ครูได้มีโอกาสนำนักเรียนออกมากิจกรรมนอกห้องเรียนได้ ดังนั้นการวางแผนและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง เช่น สนามเด็กเล่น ลานกีฬา หรือลานกิจกรรมในร่ม จัดได้ว่าแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่ช่วยเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียน ช่วยลดความแออัดของห้องเรียน และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งสติปัญญาและสุขภาพ ช่วยเก็บรักษาเครื่องเล่นสนามให้ทนแสงแดด ลมและฝน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มพื้นที่กิจกรรม สำหรับออกกำลังกายหรือจัดประชุมผู้เรียน นอกพื้นที่ให้กับชุมชน พื้นที่หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 5 ได้เป็นอย่างดี ซึ่งปัจจุบันโรงเรียนบ้านเขาบางหงส์ขาดแคลนพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมหรือกีฬาในร่ม จึงได้คิดโครงการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านยาเสพติดขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยเพิ่มพื้นที่ในร่มสำหรับให้นักเรียนมีสถานที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอน ได้ตลอดทั้งวัน และเพื่อให้บริการแก่ชุมชนสำหรับผู้เรียน ทำกิจกรรมต่าง ๆ อีกทั้งยังช่วยเก็บรักษาเครื่องเล่นสนามของโรงเรียนให้ทันแสงแดด ลม และฝน ซึ่งสามารถช่วยยืดอายุใช้งานของอุปกรณ์ได้ยืนยาว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงลานกิจกรรม หรือลานกีฬาในร่ม เพื่อต่อเติมพื้นที่สำหรับการเรียนรู้นอกห้องเรียน ให้พื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้สูงสุด และการจัดการศึกษาเรียนรู้ของโรงเรียนมีความสมบูรณ์อย่างมีคุณภาพ</p>
วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 เพื่อเพิ่มพื้นที่ในร่มสำหรับใช้เป็นสถานที่ส่งเสริมจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียน 2.2 เพื่อบำรุงรักษาเครื่องเล่นสนามให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน 2.3 เพื่อใช้เป็นลานกิจกรรม หรือลานกีฬาในร่ม สำหรับการออกกำลังกายของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ใช้บริการในชุมชน เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
แนวทาง/วิธีการบริหารจัดการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประชุม วางแผน ประเมินการงบประมาณการดำเนินงานตามโครงการ 2. รวบรวมข้อมูลและรายละเอียดโครงการ งบประมาณการ งบประมาณ 3. ดำเนินตามโครงการ

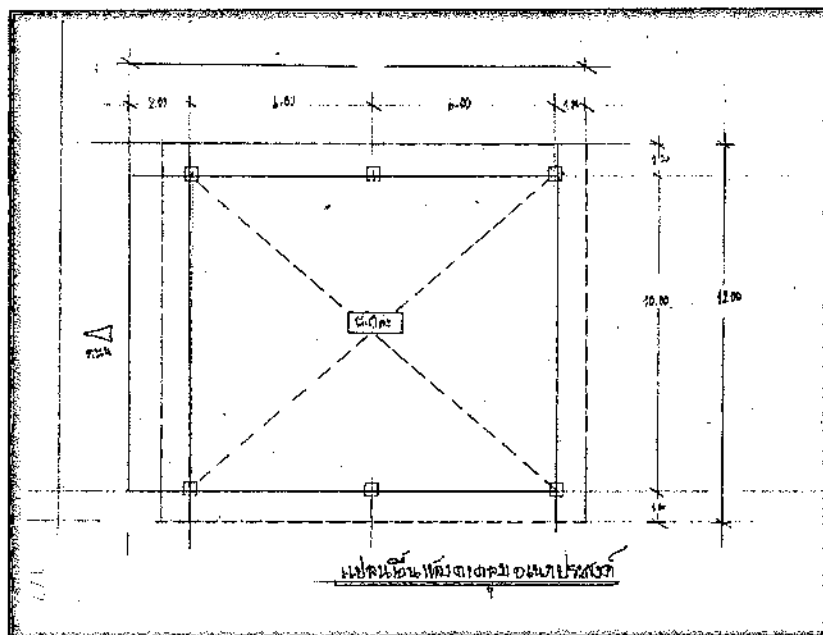
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์สิ่งก่อสร้าง - ปรับปรุงพื้นที่ลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ และลานจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในร่ม <p>4 ติดตาม/ประเมินผลโครงการ</p>
ระยะเวลาดำเนินการ	1 ตุลาคม 2565 - 31 มีนาคม 2566
งบประมาณ	จำนวน 400,000.-บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ชื่อแผนงาน/โครงการ/มาตรการ :

ลำดับ งาน	ชื่อกิจกรรม	น้ำหนักสะสม (%)	ปีงบประมาณ 2566										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ
			ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1	รับและศึกษาข้อมูลของโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ มีความต้องการลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้านต้านภัยยาเสพติด ลานทำกิจกรรมในร่ม	10%	—											
2	ทรน. ดำเนินการกลั่นกรองข้อมูลเบื้องต้นและพิจารณาวางแผนการลงพื้นที่ตรวจสอบสถานกิจกรรมของโรงเรียนบ้านเขานางหงส์	10%	—											
3	ลงพื้นที่ประชุมร่วมกับโรงเรียนบ้านเขานางหงส์	10%		—										
4	ประชุมเพื่อพิจารณาโครงการ รูปแบบการดำเนินการ และงบประมาณ ก่อนวางแผนร่วมกันกับโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ เพื่อจัดทำแผนตามความเหมาะสม	10%		—										
5	ขออนุมัติและเบิกงบประมาณ เพื่อมอบให้แก่โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ สำหรับดำเนินการตามโครงการที่กำหนดไว้	10%			—									
6	ดำเนินโครงการตามแผนที่กำหนดไว้ โดยคณะครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ พร้อมด้วย ทรน.	45%			—									
													0.4	สหก. ทรน.

งานสร้างอาคารหลังคาคลุม

งานสร้างอาคารหลังคาคลุม

ที่ ศธ ๐๔๑๒๔.๐๑๗/๑๘๘



โรงเรียนบ้านเขานางหงส์
๑๒๓/๑ หมู่ที่ ๕ ตำบลปากน้ำ
อำเภอเมือง จังหวัดระนอง ๘๕๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอบขอบคุณในความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณ

เรียน ผู้จัดการท่าเรือระนอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบเสร็จรับเงิน

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ได้ขอความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณ เพื่อพัฒนา
ลานกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพ ตามโครงการต่อยอดลานกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้วยกายยาเสพติด เพื่อให้
นักเรียนและประชาชนในชุมชนได้ใช้ออกกำลังกายเล่นกีฬาและจัดกิจกรรมสันทนาการ เป็นการป้องกันและ
แก้ไขปัญหายาเสพติดในพื้นที่ชุมชน นั้น

ในการนี้ โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ได้รับมอบงบประมาณดังกล่าวเป็นจำนวน
๔๐๐,๐๐๐ บาท จากท่าเรือระนองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้โรงเรียนบ้านเขานางหงส์ ขอขอบคุณท่าน
มา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขานางหงส์

โรงเรียนบ้านเขานางหงส์

โทรศัพท์ ๐๘๑-๖๗๖๕๒๗๒



โรงเรียนบ้านเขานางหงส์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ระเบียบการทำเรือแห่งประเทศไทย ว่าด้วยการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
และการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงานของ
การทำเรือแห่งประเทศไทย

ระเบียบการท่าเรือแห่งประเทศไทย
ว่าด้วยการบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกและการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในเขตราชพฤกษ์นิคม
ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบการท่าเรือแห่งประเทศไทย ว่าด้วยเรื่องการดูแลรักษา
สภาพแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบันยิ่งขึ้น อาศัยอำนาจ
ตามความในมาตรา ๓๒ (๒) ของพระราชบัญญัติการท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๔ รัฐมนตรีว่าการ
การท่าเรือแห่งประเทศไทย จึงให้วางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบการท่าเรือแห่งประเทศไทย ว่าด้วยการบริหารจัดการ
สิ่งแวดลอมและการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงานของการท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๗"

ข้อ ๒. ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาไป

ข้อ ๓. นับแต่วันใช้ระเบียบนี้ให้ยกเลิก

๓.๑. ระเบียบการท่าเรือแห่งประเทศไทย ว่าด้วยการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในสถานที่
ปฏิบัติงาน พ.ศ. ๒๕๔๑

๓.๒. ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือหลักปฏิบัติอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ข้อ ๔. ในระเบียบนี้

"กรมท." หมายความว่า การท่าเรือแห่งประเทศไทย

"พนักงาน" หมายความว่า พนักงานการท่าเรือแห่งประเทศไทยทุกตำแหน่ง รวมถึง
ผู้ทดลองปฏิบัติงาน และบุคลากรจ้างตามสัญญาที่เข้ามาปฏิบัติงานภายใต้การท่าเรือแห่งประเทศไทย

"หัวหน้าส่วนงาน" หมายความว่า พนักงานการท่าเรือแห่งประเทศไทยหรือผู้บังคับบัญชาที่มีหน้าที่
ควบคุม ดูแล และรับผิดชอบการปฏิบัติงานในสถานที่ปฏิบัติงานนั้น

