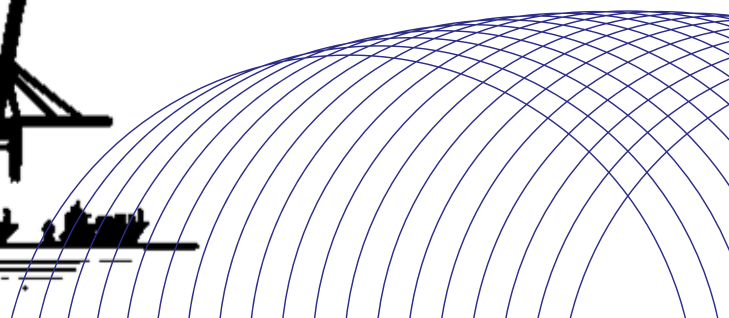




ภาคผนวก ณ

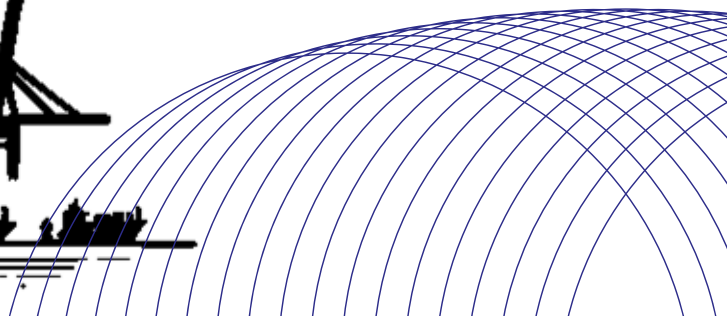
มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม





ภาคผนวก ณ-1

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่
24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ
ในบรรยากาศโดยทั่วไป





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. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (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. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

- ๒ -

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

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

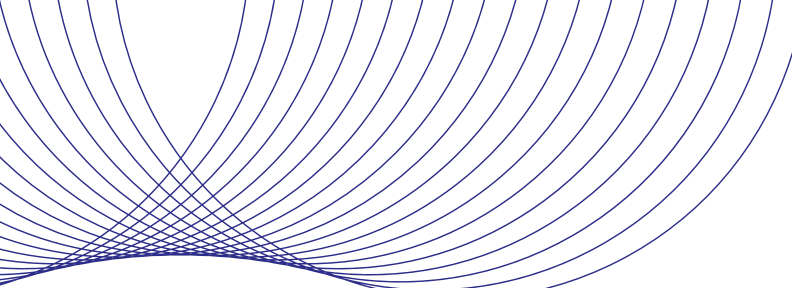
ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗



รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗



ภาคผนวก ณ-2

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. 2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสง
ของฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากท่าเรือ



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองที่กระจายจากท่าเรือ

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ท่าเรือ” หมายความว่า สถานที่สำหรับให้บริการแก่เรือ ในการจอด เติมน้ำมัน หรือขนถ่ายสินค้า โดยมีส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารท่าเรือหรือสิ่งอื่นใดของท่าเรือล่วงล้ำเข้าไปเหนือน้ำในน้ำ และได้น้ำของแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ หรือทะเลในเขตน่านน้ำไทย อันเป็นทางสัญจรของประชาชนหรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันและให้หมายรวมถึงพื้นที่ชายหาดชายทะเล ในเขตน่านน้ำไทยหรือพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เกี่ยวกับการขนถ่าย ขนส่ง หรือเก็บรักษาสินค้าดังกล่าวด้วย

“ค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง” หมายความว่า ค่าความเข้มของแสงที่ลดลงในขณะที่ลำแสงส่องผ่านฝุ่นละอองไปยังอุปกรณ์รับแสง เทียบกับค่าความเข้มของแสงในกรณีที่ไม่มีฝุ่นละอองโดยมีหน่วยวัดเป็นร้อยละ

“ฝุ่นละอองที่กระจาย” (Fugitive Dust) หมายความว่า ฝุ่นละอองหรืออนุภาคใด ๆ ที่ฟุ้งกระจายออกสู่อากาศเนื่องจากการประกอบกิจการท่าเรือของเจ้าของหรือผู้ครอบครองท่าเรือบางประเภทที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ

“เครื่องวัดความทึบแสง” (Smoke Opacity Meter) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าความทึบแสงที่ใช้หลักการส่งผ่านของลำแสง (Transmissometry) จากแหล่งกำเนิดแสง (Light Source) ที่มีช่วงความยาวคลื่นแสงเฉพาะ ผ่านฝุ่นละอองเข้าสู่อุปกรณ์รับแสง (Light Detector) แล้ววัดค่าความเข้มของแสงที่ลดลง เทียบกับความเข้มของแสงทั้งหมดจากแหล่งกำเนิดแสง

ข้อ ๒ ฝุ่นละอองที่กระจายจากสถานประกอบกิจการท่าเรือ ต้องมีค่าความทึบแสงดังต่อไปนี้

(๑) ไม่เกินร้อยละ ๑๕ เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) นับแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา และ

(๒) ไม่เกินร้อยละ ๕ เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) เมื่อพ้นกำหนดเวลาหนึ่งปีนับแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจวัดค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองที่กระจายจากท่าเรือให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รักษาการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ภาคผนวก ฅ-3

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15
พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป





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 ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (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 ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๓ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)



ภาคผนวก ณ-4

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548
เรื่องกำหนดค่าระดับเสี่ยงการรบกวน และค่าระดับ
เสี่ยงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90, L_{90})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L_{90})” 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 ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง 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 ๒๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๕

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ภาคผนวก ณ-5

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561
เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน



ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)		
ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน		
ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๒	๑๖	-
๘๓	๑๒	๔๒
๘๔	๑๐	๕
๘๕	๘	-
๘๖	๖	๒๑
๘๗	๕	๒
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๑
๙๐	๒	๓๑
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๑๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๓๘
๙๗	-	๓๐
๙๘	-	๒๔
๙๙	-	๑๙
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗.๕
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{L - 84}{2}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการนี้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเลขทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก



ภาคผนวก ฅ-6

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546
เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบ
กิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน

เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. ๒๕๕๖

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ กับมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิเวทบัลโบglob (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวทบัลโบglobสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิเวทบัลโบglob” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.3 \text{ GT}$ (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.2 \text{ GT} + 0.1 \text{ DB}$ (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็นองศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ กระเปาะแห้งวัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียน หนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึก ข้อมูล งานเขียนจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า ๒๐๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรง ปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า ๓๕๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง ๕๐๐ กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้ เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด ๑

ความร้อน

ข้อ ๒ บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ ๓ บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ ๒ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ ๔ ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานตามข้อ ๒ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้วไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือ เพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบโกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	๓๔.๐
ปานกลาง	๓๒.๐
หนัก	๓๐.๐

หมวด ๒

แสงสว่าง

ข้อ ๕ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ ๖ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึงสามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออกในเวลามีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๐ ลักซ์ (LUX) หรือ ๒ ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)

(๒) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักนอน ห้องพักผ่อนของพนักงาน ห้องเก็บของที่มิได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๕๐ ลักซ์

(๓) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าวสาร ฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่างๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อมยาม ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลักซ์

(๔) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยาบที่ทำโต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า ๑๕๐ ไมโครเมตร (๐.๑๕ มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลักซ์

(๕) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลักซ์

ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) ได้แก่ งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ลักซ์

(๖) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานระบายสี ฟันสีและตกแต่งตัวอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้าย ในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ลักซ์

(๗) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การเปรียบเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ฟันสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานซ่อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ลักซ์ ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานซ่อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ ลักซ์

(๘) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ ลักซ์

(๙) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียรไนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้า ถูงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า ๒๔๐๐ ลักซ์

ข้อ ๓ ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงาน นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ ๖ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๔ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงาน มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ ๕ ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า ๑๔๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๑๐ บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ ๘ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้

กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน ๑ วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
๑๒	๘๓
๘	๘๐
๖	๘๒
๔	๘๕
๓	๘๗
๒	๑๐๐
๑ ๑/๒	๑๐๒
๑	๑๐๕
๑/๒	๑๑๐
๑/๔ หรือน้อยกว่า	๑๑๕

หมายเหตุ หากเวลาการปฏิบัติงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้