"บุคคลภายนอก" หมายความว่า อังค์กร หน่วยงาน บุคคล และผู้ให้บริการ
ที่ติดต่อ เช่า และ/หรือใช้บริการ รวมทั้งที่ตกลงทำงานร่วมกับท่าเรือแห่งประเทศไทย

"ชุมชนใกล้เคียง" หมายความว่า อังค์กร หน่วยงาน บริษัท หรือบุคคลชุมชนในท้องถิ่น
ที่อยู่อาศัย หรือมีสถานที่ปฏิบัติงานอยู่ใน หรือใกล้อาณาบริเวณประกอบกิจการของการท่าเรือแห่งประเทศไทย

"สถานที่ปฏิบัติงาน" หมายความว่า สถานที่ซึ่งดำเนินการปฏิบัติงานทั้งภายในและภายนอก
อาคาร รวมทั้งยานพาหนะที่อยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงานของการท่าเรือแห่งประเทศไทย

"ยานพาหนะ" หมายความว่า รถโดยสารปรับอากาศ รถตู้ปรับอากาศ รถนั่งส่วนบุคคล
และรถจักรยานยนต์ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ที่ใช้ในตำแหน่งปฏิบัติงานที่ภายในและภายนอกอาคารท่าเรือ
แห่งประเทศไทย

"รถเครื่องมือพ่วง" หมายความว่า รถบรรทุก ขนถ่ายลากพ่วงตู้สินค้า รถพ่วงบรรทุก
ตู้สินค้า รถยกสินค้า รถยกตู้สินค้าปาล์ม รถยกตู้สินค้าเหล็ก รถคนเคลื่อนย้ายตู้สินค้า ปั่นจั่นยกตู้สินค้ารถนำท่า
และเครื่องมือทุ่นแรงซึ่งเป็นของการท่าเรือแห่งประเทศไทยที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

"เรือบริการ" หมายความว่า เรือลากจูง เรือรับขยะ เรือวางทุ่น และเรือบริการอื่น ซึ่งเป็นของการท่าเรือแห่งประเทศไทยที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

"ความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน" หมายความว่า การกระทำ หรือสภาพการทำงาน รวมทั้งสถานที่ปฏิบัติงานซึ่งปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดภาวะประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือความเดือดร้อนแก่คนงานเนื่องจากการทำงาน หรือเกี่ยวกับการทำงาน

"ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง" หมายความว่า หน่วยงานราชการที่มีอำนาจหน้าที่ในการดูแล หรือออกกฎหมาย หรือกำหนดมาตรฐานว่าด้วยการดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานนั้น

"สิ่งแวดล้อม" หมายความว่า สิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งซึ่งมนุษย์ได้สร้างขึ้น

ข้อ ๕ ให้รองผู้อำนวยการท่าเรือแห่งประเทศไทย สาขบริหารสินทรัพย์และพัฒนาศูนย์กิจ เป็นผู้รักษาการให้ปฏิบัติตามระเบียบนี้ และมีอำนาจในการออกคำสั่ง ประกาศ หรือหลักปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนี้ กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการตามระเบียบนี้ ให้ผู้อำนวยการท่าเรือแห่งประเทศไทย เป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

หมวดที่ ๑

การบริหาร การจัดการ และการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๖ ในการวางแผนพัฒนากิจการ หรือโครงการ หรือการก่อสร้างต่างๆ รวมทั้งกิจกรรม คำเนินการต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนใกล้เคียง จะต้องคำนึงถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อม และชุมชนใกล้เคียง และต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งจัดให้มีการติดตาม และประเมินสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ

ข้อ ๗ ให้หัวหน้าส่วนงานบริหารจัดการและควบคุมดูแลให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและระหว่างประเทศอย่างเคร่งครัด

ข้อ ๘ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการและส่งเสริมการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์สูงสุด

ข้อ ๙ ให้ถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานทุกคนในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมภายใน กทท. และปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม กทท. ได้กำหนดขึ้นโดยเคร่งครัด

หมวดที่ ๒

การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

ข้อ ๑๐ ให้หัวหน้าส่วนงานบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้สอดคล้องและเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ และพระราชบัญญัติ ความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

การท่าเรือแห่งประเทศไทย

- ๓ -

ข้อ ๑๑ ให้หัวหน้าส่วนงานมีหน้าที่จัดการและดูแลรักษาความปลอดภัยทางกายภาพในการทำงาน ณ สถานที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ ความร้อน แสงสว่าง และระดับเสียง รวมทั้งความเข้มข้นของสารเคมีและฝุ่นละออง ในสถานที่ปฏิบัติงานให้สอดคล้องและเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๗ และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๑๒ ให้พนักงานมีหน้าที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่พนักงานและสถานที่ปฏิบัติงาน

หมวดที่ ๓

การจัดการขยะมูลฝอย

ข้อ ๑๓ ให้หัวหน้าส่วนงานมีหน้าที่จัดการและควบคุมดูแลรวมขยะอาชีวอนามัยบริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน หรือสถานที่ในความดูแลให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ จัดให้มีระบบการจัดการและคัดแยกขยะ กำหนดให้มีที่รองรับขยะในถังขยะ และเหมาะสม โดยให้มีการแบ่งแยกประเภทของขยะตามประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะที่สามารถนำมา ทำการใช้ซ้ำ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ หรือลดการใช้ และขยะอันตราย

๑๓.๒ ควบคุมและดูแลไม่ให้พนักงานและลูกจ้างนอกที่เข้ามาในสถานที่ปฏิบัติงาน ถึงจนนอกที่รองรับ รวมทั้งบนพื้น หรือในท่อระบายน้ำ หรือในแหล่งน้ำสาธารณะ

๑๓.๓ ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดการเก็บขยะในสถานที่ปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้มีปัญหามลพิษระดับสูง และมีสิ่งกีดขวางเวลาที่กำหนด

ข้อ ๑๔ ให้หัวหน้าส่วนงานมีหน้าที่จัดการจัดเก็บ ขยะ และกำจัดขยะ (ขยะทั่วไป หรือขยะที่สามารถ นำมาทำการใช้ซ้ำ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ หรือลดการใช้ และขยะอันตราย) โดยต้องควบคุมถึงขั้นตอนการดำเนินงาน จัดทำให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเก็บไปตามมาตรฐานข้อกำหนดและประกาศของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ ๔

การดูแลรักษาแหล่งน้ำสาธารณะและระบบระบายน้ำ

ข้อ ๑๕ ให้หัวหน้าส่วนงานมีหน้าที่ดูแลรักษาระบบระบายน้ำบริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตาม ข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ ดูแลรักษาท่อระบายน้ำทิ้งไม่ให้เกิดการอุดตัน หรือชำรุดเสียหาย หรือมีสิ่งกีดขวาง การระบายน้ำ

๑๕.๒ ดูแลไม่ให้มีการรั่วไหลหรือปล่อยทิ้งของน้ำมัน หรือสารเคมีอันตราย หรือสิ่งปนเปื้อน ทางการเกษตรลงในท่อระบายน้ำทิ้งหรือแหล่งน้ำสาธารณะ

๑๕.๓ หากกิจกรรมในการดำเนินงานส่งผลให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมัน หรือสารเคมีอันตราย หรือสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ลงสู่ท่อระบายน้ำ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ต้องมีการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

/ ๔ ...

การย่ำเรือแห่งประเทศไทย

ข้อ ๓๖ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการติดตาม ตรวจสอบ และควบคุมดูแลให้น้ำทิ้งที่จระเขยทิ้ง
ออกจากสถานที่ปฏิบัติงานสู่น้ำสาธารณะ จะต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานน้ำทิ้ง
ที่ระบายออกจากโรงงาน สำหรับน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคารที่ทำการ กทม. จะต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งออกจากอาคารบางประเภท
และขนาด รวมทั้งกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ ๕

การควบคุมมลพิษทางอากาศ

ข้อ ๓๗ หัวหน้าส่วนงานต้องจัดให้มีการควบคุมมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการดำเนินงาน
ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๓๗.๑ คู่มือบำรุงรักษาเครื่องยนต์ เครื่องมือทุ่นแรง และอุปกรณ์ยกขน รวมทั้งเรือบริการ
ที่นำมาใช้ปฏิบัติงานให้อยู่ในสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศเกินเกณฑ์กำหนด โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ความปลอดภัยของยานพาหนะ เครื่องมือทุ่นแรง และเรือบริการที่นำมาใช้ในงานปฏิบัติงานนั้นๆ

๓๗.๒ คู่มือป้องกันไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง สารเคมี และกลิ่นที่มีลักษณะ
เป็นผงที่จะกระจายจากการปฏิบัติงาน อาทิเช่น งานบรรจุภัณฑ์สินค้า งานก่อสร้าง งานซ่อมบำรุง หรืองานอื่นๆ

๓๗.๓ จัดเก็บและวิธีที่อาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษของรถออกจากสถานที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง
ที่ปฏิบัติงานเสร็จสิ้นแล้ว

๓๗.๔ คู่มือแจ้งท่าอากาศยานและสถานที่ปฏิบัติงานให้ทราบจากฝุ่นละอองโดยสม่ำเสมอ

ข้อ ๓๘ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการติดตาม ตรวจสอบ และควบคุมดูแลให้คุณภาพอากาศ
ในบรรยากาศโดยทั่วไปภายในพื้นที่ อ.ห้วย เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐาน
คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป รวมทั้งกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

15ข

เอกสารการบันทึกปริมาณเรือที่เข้าท่าเทียบท่าเรือระนอง
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

สถิติปริมาณเรือ สิ้นค้า สิ้นค้า ผู้โดยสาร รายได้และค่าใช้จ่าย

ปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม ๒๕๖๕ - กันยายน ๒๕๖๕

ANALYST

[illegible][illegible]

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0141

Received Date: 17/01/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ทำเรื่อระนอง การทำเรื่อแห่งประเทศไทย

โครงการปรับปรุงทำเทียบเรื่อเนกประสงค์ระนอง (ทำเรื่อระนอง) จังหวัดระนอง

Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง 85000

Contact : Tel. (077) 873 961

Report Date : 15/02/23

Analysis Date : 17-19/01/23

Job No. : S660097/Jan

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result			
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	CO ^(8 hr.) (ppm)	NMHC as Methane ^(8 hr.) (ppm)
บริเวณพื้นที่โครงการ (47P 0457229 UTM 1106136)	2301-AA0300	12-13/01/23	0.026	0.011	0.73	0.03
	2301-AA0303	13-14/01/23	0.014	0.005	0.74	0.02
	2301-AA0306	14-15/01/23	0.019	0.005	0.70	0.03
บริเวณสถานีอนามัยหินช้าง (47P 0460498 UTM 1111394)	2301-AA0301	12-13/01/23	0.014	0.012	0.62	< 0.01
	2301-AA0304	13-14/01/23	0.042	0.021	0.58	< 0.01
	2301-AA0307	14-15/01/23	0.039	0.028	0.62	< 0.01
บริเวณโรงเรียนบ้านเขานางหงส์ (47P 0456217 UTM 1103241)	2301-AA0302	12-13/01/23	0.045	0.028	0.55	< 0.01
	2301-AA0305	13-14/01/23	0.038	0.021	0.50	< 0.01
	2301-AA0308	14-15/01/23	0.031	0.019	0.56	< 0.01
Standard ⁽¹⁾			0.33	0.12	9 ⁽²⁾	-

Analysis Date : TSP, PM-10 (2301-AA0300) - (2301-AA0308)/17-19/01/23

CO (2301-AA0300) - (2301-AA0308)/18/01/23

NMHC as Methane (2301-AA0300) - (2301-AA0308)/17/01/23

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

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

CO = NDIR Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix C)

NMHC as Methane = Flame Ionization Detection Method (APHA 109)

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

(2) Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

15/02/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

15/02/23

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : ทำเรือระนอง การท่าเรือแห่งประเทศไทย
Project : โครงการ : ปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงค์ระนอง
(ท่าเรือระนอง) จังหวัดระนอง
Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ต.ปากน้ำ
อ.เมือง จ.ระนอง 85000
Contact : Tel : (077) 873 961
Job No. : S660097/Jan

REPORT NO. : 0141/2023/1-6
REPORT DATE : January 20, 2023
SAMPLING DATE : January 12-15, 2023
TYPE OF SAMPLE : WS & WD

Item	Time	บริเวณพื้นที่โครงการ					
		12-13/01/23		13-14/01/23		14-15/01/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	10:00-11:00	0.0	NNE	1.3	WNW	0.0	WSW
2.	11:00-12:00	0.0	NNE	0.0	WSW	0.0	WSW
3.	12:00-13:00	0.0	NNE	0.0	WSW	0.0	WSW
4.	13:00-14:00	0.0	NNE	0.9	NNW	0.4	WSW
5.	14:00-15:00	0.0	NNE	0.4	W	0.4	WNW
6.	15:00-16:00	0.0	NNE	0.9	SSW	0.0	N
7.	16:00-17:00	0.0	NNE	0.9	SSW	0.4	N
8.	17:00-18:00	0.0	NNE	1.3	WSW	0.0	N
9.	18:00-19:00	0.0	NNE	1.3	WSW	0.0	N
10.	19:00-20:00	0.0	NNE	0.9	WSW	0.9	WSW
11.	20:00-21:00	0.0	NNE	0.9	WSW	1.8	NW
12.	21:00-22:00	0.0	NNE	0.0	WSW	0.9	WNW
13.	22:00-23:00	0.0	NE	0.0	WSW	0.9	N
14.	23:00-00:00	0.0	NE	0.0	WSW	0.4	W
15.	00:00-01:00	0.0	NE	0.0	WSW	1.8	WNW
16.	01:00-02:00	0.4	NE	0.0	WSW	0.4	NW
17.	02:00-03:00	0.0	NE	0.0	WSW	0.9	WNW
18.	03:00-04:00	0.4	NW	0.0	WSW	0.9	NW
19.	04:00-05:00	0.9	WNW	0.0	WSW	0.0	E
20.	05:00-06:00	0.9	NW	0.0	WSW	0.9	N
21.	06:00-07:00	1.8	WNW	0.0	WSW	1.8	W
22.	07:00-08:00	0.9	WNW	0.0	WSW	1.8	W
23.	08:00-09:00	0.9	WNW	0.0	WSW	0.4	NNW
24.	09:00-10:00	1.3	WNW	0.0	WSW	0.9	N
Average		0.3	-	0.4	-	0.7	-

Remarks : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECT

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

Customer Name : ทำเรื่อระนอง การทำเรื่อแห่งประเทศไทย
Project : โครงการ : ปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงศ์ระนอง
(ท่าเรื่อระนอง) จังหวัดระนอง
Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ต.ปากน้ำ
อ.เมือง จ.ระนอง 85000
Contact : Tel : (077) 873 961
Job No. : S660097/Jan

REPORT NO. : 0141/2023/2-6
REPORT DATE : January 20, 2023
SAMPLING DATE : January 12-15, 2023
TYPE OF SAMPLE : WS & WD

Item	Time	บริเวณสถานีอนามัยหินช้าง					
		12-13/01/23		13-14/01/23		14-15/01/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	09:00-10:00	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	NNE
2.	10:00-11:00	0.0	NNE	0.9	N	0.4	NNE
3.	11:00-12:00	0.4	N	0.9	N	0.4	N
4.	12:00-13:00	0.9	N	0.9	NW	0.9	N
5.	13:00-14:00	0.9	N	0.4	N	0.9	NNW
6.	14:00-15:00	0.9	N	0.0	N	0.9	NW
7.	15:00-16:00	0.9	WNW	0.9	NW	1.3	WSW
8.	16:00-17:00	1.3	WNW	0.9	WNW	0.9	WNW
9.	17:00-18:00	0.9	WNW	0.9	W	0.9	NW
10.	18:00-19:00	0.9	WNW	0.4	W	0.4	N
11.	19:00-20:00	0.0	W	0.0	W	0.0	N
12.	20:00-21:00	0.0	W	0.0	WSW	0.4	NNE
13.	21:00-22:00	0.4	SSE	0.4	SSE	0.9	NNE
14.	22:00-23:00	0.4	SSE	0.9	SSE	0.0	ENE
15.	23:00-00:00	0.4	SSE	0.4	SSE	0.0	ENE
16.	00:00-01:00	0.0	SSE	0.0	SE	0.0	ENE
17.	01:00-02:00	0.0	SSE	0.0	SE	0.0	ENE
18.	02:00-03:00	0.0	SSE	0.0	SE	0.4	ENE
19.	03:00-04:00	0.0	SSE	0.0	SE	0.0	ENE
20.	04:00-05:00	0.0	SSE	0.0	SE	0.0	ENE
21.	05:00-06:00	0.0	SSE	0.0	SE	0.4	ENE
22.	06:00-07:00	0.0	SSE	0.0	SE	0.4	ENE
23.	07:00-08:00	0.0	SSE	0.0	ESE	0.4	ENE
24.	08:00-09:00	0.0	SSE	0.0	ESE	0.4	ENE
Average		0.3	-	0.3	-	0.4	-

Remarks : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECT

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

Customer Name : ทำเรือระนอง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

REPORT NO. : 0141/2023/3-6

Project : โครงการ : ปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงค์ระนอง
(ท่าเรือระนอง) จังหวัดระนอง

REPORT DATE : January 20, 2023

SAMPLING DATE : January 12-15, 2023

Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ต.ปากน้ำ
อ.เมือง จ.ระนอง 85000