คำนวณ โดยใช้สูตร $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

หมวด ๔

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ ๑๑ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ ๑๒ การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ ๑ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๓ การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ ๓ ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ ๑๔ การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มี
การปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง
ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชี
ที่ ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๕ วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล
เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health
(NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด ๕

เบ็ดเตล็ด

ข้อ ๑๖ ประกาศฉบับนี้ให้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่
วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๖

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. ๒๕๕๖

บัญชีที่ ๑ ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำใบรีสุทซ์
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ข้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ช่อม หล่อ หรือหล่อตอกภายนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องยนต์ คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซิเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับถลุง ผสมดี ให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิต โลหะขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง เครื่องยนต์ เครื่องมือเครื่องใช้ หรือเครื่องดนตรีในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง ดนตรี หรือเครื่องดนตรีดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงเรียนที่สังกัดกรมการอาชีวศึกษา

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงาน ในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2533)
	ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2533
66	โรงงานผลิต ประกอบ จัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร เพื่อใช้ในงานเกษตรกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมทั้งส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ จัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เกลี่ย เหนือ การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การถลุงแร่ การทำเหมืองแร่ การกระจายไฟฟ้าหรือแรงดัน หรือการกลั่นน้ำมัน ตลอดจนถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการค้าปลีกไฟฟ้า หรือดวงโคม ไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานทางลัด
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือใบหรือเครื่องยนต์
80	โรงงานผลิต ประกอบ จัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงเหวี่ยง หรือล้อที่ซึ่งมีโซ่หรือยาน ตลอดจนถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของล้อเลื่อน หรือล้อที่
88	โรงงานผลิต ส่วน หรือจำหน่ายรถยนต์ ไฟฟ้า
98	โรงงานชักวัด ชักแห้ง ชักฟอสเฟต ถัด หรือขุดแร่ เครื่องสูบน้ำ แร่ หรือถ่านหิน
100(6)	โรงงานประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องเรือนเครื่องใช้ภายในบ้านเครื่องใช้หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ตัวอย่างเช่น ปรอทและแก้ว
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง และหรือจำหน่ายโลหะ

หมายเหตุ - โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการผลิตหรือประกอบโลหะเท่านั้น

โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอสเฟต ขุดเท่านั้น

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือนิตยของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)
	ออกความความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับกาบ ไม้ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรืออัด ซอย บด หรือย่อยน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแล้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถนอม หรือการเตรียมเส้นด้ายอินสำหรับกาบทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถนอม ไล่ ซอย เสร้าผ้อง การท้าววงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้ฉลิมิเยร์ หรือไม้อัดทุกชนิด การทำฝาแฝดไม้ การบด ปั่น หรือย่อยไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ที่ทำงานด้วยหลักหรือหลักการทางวิศวกรรมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
63	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะหนักตามโลหะ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องจักรกล และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือ เครื่องจักรกลดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ประกอบการบริหารหรือการสื่อสาร และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับการประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)
68	<p>นอกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535</p> <p>โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน เคมี อาหาร การขึ้นทอง การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรดังกล่าว</p>
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรกราฟฟ์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการมีทะเบียนโรงละ-ทำน



ภาคผนวก ฅ-7

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ของคุณภาพน้ำทะเลให้มีความชัดเจน เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบคุณภาพของน้ำทะเล และเพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมาย และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“น้ำทะเล” หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึง น้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

“น่านน้ำไทย” หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทยตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

“ค่าความโปร่งใสต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

“ค่าความเค็มต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

“เขตกันชน” หมายความว่า เขตรอยต่อระหว่างประเภทการใช้ประโยชน์คุณภาพน้ำทะเล โดยเขตกันชนมีพื้นที่นับตั้งแต่แนวแบ่งเขตคุณภาพน้ำทะเลด้านที่มีคุณภาพน้ำทะเลต่ำกว่าออกไปเป็นระยะ ๕๐๐ เมตร ติดต่อกันเป็นเส้นขนาน

หมวด ๑

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทยออกเป็น ๖ ประเภท ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีจัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะตามประกาศนี้

๓.๒ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

๓.๓ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นที่พักเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

๓.๔ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำหรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำหรือตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

๓.๕ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ได้แก่

(๑) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตรตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๒) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

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

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

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๑ ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