TYPE OF SAMPLE : WS & WD

Contact : Tel : (077) 873 961

Job No. : S660097/Jan

Item	Time	บริเวณโรงเรียนบ้านเขานางหงส์					
		12-13/01/23		13-14/01/23		14-15/01/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	11:00-12:00	0.4	NE	0.9	NE	0.9	NE
2.	12:00-13:00	1.2	NE	0.4	NE	0.4	NE
3.	13:00-14:00	0.0	NE	0.0	NE	0.4	NE
4.	14:00-15:00	0.0	NE	0.0	NE	0.9	ENE
5.	15:00-16:00	0.0	NE	0.4	ENE	0.4	ENE
6.	16:00-17:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.4	NE
7.	17:00-18:00	0.5	NE	0.0	ENE	0.0	ENE
8.	18:00-19:00	0.5	NE	0.0	ENE	0.0	NE
9.	19:00-20:00	1.1	NE	0.0	ENE	0.0	NE
10.	20:00-21:00	1.3	NE	0.0	ENE	0.0	NE
11.	21:00-22:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
12.	22:00-23:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
13.	23:00-00:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
14.	00:00-01:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
15.	01:00-02:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
16.	02:00-03:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
17.	03:00-04:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
18.	04:00-05:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
19.	05:00-06:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
20.	06:00-07:00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NE
21.	07:00-08:00	0.0	NE	0.0	NE	0.0	NE
22.	08:00-09:00	1.3	NE	0.4	NE	0.0	NE
23.	09:00-10:00	1.3	NE	0.4	NNE	0.9	NE
24.	10:00-11:00	0.9	NE	0.9	NE	0.9	NE
Average		0.4	-	0.1	-	0.2	-

Remarks : WS = WIND SPEED (m/s)

WD = WIND DIRECT

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

Customer Name : ทำเรื่อระนอง การทำเรื่อแห่งประเทศไทย

REPORT NO. : 0141/2023/4-6

Project : โครงการ : ปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงศ์ระนอง
(ทำเรื่อระนอง) จังหวัดระนอง

REPORT DATE : January 20, 2023

SAMPLING DATE : January 12-15, 2023

Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ต.ปากน้ำ
อ.เมือง จ.ระนอง 85000

TYPE OF SAMPLE : Sound Level

Contact : Tel : (077) 873 961

Job No. : S660097/Jan

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณพื้นที่โครงการ					
		12-13/01/23		13-14/01/23		14-15/01/23	
		Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
1.	10:00-11:00	60.9	82.6	57.0	83.5	57.8	81.3
2.	11:00-12:00	57.8	80.1	57.1	78.4	57.9	84.4
3.	12:00-13:00	57.2	84.1	58.1	85.8	58.1	87.1
4.	13:00-14:00	55.5	76.9	58.2	83.4	56.6	80.4
5.	14:00-15:00	56.6	87.0	55.2	80.4	57.3	84.9
6.	15:00-16:00	55.1	78.1	54.7	82.2	55.3	77.1
7.	16:00-17:00	53.9	74.0	54.0	81.3	53.9	75.9
8.	17:00-18:00	52.0	67.8	54.2	80.4	52.2	72.7
9.	18:00-19:00	52.6	65.3	52.2	66.3	52.2	67.6
10.	19:00-20:00	52.5	62.3	53.2	75.1	51.9	58.4
11.	20:00-21:00	51.9	67.4	52.2	64.0	51.7	64.9
12.	21:00-22:00	51.0	56.6	55.4	87.6	51.7	62.7
13.	22:00-23:00	51.7	70.3	52.6	74.9	52.3	70.1
14.	23:00-00:00	51.2	64.1	52.4	65.4	51.8	62.1
15.	00:00-01:00	51.8	68.8	52.5	66.7	53.3	76.8
16.	01:00-02:00	53.2	75.3	54.5	68.6	52.2	73.3
17.	02:00-03:00	59.0	82.3	55.3	79.7	55.4	77.8
18.	03:00-04:00	58.9	82.3	56.9	83.8	56.7	76.7
19.	04:00-05:00	59.0	81.2	58.5	78.0	58.2	78.7
20.	05:00-06:00	59.4	88.5	57.7	79.0	59.7	86.6
21.	06:00-07:00	57.1	82.5	58.7	82.5	58.7	83.6
22.	07:00-08:00	58.7	78.7	56.8	81.5	58.1	82.4
23.	08:00-09:00	56.4	73.5	56.9	80.7	59.6	80.3
24.	09:00-10:00	57.0	79.2	57.6	85.0	57.2	77.3
Leq 24 hr		56.5	-	56.0	-	56.3	-
Lmax		-	88.5	-	87.6	-	87.1
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	70	115	70	115
Ldn		63.2	-	62.5	-	62.7	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

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

Customer Name : ทำเรื่อระนอง การทำเรื่อแห่งประเทศไทย

REPORT NO. : 0141/2023/5-6

Project : โครงการ : ปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงศ์ระนอง
(ท่าเรื่อระนอง) จังหวัดระนอง

REPORT DATE : January 20, 2023

SAMPLING DATE : January 12-15, 2023

Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ต.ปากน้ำ
อ.เมือง จ.ระนอง 85000

TYPE OF SAMPLE : Sound Level

Contact : Tel : (077) 873 961

Job No. : S660097/Jan

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณสถานีอนามัยหินช้าง					
		12-13/01/23		13-14/01/23		14-15/01/23	
		Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
1.	09:00-10:00	56.4	77.9	53.2	74.2	53.4	75.0
2.	10:00-11:00	58.2	76.9	54.6	79.8	53.0	73.0
3.	11:00-12:00	57.9	77.2	51.8	73.6	54.6	75.3
4.	12:00-13:00	56.9	69.8	54.4	81.8	53.1	74.2
5.	13:00-14:00	57.5	75.2	53.3	79.1	53.5	73.4
6.	14:00-15:00	55.4	72.9	56.1	86.1	52.6	71.4
7.	15:00-16:00	52.7	76.5	54.8	80.7	51.8	77.0
8.	16:00-17:00	55.5	80.0	54.6	81.8	52.7	78.4
9.	17:00-18:00	54.0	84.0	58.7	87.9	52.6	73.6
10.	18:00-19:00	55.5	81.6	56.9	82.2	55.0	81.5
11.	19:00-20:00	53.7	80.4	51.8	71.8	51.3	71.5
12.	20:00-21:00	48.0	70.8	49.1	72.8	49.0	76.5
13.	21:00-22:00	45.8	71.0	48.7	70.0	45.1	64.5
14.	22:00-23:00	43.5	62.9	47.0	63.5	43.9	62.5
15.	23:00-00:00	43.6	66.5	44.6	63.6	44.1	65.4
16.	00:00-01:00	42.7	66.6	44.9	65.7	44.7	71.0
17.	01:00-02:00	39.9	62.7	46.2	69.0	42.9	61.9
18.	02:00-03:00	42.9	64.4	43.1	60.5	43.8	56.6
19.	03:00-04:00	42.7	68.7	43.6	60.5	46.3	61.9
20.	04:00-05:00	43.6	60.7	46.2	67.8	50.2	75.0
21.	05:00-06:00	47.8	70.7	50.9	79.2	49.4	74.9
22.	06:00-07:00	49.1	72.2	54.2	83.7	51.0	80.4
23.	07:00-08:00	51.4	77.9	50.4	70.6	52.4	75.1
24.	08:00-09:00	51.7	76.6	52.6	75.5	54.7	82.7
Leq 24 hr		53.3	-	52.8	-	51.5	-
Lmax		-	84.0	-	87.9	-	82.7
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	70	115	70	115
Ldn		55.0	-	56.3	-	55.1	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

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

Customer Name : ทำเรื่อระนอง การทำเรื่อแห่งประเทศไทย
Project : โครงการ : ปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงครระนอง
(ท่าเรื่อระนอง) จังหวัดระนอง
Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ต.ปากน้ำ
อ.เมือง จ.ระนอง 85000
Contact : Tel : (077) 873 961
Job No. : S660097/Jan

REPORT NO. : 0141/2023/6-6
REPORT DATE : January 20, 2023
SAMPLING DATE : January 12-15, 2023
TYPE OF SAMPLE : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณโรงเรียนบ้านเขานางหงส์					
		12-13/01/23		13-14/01/23		14-15/01/23	
		Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
1.	11:00-12:00	62.9	82.1	62.1	85.8	58.0	81.3
2.	12:00-13:00	62.9	84.3	63.7	74.4	58.3	80.1
3.	13:00-14:00	59.8	81.3	62.9	82.7	60.4	77.0
4.	14:00-15:00	58.0	81.9	61.9	89.4	61.8	80.7
5.	15:00-16:00	60.2	88.1	60.2	77.5	62.0	80.9
6.	16:00-17:00	55.5	68.3	60.2	79.7	62.7	81.6
7.	17:00-18:00	55.1	83.7	58.0	76.9	63.8	81.3
8.	18:00-19:00	58.1	86.5	55.7	69.0	63.5	83.7
9.	19:00-20:00	59.2	86.5	54.7	72.8	62.6	76.9
10.	20:00-21:00	56.0	81.3	57.2	75.3	62.6	79.5
11.	21:00-22:00	56.9	76.0	60.9	75.9	61.2	72.0
12.	22:00-23:00	56.1	82.0	60.1	71.3	64.4	80.1
13.	23:00-00:00	57.5	81.6	60.2	73.2	63.3	75.4
14.	00:00-01:00	56.6	73.7	61.1	72.1	63.1	82.1
15.	01:00-02:00	58.0	72.3	61.9	73.3	61.1	83.8
16.	02:00-03:00	57.5	73.8	61.4	72.9	60.9	76.0
17.	03:00-04:00	55.0	86.0	54.0	69.3	60.4	73.0
18.	04:00-05:00	55.9	81.9	53.4	76.5	62.1	72.8
19.	05:00-06:00	54.9	77.5	54.1	75.8	62.8	80.5
20.	06:00-07:00	55.9	87.0	55.0	71.6	63.0	77.5
21.	07:00-08:00	57.4	89.8	54.1	67.3	63.9	78.9
22.	08:00-09:00	60.8	85.4	54.1	73.7	63.0	77.9
23.	09:00-10:00	62.7	81.2	56.0	77.7	62.1	76.1
24.	10:00-11:00	63.7	84.5	57.9	72.0	61.4	77.3
Leq 24 hr		59.1	-	59.5	-	62.3	-
Lmax		-	89.8	-	89.4	-	83.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	70	115	70	115
Ldn		63.7	-	65.6	-	68.9	-

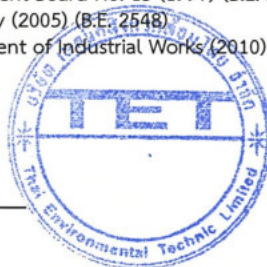
Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

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. : R23-0141

Received Date : 17/01/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ทำเรื่อระนอง การทำเรื่อแห่งประเทศไทย

โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงค์ระนอง (ท่าเรื่อระนอง) จังหวัดระนอง

Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง 85000

Contact : Tel. (077) 873 961

Report Date : 15/02/23

Analysis Date : 13-23/01/23

Job No. : S660097/Jan

Sampling Date : 13/01/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2301-WF0303 = clear/high white sediment, Transparency = 1.5 m.

2301-WF0304 = clear/high white sediment, Transparency = 2.0 m.

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result		Standard	Analysis Date
				2301-WF0303	2301-WF0304		
				500 เมตร ด้านเหนือ ของท่าเทียบเรือ	1,000 เมตร ด้านเหนือ ของท่าเทียบเรือ		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.13	8.24	5.0-9.0	13/01/23
2	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.79	5.33	≥ 4.0	13/01/23
3	Suspended Solids	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	8.3	13.0	-	19/01/23
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	1	≤ 2.0	18-23/01/23
5	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	0.2	-	20/01/23
6	Nitrate-Nitrogen	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.04	0.07	≤ 5.0	18/01/23
7	Phosphate-Phosphorus	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	< 0.01	< 0.01	-	19/01/23
8	Petroleum Hydrocarbon	mg/L	Solvent Extraction/Fluorescence Spectrometer (IOC, 1984) ^(B)	0.00015	0.00069	-	18-19/01/23
9	Fecal Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	< 1.8	< 1.8	≤ 4,000	17-20/01/23
10	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	33	23	≤ 20,000	17-20/01/23

Remarks : 500 เมตร ด้านเหนือของท่าเทียบเรือ = 47P 0456441 UTM 1105876

1,000 เมตร ด้านเหนือของท่าเทียบเรือ = 47P 0456114 UTM 1105038

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

(B) Method of seawater Analysis edited by K. Grasshoff, K. Kremling, M. Eehardt. Third, completely revised and extended Edition, November 1998

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), class 3

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
15/02/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
15/02/23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0141

Received Date: 17/01/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ทำเรือระนอง การทำเรือแห่งประเทศไทย

โครงการปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงค์ระนอง (ท่าเรือระนอง) จังหวัดระนอง

Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง 85000

Contact : Tel. (077) 873 961

Report Date : 15/02/23

Analysis Date : 13-20/01/23

Job No. : S660097/Jan

Sampling Date : 13/01/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2301-WF0305 = clear/high white sediment, Transparency = 1.4 m.

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result	Standard	Analysis Date
				2301-WF0305		
				บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.12	5.0-9.0	13/01/23
2	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.16	≥ 4.0	13/01/23
3	Suspended Solids	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	9.4	-	19/01/23
4	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.2	-	20/01/23
5	Nitrate-Nitrogen	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.03	≤ 5.0	18/01/23
6	Phosphate-Phosphorus	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	< 0.01	-	19/01/23
7	Petroleum Hydrocarbon	mg/L	Solvent Extraction/Fluorescence Spectrometer (IOC, 1984) ^(B)	0.00063	-	18-19/01/23
8	Fecal Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	< 1.8	≤ 4,000	17-20/01/23
9	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	23	≤ 20,000	17-20/01/23

Remarks : บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ = 47P 0456928 UTM 1106198

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

(B) Method of seawater Analysis edited by K. Grasshoff, K. Kremling, M. Eehardt. Third, completely revised and extended Edition, November 1998

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), class 3

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
15, 02, 23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
15, 02, 23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0293

Received Date: 03/02/23

Customer : ทำเรื่อระนอง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

โครงการ ปรับปรุงท่าเทียบเรือเนกประสงค์ระนอง (ท่าเรื่อระนอง) จังหวัดระนอง

Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง 85000

Contact : Tel. (077) 873 961

Sample Conditions : 2302-WF0100 = clear/slight white sediment

Report Date : 09/02/23

Analysis Date : 03-08/02/23

Job No. : M/230013

Sampling Date : 01/02/23

Sampling By : Customer

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				น้ำขึ้น		
				2302-WF0100		
				บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ		
1	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1	≤ 2.0	03-08/02/23

Remarks : บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ = 47P 0456928 UTM 1106198

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

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), class 3

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

09/02/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

09/02/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0141

Received Date: 17/01/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ทำเรื่อระนอง การทำเรื่อแห่งประเทสไทย

โครงการปรับปรุงทำเทียบเรื่อเนกประสงศ์ระนอง (ทำเรื่อระนอง) จังหวัดระนอง

Address : 160/1 หมู่ที่ 5 บ้านเขานางหงส์ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง 85000

Contact : Tel. (077) 873 961

Report Date : 15/02/23

Analysis Date : 13-23/01/23

Job No. : S660097/Jan

Sampling Date : 13/01/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2301-WF0306 = clear/high white sediment, Transparency = 1.5 m.

2301-WF0307 = clear/high white sediment, Transparency = 2.0 m.

Item	Parameter	Unit	Method ^(A)	Result		Standard	Analysis Date
				2301-WF0306	2301-WF0307		
				500 เมตร ด้านท้ายน้ำ ของท่าเทียบเรือ	1,000 เมตร ด้านท้ายน้ำ ของท่าเทียบเรือ		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.12	8.20	5.0-9.0	13/01/23
2	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.31	4.82	≥ 4.0	13/01/23
3	Suspended Solids	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	7.2	12.1	-	19/01/23
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	1	≤ 2.0	18-23/01/23
5	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	0.2	-	20/01/23
6	Nitrate-Nitrogen	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.04	0.05	≤ 5.0	18/01/23
7	Phosphate-Phosphorus	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	< 0.01	< 0.01	-	19/01/23
8	Petroleum Hydrocarbon	mg/L	Solvent Extraction/Fluorescence Spectrometer (IOC, 1984) ^(B)	0.00017	0.00010	-	18-19/01/23
9	Fecal Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	< 1.8	< 1.8	≤ 4,000	17-20/01/23
10	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	23	23	≤ 20,000	17-20/01/23

Remarks : 500 เมตร ด้านท้ายน้ำของท่าเทียบเรือ = 47P 0457048 UTM 1106714
1,000 เมตร ด้านท้ายน้ำของท่าเทียบเรือ = 47P 0457597 UTM 1107724

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

(B) Method of seawater Analysis edited by K. Grasshoff, K. Kremling, M. Eheadt. Third, completely revised and extended Edition, November 1998

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), class 3

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

15/02/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

15/02/23



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน				
		S1	S2	S3	S4	S5
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)						
Cyanophyta	<i>Oscillatoria</i> sp.	16	10	18	30	-
Chromophyta	<i>Amphora</i> sp.	32	21	-	15	-
	<i>Cerataulina</i> sp.	-	-	-	-	24
	<i>Cyclotella</i> sp.	129	42	18	90	48
	<i>Cylindrotheca</i> sp.	16	-	18	15	12
	<i>Diploneis</i> sp.	-	-	-	-	12
	<i>Entomoneis</i> sp.	-	10	-	15	-
	<i>Epithemia</i> sp.	-	31	-	-	-
	<i>Fragilaria</i> sp.	32	-	-	-	12
	<i>Guinardia</i> sp.	-	21	18	-	-
	<i>Navicula</i> sp.	16	10	-	15	-
	<i>Nitzschia</i> sp.	-	21	18	30	24
	<i>Pleurosigma</i> sp.	-	10	18	-	-
	<i>Protoperidinium</i> sp.	-	-	55	-	-
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	16	-	55	15	24
	<i>Scrippsiella</i> sp.	-	10	-	-	-
<i>Thalassiosira</i> sp.	48	42	-	15	-	

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566)

(ต่อ)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน				
		S1	S2	S3	S4	S5
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)						
Protozoa	<i>Favella</i> sp.	32	-	-	-	12
	<i>Tintinnopsis</i> sp.	16	21	18	30	12
Arthropoda	Copepod nauplii	16	10	55	15	24
สกุลแพลงก์ตอนพืช		8	11	8	9	7
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		3	2	2	2	3
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		11	13	10	11	10
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		305	228	218	240	156
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		64	31	73	45	48
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		369	259	291	285	204
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช		1.7466	2.2392	1.9305	1.9274	1.8185
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์		1.0397	0.6288	0.5585	0.6365	1.0397
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช		0.8399	0.9338	0.9284	0.8772	0.9345
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์		0.9464	0.9072	0.8057	0.9183	0.9464