๔.๑ ไม่มีวัตถุที่น้ำรั้งเกยลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๒ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๓ สีของน้ำทะเลอยู่ใน Scale ของสารละลาย Forel - Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ ๑ - ๒๒

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

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

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

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

		ข้อ ๘	คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๕ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่
		๘.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส	
จากสภาพธรรมชาติ		๘.๒ ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัม	
ต่อลิตร		๘.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน	
๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิตร		๘.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม -	
ไนโตรเจนต่อลิตร		๘.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม -	
ฟอสฟอรัสต่อลิตร		๘.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม -	
ไนโตรเจนต่อลิตร		๘.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	
ข้อ ๙	คุณภาพน้ำทะเล ตามข้อ ๓.๖ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่		
	๙.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส		
จากสภาพธรรมชาติ		๙.๒ ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัม	
ต่อลิตร		๙.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน	
๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิตร		๙.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม -	
ไนโตรเจนต่อลิตร		๙.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม -	
ฟอสฟอรัสต่อลิตร		๙.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม -	
ไนโตรเจนต่อลิตร		๙.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร	
ข้อ ๑๐	ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเล		
สำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ			
หรือการนันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าวให้เป็นไป			
ตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด			

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

๑๑.๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีความไม่เกินไปกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้

๑๑.๒ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้ โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีความไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้ เป็นตัวเลข

หมวด ๒
วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

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

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

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

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

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

๑๒.๖ หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบบคิเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบบคิเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบบคิเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัดอุณหภูมิ สี ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่เช้าถึงน้ำลงต่ำสุด เฉพาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง

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

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วัดอุณหภูมิ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

๑๕.๒ สี ให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule Color Scale

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

๑๕.๔ อุณหภูมิ (Temperature) ให้ใช้ Thermometer หรือ Electrical Sensor Method

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

๑๕.๖ ความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

๑๕.๗ สารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

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

๑๕.๙ บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry

๑๕.๑๐ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ให้ใช้วิธี Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method

๑๕.๑๑ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ให้ใช้วิธี Multiple Tube Fermentation Technique

๑๕.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอคโค (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter Technique

๑๕.๑๓ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) ให้ใช้วิธี Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method

๑๕.๑๔ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) ให้ใช้วิธี Colorimetric Method

๑๕.๑๕ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ให้ใช้วิธี Phenol - Hypochlorite Method

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

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

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

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

๑๕.๒๐ ฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method

๑๕.๒๑ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) ให้ใช้วิธี N, N - diethyl - p - phenylenediamine Method

๑๕.๒๒ ฟีนอล (Phenol) ให้ใช้วิธี Distillation ตามด้วย Aminoantipyrine Colorimetric Method

๑๕.๒๓ ซัลไฟด์ (Sulfide) ให้ใช้วิธี Methylene Blue Colorimetric Method

๑๕.๒๔ ไซยาไนด์ (Cyanide) ให้ใช้วิธี Pyridine Barbituric Acid Colorimetric Method

๑๕.๒๕ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Electron Capture Detector

๑๕.๒๖ สารหนู (Arsenic) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบจัดการการรบกวนของคลอไรด์

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

๑๕.๒๘ กัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ให้ใช้วิธี Evaporation กัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ให้ใช้วิธี Co - precipitation และโปตัสเซียม - ๔๐ ให้ใช้วิธี Gamma Spectrometry (USEPA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity

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

ข้อ ๑๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ภาคผนวก ฅ-8

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. 2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุม
การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

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

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมึลักษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคลทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) กัดตาครหรือร้านอาหาร

(๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตารางเมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชนหรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	-	-
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๙. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

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

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธี มัลติเทิล ทิวบ์ เฟอว์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุม มลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย ของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

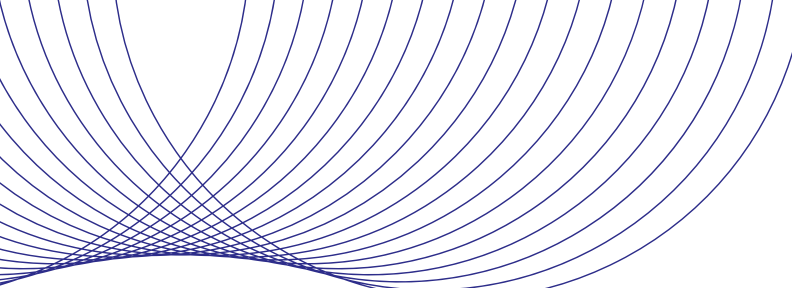
๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่น ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ภาคผนวก ณ-9