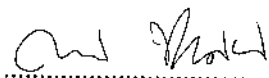
หมายเหตุ : S1 : 2301-WF0303

S2 : 2301-WF0304

S3 : 2301-WF0305

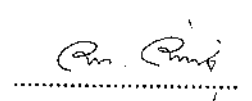
S4 : 2301-WF0306

S5 : 2301-WF0307



(นางสาวกนกวรรณ ขวค่อน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



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

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566)

ไฟลัม	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน				
		2301-SS0018	2301-SS0019	2301-SS0020	2301-SS0021	2301-SS0022
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)						
Annelida	Nephtys sp.	-	-	-	-	30
	Nereis sp.	30	-	-	-	-
สกุลสัตว์หน้าดิน		1	-	-	-	1
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		30	-	-	-	30
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 ระบบนั้ดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอซีลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

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

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

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

“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 และค่ามัธยฐานเรขาคณิต (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 และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา 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 ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

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

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป 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 และค่ามัธยิมเลขคณิต (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 และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(ลงนาม) จาตุรงค์ ฉายแสง

(นายจาตุรงค์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๗



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การกำหนดค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level ๕๐, L_{50})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L_{50})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๘.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘)ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบกเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบกเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๙ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๙ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๙ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๙ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๙ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอ์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน คอลด์เวปเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอโรอีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-39	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-38	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-32	01/08/2022	August 2023
		PM-10	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-28	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-21	01/08/2022	August 2023
		CO	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-18	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			Personal Air Sampler/Gillan	S/N 20111203054	11/01/2023	February 2023
			CO Analyzer/Horiba APMA 360 CE	S/N 42088-7001	22/11/2022	May 2023
		NMHC	Personal Air Sampler/Gillan	S/N 20120103055	11/01/2023	February 2023
			Methane NMHC Analyzer/Model 55C	S/N 55C-72555-371	13/01/2023	January 2024
		WS & WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard II	S/N M20812A66	19/10/2022	October 2023
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC60908A48	18/08/2022	August 2023
			Wind speed and wind direction/Vantage VUE	S/N Display E110124A077	19/10/2022	October 2023



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
2.	Water	pH	pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	11/07/2022	July 2023
		SS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N DC7E0001	14/02/2022	February 2023
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	21/04/2022	April 2023
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		Phosphate-Phosphorus	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
		Nitrate-Nitrogen	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
3.	Sound Level	Fecal Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	E.505.1143	20-21/04/2022	April 2023
		Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	E.505.0595	20-21/04/2022	April 2023
		Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TIM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110106	26/12/2022	31/01/2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110105	26/12/2022	31/01/2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110104	26/12/2022	31/01/2023



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: November 19, 2021 Rootsmeter S/N: 438320 Ta: 294 °K
 Operator: Jim Tisch Pa: 763.5 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	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	12.8	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)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1544	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	m=	1.99331	QA	m=	1.24818
	b=	-0.00049		b=	-0.00030
	r=	0.99999		r=	0.99999

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 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.39)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.8308 Intercept : 0.8400 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	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 : Pipat

Approve By : Piyachon B

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 : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.38)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.4

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.5364 Intercept : 0.2642 Corr. Coeff : 0.9909 # of Observations: 5
1	11.80	1.724	60.0	60.00	
2	9.00	1.505	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	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

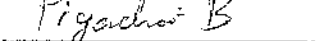
b = sampler intercept

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 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No. 32)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.5708 Intercept : 1.0693 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	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 : Pipat

Approve By : Piyachon B

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 : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 28)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-S025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.3409 Intercept : 1.1340 Corr. Coeff : 0.9947 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.60	1.555	54.0	54.00	
3	7.40	1.365	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	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 : Pipat

Approve By : Piyachai B

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



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 21)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.9

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.4006 Intercept : 1.6930 Corr. Coeff : 0.9894 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	4.80	1.099	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	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

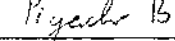
b = sampler intercept

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 : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 18)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.2468 Intercept : 1.6407 Corr. Coeff : 0.9883 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	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

T_a = actual temperature during calibration (deg K)

P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)

T_{std} = 298 deg K

P_{std} = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

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

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

T_{av} = daily average temperature

P_{av} = daily average pressure

Calibrate By : Pipat

Approve By : Piyacha B

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. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22MM27
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 : 20 April 2022
Calibration Date : 22 April 2022
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by : 
Approved Signatory

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

Issue Date : 6 May 2022

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 0040784



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-16
Procedure used :-

Cert.No.: 22MM27
Page: 2 of 3

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:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

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 :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9981	+0.0019	0.22	2.00
200	199.9957	+0.0043	0.35	2.00

After Adjustment :

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

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00006
200	0.00007

Mlu



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-16

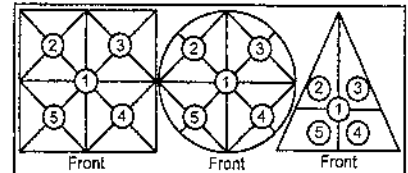
Cert.No.: 22MM27

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)
 0.0003

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0000

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (\pm mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000	0.0000	0.13	2.09
0.01	0.0099	+0.0001	0.13	2.09
0.1	0.0999	+0.0001	0.13	2.09
0.5	0.5000	0.0000	0.13	2.09
1	1.0001	-0.0001	0.13	2.09
5	5.0001	-0.0001	0.13	2.09
10	10.0000	0.0000	0.13	2.09
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.06
50	49.9998	+0.0002	0.15	2.05
100	99.9998	+0.0002	0.22	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517
 Certificate No.: 21M1956

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

a 1105868



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 22-Nov-22
Analyzer Type : CO
Brand : Horiba
Model : APMA 360CE
Serial Number : 42088-7001 (No.1)
Range : 100 ppm

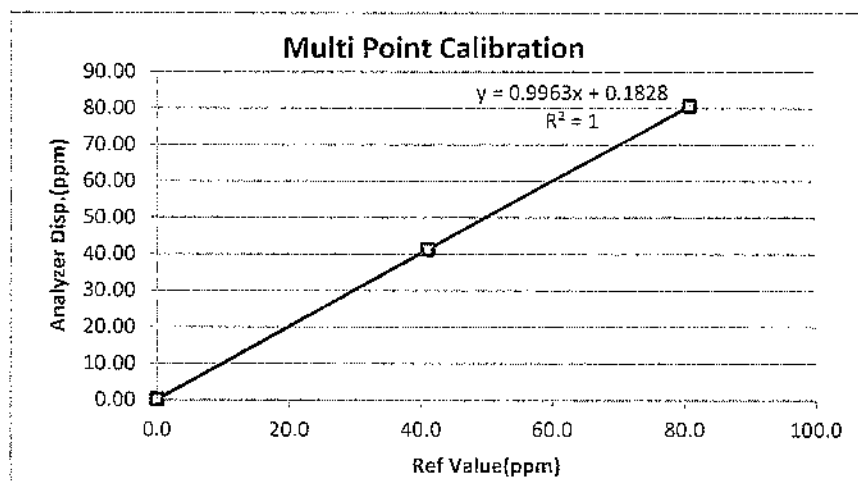
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 758.9
Humidity (50±15 %) : 50.0
Dilutor : -
Zero Air : API M701 S/N1926
Standard gas : ND24989, D824408

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.10	0.00	0.00
Span	80.9	82.40	80.90	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.10	0.1	0.00	0.12
41.1	41.30	0.2	0.00	0.49
80.9	80.70	-0.2	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.29



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิควิเสณสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter
Equipment Range : 0.5-7.0 l/min
Calibration Range : 0.5-4.0 l/min
Calibration Type : Drycal
Calibration S/N : 4491

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20111203054	2.0	1.9970	1.9970	1.9970	1.9970	±0.0000
2.	20120103055	2.0	1.9980	1.9980	1.9980	1.9980	±0.0000

Calibration Date 11 / 01 / 66

Calibration By วราณณ อภิณณ

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ = SD

: SD = Standard deviation
: \bar{X} = Mean



Preventive Maintenance and Performance Report

Methane-NMHC Analyzer

CONFIGURATION TESTED :

<u>MODEL</u>	<u>SERIAL NUMBER</u>	<u>DATE TEST</u>	<u>Due DATE</u>
55C	55C-72555-371	13/01/2023	12/01/2024

Preventive Maintenance List:

1. Clean and inspect Analyzer

- ☒ Unplug power cord form the power source.
- ☒ Wipe/remove any dust.
- ☒ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☒ Verify operation of all replaceable parts.

2. Restore Analyzer

- ☒ Restore the normal operating conditions.
- ☒ Check and record the post PM detector signal output values. Results should be similar or lower than the detector output recorded prior to PM.

Calibration System :

Standard gas					
GASES	Conc.	Uncertainty	Cer.No	Cyl. No	Exp. Date
Methane/Propane in Air	2.0 ppm	±0.2 ppm	3099/21	G26810	13/07/23
Methane/Propane in Air	20.0 ppm	±1.0 ppm	2205/22	14M343028	11/07/24
Methane/Propane in Air	200.0 ppm	±4.0 ppm	3504/20	66309	09/08/24

Environmental : Temperature 25.0°C.

 Humidity 51 %RM

Test Results Table :

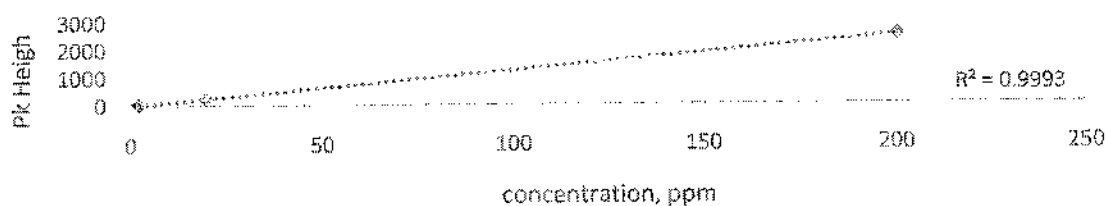
The calibration was performed following the triple point by Standard gas mixed Methane-Propane in Air at concentration 2 , 20 and 200 ppm and verified by Standard gas mixed Methane-Propane in Air as following :

Calibration Check (Before adjust)							
Std. gas	Zero			Span			
	Reading (ppm)	Expected (ppm)	Drift (ppm)	Reading (ppm)	Expected (ppm)	Drift (%)	
Methane	0.0	0.0	0.0	2.26	2.0	13.06	
	0.0	0.0	0.0	5.01	20.0	74.95	
	0.0	0.0	0.0	200.65	200.0	0.32	
NMHC	0.0	0.0	0.0	1.88	2.0	6.18	
	0.0	0.0	0.0	20.89	20.0	4.46	
	0.0	0.0	0.0	204.21	200.0	2.11	
Calibration Check (After adjust)							
Std. gas	Zero			Span			Evaluated (≤ 2 %)
	Reading (ppm)	Expected (ppm)	Drift (ppm)	Reading (ppm)	Expected (ppm)	Drift (%)	
Methane	0.0	0.0	0.0	1.99	2.0	0.45	pass
	0.0	0.0	0.0	20.08	20.0	0.40	pass
	0.0	0.0	0.0	199.76	200.0	0.12	pass
NMHC	0.0	0.0	0.0	1.99	2.0	0.50	pass
	0.0	0.0	0.0	19.90	20.0	0.51	pass
	0.0	0.0	0.0	200.02	200.00	0.01	pass

Linearity Check:

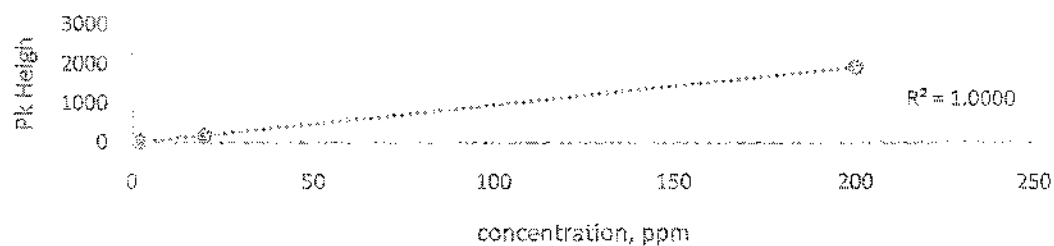
Conc (ppm)	Methane		Propane	
	Reading	Heigh	Reading	Heigh
2	1.99	76.22	1.99	17.74
20	20.08	248.64	19.90	186.44
200	199.76	2488.97	200.02	1919.60

Methane Response



**TET**Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Non-Methane Response

PM Operations by Tewapong Chueywatkoa
(Mr.Tewapong Chueywatkoa)

Scientist

PM Date 13 / 1 / 2023Approve by Phorn-tip Phetshee
(Mrs.Phorn-tip Phetshee)

Laboratory Manager

Approve Date 13 / 01 / 2023

End of report



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 19 October, 2022

Certification No. 364/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II

Serial No. : M20812A66 ID No. : No.21

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1011.4 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

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

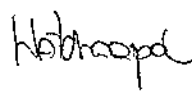
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

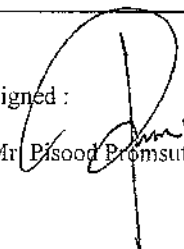
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

: Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

Calibrated by : 
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : 
Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 364/22

19 October, 2022

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	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.04	-	-	-	6.7	0.34
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.7	0.32

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

Calibrated by :

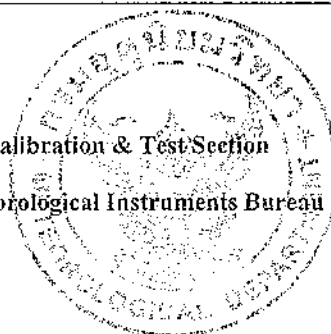
Watchapol

Mr. Watchapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau





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 18 August, 2022

Certification No. 295/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC60908A48 ID No. : No.19

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.2 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 0 - 20 m/sec

Calibrated by :

Watcharapol

Signed :

Pisood Promsut

Mr. Watcharapol Subwat

Mr. Pisood Promsut

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 295/22

18 August, 2022

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	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.3	0.72

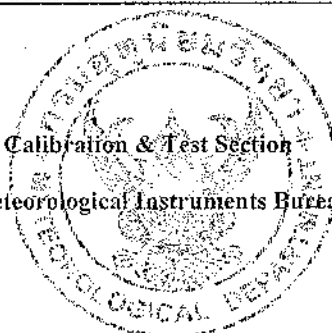
Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau





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 19 October, 2022

Certification No. 363/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Vantage VUE Model No. : 6250EU

ID No. : No.18

Serial No. : Display E110124A077 Transmitter E110124A078

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1012.7 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

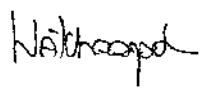
: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

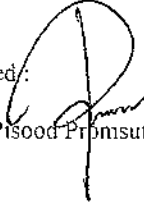
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

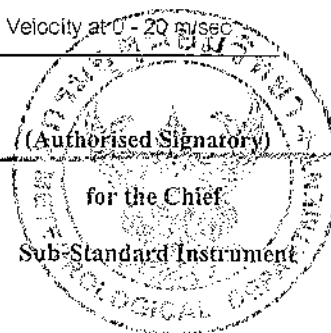
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by : 
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : 
Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 363/22

19 October, 2022

Page : 2 of 2

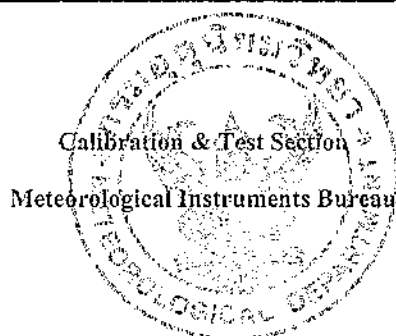
Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
	inches H ₂ O	inches H ₂ O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.3	0.70
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CHO410

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH1300
Serial No. : B06D0012
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 11 July 2022
Calibration Date : 11 July 2022
Reference : 2207-0243OC-7
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.2 - 25.4) °C
Relative Humidity : (50.8 - 51.3) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea

() Salithip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

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 0042417



Cert. No.: 22CHO410

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

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

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

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

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 1.681	CPA chem	754027	28 Jun 2023
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022
*pH 12.44	Hach Lenge GmbH	C02796	15 Dec 2022

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

Calibration Results**Function : mV Measurement****Performing standard curve by Fluke at pH (1.68,4,7,10)**

<u>Unit Under Calibration</u>	<u>Nominal Value</u>	<u>Standard Voltage Input</u>	<u>Actual Reading</u>		<u>Uncertainty of Measurement (\pmmV)</u>	<u>Coverage factor k</u>
	<u>pH</u>	<u>mV</u>	<u>mV</u>	<u>pH</u>		
pH Meter S/N.: B06D0012	1.680	314.73	314.7	1.694	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.0	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

Function : pH Measurement**Performing four buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.68,4,7,9)**

<u>Unit Under Calibration</u>	<u>Standard pH Buffer Solution</u>	<u>Actual pH Reading</u>	<u>Actual mV Reading (mV)</u>	<u>Uncertainty of pH measurement (\pm)</u>	<u>Coverage factor k</u>
pH Electrode S/N.: 9X9M0055	1.681	1.681	295.6	0.0050	2.00
	4.008	4.007	159.9	0.0047	2.00
	6.866	6.866	-6.9	0.0084	2.00
	9.181	9.181	-139.9	0.014	2.00
	*12.44	12.440	-314.5	0.056	2.00

Remark: * : Not NSC-ONSC AccreditedThe reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o-o-

Maku

a. 1090860



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES

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

TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert. No.: 22TM664

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : KWFSci-Tech

Model : BCI-70

Serial No. : KWF20191021005

ID No. : -

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

Location : Bacteria Room

Received Order : 20 April 2022

Calibration Date : 22 April 2022

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by :


Approved Signatory

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

Issue Date : 6 May 2022

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 0007246



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-9
 Procedure Used :-

Cert. No.: 22TM664
 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	34970A	MY44035217	21LM30	23 Dec 2022