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนด
มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๖๐

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

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

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

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

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอิตีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐

มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟORMALดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)

ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

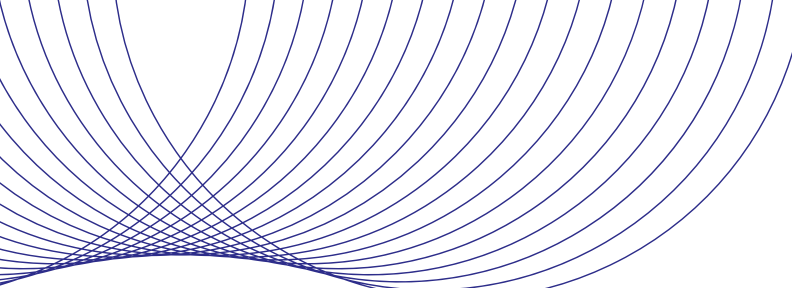
- ๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)
- ๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓-๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
- ๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)
- ๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)
- ๖.๙ โซยาไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis
- ๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid – Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน
- ๖.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic Method)
- ๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเคลดาล์ (Kjeldahl)
- ๖.๑๖ โลหะหนัก
- (๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชัน สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๒) โครเมียม

- ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์
- (๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๔) โปรท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
- ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้
- ๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมียูจัตเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด
- ๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)
- ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

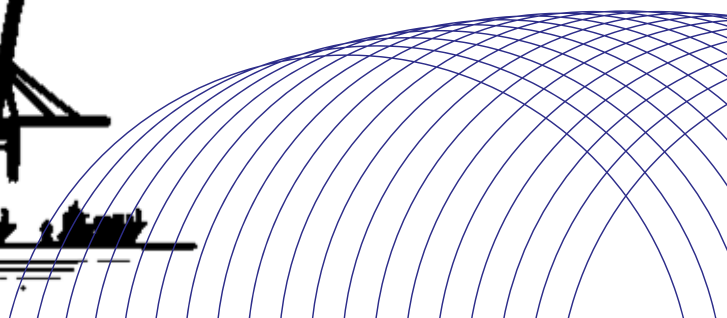
ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

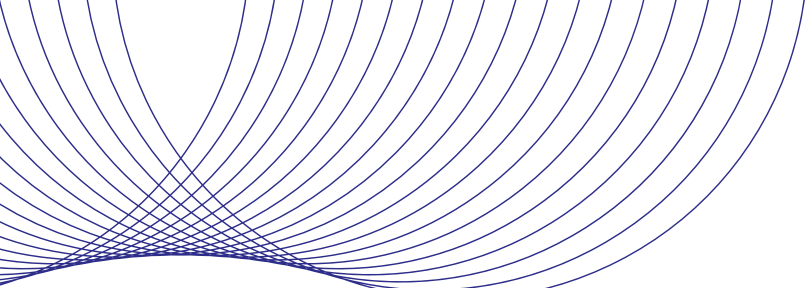
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ภาคผนวก ญ

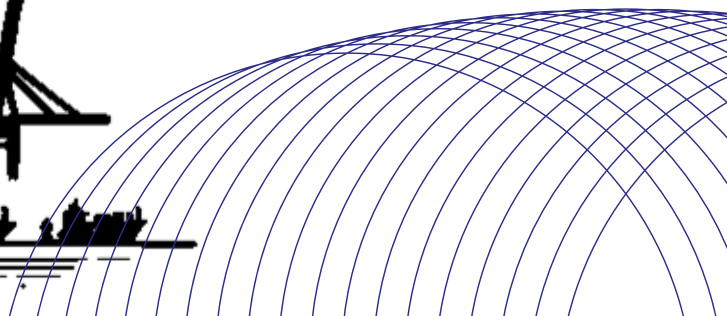
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม





ภาคผนวก ญ-1

สำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เฮอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : น.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เฮอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์อาคาร 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่ตรวจวัด : จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย SHIP LOADER

ชนิดตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วันที่รับตัวอย่าง : 17 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 17-19 มีนาคม 2568

วันที่ออกรายงานผล : 24 มีนาคม 2568

เวลาที่รับตัวอย่าง : *, **, ***

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U025048

ผู้รับตัวอย่าง : [REDACTED]

เลขที่งาน : 2024-001922

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF633-0007 - T25AF633-0009

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย SHIP LOADER		
			*	**	***
ฝุ่นละอองรวม (TSP) ^a	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.112	0.121	0.105
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ

TSP : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

* : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 9 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 10 มีนาคม 2568

** : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 10 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2568

*** : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 12 มีนาคม 2568

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เฮอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : น.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เฮอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์อาคาร 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่ตรวจวัด : บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองและบรรจุภัณฑ์ท่าเทียบเรือด้านทิศใต้

ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วันที่รับตัวอย่าง : 11 มีนาคม 2568

วันที่ตรวจวัด : 11 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 11 มีนาคม 2568

เวลาที่ตรวจวัด : *

วันที่ออกรายงานผล : 25 มีนาคม 2568

วิธีตรวจวัด : SMOKE OPACITY METER

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U025861

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

เลขที่งาน : 2024-001922

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF634-0016

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ร้อยละ)
T25AF634-0016	บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองและบรรจุภัณฑ์ท่าเทียบเรือด้านทิศใต้	10:00-10:10 น.	ความทึบแสง < 0.1

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
 ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาหาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
 ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]
 สถานที่ตรวจวัด : บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองและบรรจุในตู้ท่าเทียบเรือด้านทิศเหนือ
 ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 วันที่ตรวจวัด : 11 มีนาคม 2568
 เวลาที่ตรวจวัด : *
 วิธีตรวจวัด : SMOKE OPACITY METER
 ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]
 ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ร้อยละ)
			ความทึบแสง
T25AF634-0017	บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองและบรรจุในตู้ท่าเทียบเรือด้านทิศเหนือ	10:30-10:40 น.	< 0.1

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
 ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาหาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
 ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]
 สถานที่ชักตัวอย่าง : พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1
 ชนิดตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 วันที่ชักตัวอย่าง : *, **, ***
 เวลาที่ชักตัวอย่าง : *, **, ***
 ผู้ชักตัวอย่าง : [REDACTED]
 ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1		
			* T25AF633-0001	** T25AF633-0002	*** T25AF633-0003
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.105	0.113	0.059
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.038	0.041	0.024
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ

TSP, PM10 : ค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

* : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 9 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 10 มีนาคม 2568

** : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 10 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 11 มีนาคม 2568

*** : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 11 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 12 มีนาคม 2568

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาทาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0- [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่ติดตั้ง : วัดใหม่เป็นพยอม

ชนิดตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วันที่ติดตั้ง : *, **, ***

เวลาที่ติดตั้ง : *, **, ***

ผู้ติดตั้ง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 17 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 17-19 มีนาคม 2568

วันที่ออกรายงานผล : 24 มีนาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U025047

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T2SAF633-0004 - T2SAF633-0006

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			วัดใหม่เป็นพยอม		
			* T2SAF633-0004	** T2SAF633-0005	*** T2SAF633-0006
ฝุ่นละอองรวม (TSP)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.055	0.082	0.042
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)*	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021	0.029	0.042	0.025
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมายเหตุ
TSP, PM10 : ค่าเฉลี่ยแบบรายชั่วโมงที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

* : ซักตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 9 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 10 มีนาคม 2568

** : ซักตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 10 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2568

*** : ซักตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 11 มีนาคม 2568 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 12 มีนาคม 2568

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาทาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1

ประเภทการตรวจวัด : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วันที่ตรวจวัด : 9-12 มีนาคม 2568

เวลาที่ตรวจวัด : *

วิธีตรวจวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT

ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 9-12 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 9-12 มีนาคม 2568

วันที่ออกรายงานผล : 25 มีนาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U025849

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T2SAF633-0001 - T2SAF633-0003

เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
	พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1					
	9 - 10 มีนาคม 2568 T2SAF633-0001		10 - 11 มีนาคม 2568 T2SAF633-0002		11 - 12 มีนาคม 2568 T2SAF633-0003	
	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม (องศา)	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม (องศา)	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม (องศา)
08:00-09:00 น.	1.5	SE	2.0	E	2.0	ESE
09:00-10:00 น.	1.2	SSE	1.4	E	1.6	SE
10:00-11:00 น.	1.2	SE	1.7	E	2.3	ESE
11:00-12:00 น.	0.8	ESE	1.9	ENE	2.1	SE
12:00-13:00 น.	1.1	E	1.7	E	2.1	SE
13:00-14:00 น.	1.1	E	1.8	E	2.1	SE
14:00-15:00 น.	1.6	ENE	1.3	E	2.4	SE
15:00-16:00 น.	2.1	E	1.6	E	2.0	SE
16:00-17:00 น.	2.6	ENE	1.3	E	1.6	SE
17:00-18:00 น.	2.5	E	1.7	E	2.2	SE
18:00-19:00 น.	2.4	ENE	2.0	ESE	2.1	ESE
19:00-20:00 น.	2.8	ENE	1.5	E	1.6	SE
20:00-21:00 น.	2.7	ENE	1.9	E	1.9	ESE
21:00-22:00 น.	2.3	ENE	2.5	E	1.5	ESE
22:00-23:00 น.	3.0	ENE	1.9	E	1.5	ESE
23:00-00:00 น.	3.5	ENE	2.2	E	1.1	ESE
00:00-01:00 น.	2.9	NE	2.1	E	1.1	ESE
01:00-02:00 น.	2.9	ENE	1.8	E	1.1	E
02:00-03:00 น.	2.8	ENE	1.6	E	0.7	ESE
03:00-04:00 น.	1.9	ENE	1.8	E	0.8	E
04:00-05:00 น.	1.9	E	1.9	ESE	1.6	E
05:00-06:00 น.	2.3	ENE	1.8	ESE	1.6	ESE
06:00-07:00 น.	2.0	E	1.8	ESE	1.8	E
07:00-08:00 น.	2.0	E	2.2	ESE	1.7	ESE

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาท้าวเวรย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ [REDACTED] อีเมล [REDACTED]

สถานที่ตรวจวัด : วัดใหม่เนินพยอม

ประเภทการตรวจวัด : อาสาสมัครในบรรยากาศโดยทั่วไป

วันที่ตรวจวัด : 9-12 มีนาคม 2568

เวลาที่ตรวจวัด : *

วิธีตรวจวัด : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT

ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 9-12 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 9-12 มีนาคม 2568

วันที่ออกรายงานผล : *

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U025852

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF633-0004 - T25AF633-0006

เวลา *	ผลการวิเคราะห์					
	วัดใหม่เนินพยอม					
	9 - 10 มีนาคม 2568 T25AF633-0004		10 - 11 มีนาคม 2568 T25AF633-0005		11 - 12 มีนาคม 2568 T25AF633-0006	
	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม (องศา)	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม (องศา)	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ทิศทางลม (องศา)
08:00-09:00 น.	1.5	ESE	1.5	ESE	3.0	E
09:00-10:00 น.	2.0	ESE	1.6	ESE	2.3	E
10:00-11:00 น.	1.4	ESE	1.9	ESE	2.1	E
11:00-12:00 น.	1.2	ESE	1.6	ESE	1.2	E
12:00-13:00 น.	1.1	SE	0.9	ESE	1.2	E
13:00-14:00 น.	1.1	SE	0.8	ESE	0.7	E
14:00-15:00 น.	0.8	SE	1.1	ESE	1.2	E
15:00-16:00 น.	0.9	SE	1.2	ESE	2.1	E
16:00-17:00 น.	1.1	SE	0.7	SE	1.7	ESE
17:00-18:00 น.	0.9	ESE	1.0	ESE	3.1	SE
18:00-19:00 น.	1.2	SE	1.0	ESE	3.1	SE
19:00-20:00 น.	1.9	E	1.0	ESE	3.2	SE
20:00-21:00 น.	1.8	ESE	1.3	ENE	2.7	E
21:00-22:00 น.	2.5	ESE	1.5	ENE	2.4	ENE
22:00-23:00 น.	2.4	ESE	1.6	ENE	2.7	E
23:00-00:00 น.	2.3	SE	1.6	NE	2.7	ENE
00:00-01:00 น.	2.1	ESE	2.1	ENE	1.7	ENE
01:00-02:00 น.	2.6	SE	2.2	ENE	2.2	ENE
02:00-03:00 น.	2.3	ESE	1.6	ENE	1.5	ENE
03:00-04:00 น.	2.3	SE	1.9	ENE	1.4	ENE
04:00-05:00 น.	3.1	ESE	1.8	ENE	1.0	E
05:00-06:00 น.	2.5	E	2.4	ENE	1.3	ENE
06:00-07:00 น.	1.7	ESE	3.4	E	1.4	E
07:00-08:00 น.	1.5	ESE	2.4	E	1.5	ENE