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

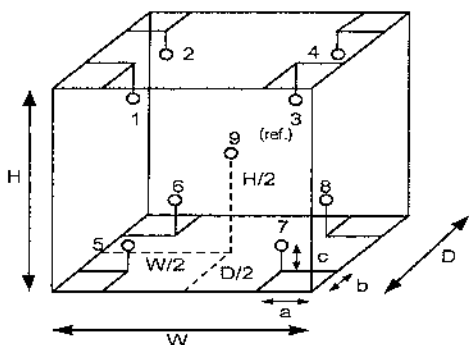
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	26	27
REL.Humid. (%)	41	45
AC Supply (Volt)	220	222



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-10RTD-01
2	18-10RTD-02
3	18-10RTD-03
4	18-10RTD-04
5	18-10RTD-05
6	18-10RTD-06
7	18-10RTD-07
8	18-10RTD-08
9 (ref.)	18-10RTD-09

Probe Installation Details :

Dimension of Chamber :

a =	10	cm	D =	0.35	m
b =	10	cm	W =	0.40	m
c =	10	cm	H =	0.50	m
Capacity =			0.070	m ³	

Malu



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-9
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 22TM664
Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
25.0	26.0	26.0	0.20	0.42	0.92	0.80	2.06

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
25.0	25.137	24.650	24.949	24.964	24.766	25.034	25.263	25.184	24.930

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-

Malu



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CHO625

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : PerkinElmer
Model : Lambda 365
Serial No. : 365K9042909
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 01 November 2022
Calibration Date : 01 November 2022
Reference : 2211-0001OC-5
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (24.9 - 24.4) °C (On-Site)
Relative Humidity : (54 - 52) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

Malee

Approved Signatory

- (☒) Malee Butkruea
(☐) Saithip Meangmai
(☐) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date :

10 November 2022

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 0047052



Cert. No. : 22CHO625

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	39130	106269	10 Oct 2024
2. Wavelength Standard set	29829	94776	02 Sep 2023
3. Wavelength Standard set	29829	94777	02 Sep 2023
4. Stray Light Standard set	32629	9112980	03 Aug 2024

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

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained at :

- National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America

4. Spectral BandWidth : 1 nm

Scan Speed : 30 nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)	Coverage Factor <i>k</i>
418.53	418.32	0.12	2.00
536.52	536.61	0.12	2.00
638.00	637.96	0.12	2.00
684.50	684.48	0.12	2.00
879.41	879.39	0.12	2.00

Mulu

a 1134411



Cert. No. : 22CHO625

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment**Photometric Accuracy**

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor k
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5796	0.5788	0.0028	2.00
	0.7105	0.7095	0.0028	2.00
	1.0186	1.0179	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5281	0.5258	0.0028	2.00
	0.6962	0.6945	0.0028	2.00
	0.9984	0.9956	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5699	0.5684	0.0028	2.00
	0.7606	0.7590	0.0028	2.00
	1.0927	1.0904	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 280.05 nm \pm 0.11 nm	Reading at 280.05 nm \pm 0.11 nm
Abs	2.0728
%T	0.8299

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at wavelength 280.05 nm \pm 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 280.05 nm \pm 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

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-

Mahu.

a 1134410



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 22TM647

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : INE 500

Serial No. : E505.1143

ID No. : TET.LAB.INC 02

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 : 20 April 2022

Calibration Date : 20 - 21 April 2022

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Malee

Approved Signatory

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

Issue Date :

6 May 2022

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 0040779



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-11
Procedure Used :-

Cert. No.: 22TM647

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:-

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	34972A	MY57013711	21LM7	16 Jun 2022

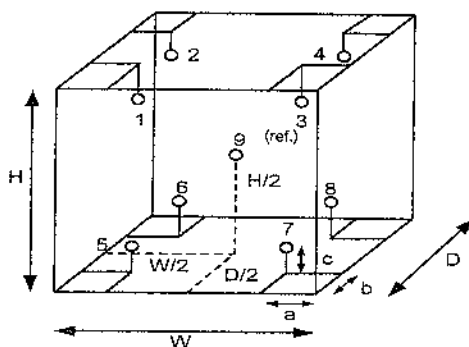
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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)	24	24
REL.Humid. (%)	50	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	18-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-09

Probe Installation Details :

Dimension of Chamber :

a =	5.0	cm	D =	0.40	m
b =	5.0	cm	W =	0.56	m
c =	5.0	cm	H =	0.48	m
Capacity =			0.11	m ³	

Malu



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-11
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 22TM647

Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.038	0.36	0.45	0.30	2
37.0	37.0	37.0	0.12	0.14	0.29	0.30	2
44.5	44.5	44.5	0.046	0.82	0.86	0.30	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	34.915	35.119	34.898	35.269	34.884	35.220	34.927	35.107	35.227
37.0	36.984	37.105	36.994	37.062	37.008	37.088	37.021	37.081	37.119
44.5	44.388	44.632	44.286	44.826	44.019	44.711	44.038	44.490	44.819

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-

Malu

a 1105878



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 22TM646

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 : 20 April 2022

Calibration Date : 20 - 21 April 2022

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Malee

Approved Signatory

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

Issue Date :

6 May 2022

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 0040778



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-10

Cert. No.: 22TM646

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	34972A	MY57013711	21LM7	16 Jun 2022

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

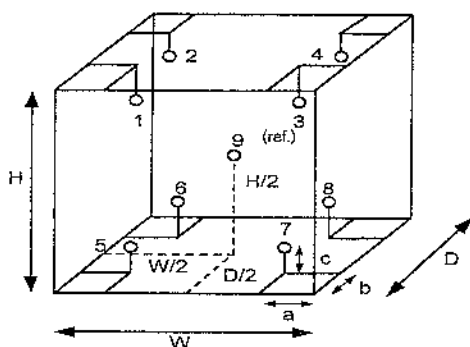
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	24
REL.Humid. (%)	50	55
AC Supply (Volt)	221	222



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

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18RTD-2/1
2	18RTD-2/2
3	18RTD-2/3
4	18RTD-2/4
5	18RTD-2/5
6	18RTD-2/6
7	18RTD-2/7
8	18RTD-2/8
9 (ref.)	18RTD-2/9

Mah



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-10
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 22TM646
Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.028	0.76	0.80	0.30	2
36.0	36.0	36.0	0.072	0.45	0.55	0.30	2
41.5	41.5	41.5	0.035	0.92	0.96	0.31	2
44.5	44.5	44.5	0.049	1.0	1.1	0.33	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	35.016	35.248	35.069	35.260	34.613	35.260	34.702	35.098	35.357
36.0	36.031	36.107	36.037	36.090	35.684	35.898	35.706	35.826	36.098
41.5	41.601	41.877	41.663	41.872	41.041	41.659	41.151	41.487	41.942
44.5	44.669	44.991	44.729	44.958	44.010	44.703	44.124	44.521	45.038

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-

Malu



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok, 10240, Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Ambient Environment

Description : Sound Calibrator

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Manufacturer : Tenmars

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Model : TM-100

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Serial No. : 181203570

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 13 Jan. 2022

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

1/3
✓

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumatee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	94.50	0.50	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	989.4	-10.6	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	2.45	± 0.60	$\pm 4.0\%$

- Note : 1. No adjustment.
2. The calibrator pressure correction was not included.
3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

2/3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumailee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.28	0.28	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	984.9	-15.1	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.58	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Mr. Prawate Kluaypa)
Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

Date of Issue : 27 Jan. 2022

Ref : 2011265011300154001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
195 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sunalee@tistr.or.th



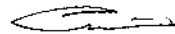
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

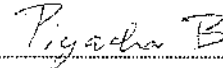
Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : 181203570

Calibration Date : 26-Dec-2022
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 45.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Jan-2023

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
31	ACO	6226	110098	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
32	ACO	6226	110105	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
33	ACO	6226	110096	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
34	ACO	6226	110099	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.9	114.9	114.9	114.9			
35	ACO	6226	110097	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
36	ACO	6226	110102	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
37	ACO	6226	110101	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
38	ACO	6226	110106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
39	ACO	6226	110104	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
40	ACO	6226	110100	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			

Calibration By : 

Approve by : 

ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-236



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๘๗๖

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) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางพรทิพย์ เพชรซี | 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) นางสาวทอฝัน อัสวชัยสุวิกรม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวกมลลักษณ์ ตีมมงคล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวจิตติพรรณ ศรีสุวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวธนิดา กมฺุทชาติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวดอกกรักร์ สีสเหล็ก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวศิริพร กาจู้ด | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒ |

๑๓) นายจิรวัดน์...

๑๓) นายจิรวัดน์ 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 ตริย์โตมร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายประหยัด จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายเบญจพล กรีคงคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายวีรพล บุคสา	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

จรณ ฉายา

(นายประสม คำรพวงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๘๗๖

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 ^[1]
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 ^[1]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
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 ^[1] 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]

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]

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]

๘๓๑

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]

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]

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]

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

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 ^[1,6,14] 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]
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]

Signature

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 ^[1,9,24] 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]

(Signature)

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]

วิภา

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]

Signature

2) Digestion...

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]

3/10/21

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]

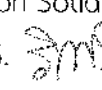
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass 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 ^[7,16]
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 ₁₆)	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]

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 กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลายเป็นเชื้อเพลิง.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. 