(ลายเซ็นผู้ตรวจวัด)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





ภาคผนวก ญ-2

สำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์ระดับเสี่ยง



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0- [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]
สถานที่ตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ
ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงโดยทั่วไป
วันที่ตรวจวัด : 8-13 มีนาคม 2568
เวลาที่ตรวจวัด : *
อุปกรณ์ตรวจวัด : มาตรระดับเสียง**
ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 8-13 มีนาคม 2568
วันที่วิเคราะห์ : 8-13 มีนาคม 2568
วันที่ออกรายงานผล : 25 มีนาคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U025859
เลขที่งาน : 2024-001922
หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF634-0011 - T25AF634-0015

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ		
	8 - 9 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0011		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	54.2	67.2	49.7
08:00-09:00 น.	58.1	74.2	49.9
09:00-10:00 น.	57.6	71.0	52.5
10:00-11:00 น.	55.1	71.7	51.9
11:00-12:00 น.	57.2	79.3	51.8
12:00-13:00 น.	55.1	75.4	52.5
13:00-14:00 น.	57.8	79.7	52.1
14:00-15:00 น.	58.2	77.5	52.3
15:00-16:00 น.	61.4	77.9	52.4
16:00-17:00 น.	60.4	74.7	52.3
17:00-18:00 น.	58.8	79.8	52.7
18:00-19:00 น.	57.3	72.5	52.1
19:00-20:00 น.	53.4	75.8	49.8
20:00-21:00 น.	53.1	74.3	49.6
21:00-22:00 น.	52.9	72.9	49.2
22:00-23:00 น.	52.8	71.0	49.9
23:00-00:00 น.	55.1	75.0	50.4
00:00-01:00 น.	52.8	77.3	50.1
01:00-02:00 น.	53.8	71.1	49.1
02:00-03:00 น.	50.7	70.0	48.7
03:00-04:00 น.	57.1	70.5	50.7
04:00-05:00 น.	59.2	80.1	48.4
05:00-06:00 น.	53.2	67.2	49.1
06:00-07:00 น.	53.3	69.0	49.2
L _{Aeq} 24 hours	56.7		
L _{Adn}	61.8		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ		
	9 - 10 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0012		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	59.4	79.7	50.0
08:00-09:00 น.	61.1	76.3	51.7
09:00-10:00 น.	58.0	73.5	52.9
10:00-11:00 น.	60.1	89.0	53.9
11:00-12:00 น.	65.1	77.3	53.4
12:00-13:00 น.	55.4	72.5	51.9
13:00-14:00 น.	55.5	71.6	52.0
14:00-15:00 น.	57.5	72.3	53.0
15:00-16:00 น.	55.8	76.5	53.8
16:00-17:00 น.	56.9	71.7	51.9
17:00-18:00 น.	53.1	67.3	50.4
18:00-19:00 น.	51.7	63.5	49.1
19:00-20:00 น.	52.2	67.5	47.8
20:00-21:00 น.	48.9	67.5	45.8
21:00-22:00 น.	50.7	66.4	48.4
22:00-23:00 น.	54.2	69.0	48.0
23:00-00:00 น.	50.4	71.5	47.9
00:00-01:00 น.	51.4	64.6	48.1
01:00-02:00 น.	58.0	77.0	47.0
02:00-03:00 น.	51.3	63.3	47.9
03:00-04:00 น.	53.8	68.0	47.7
04:00-05:00 น.	52.1	70.5	47.4
05:00-06:00 น.	50.3	59.4	48.4
06:00-07:00 น.	57.9	72.5	48.7
L _{Aeq} 24 hours	57.1		
L _{Adn}	61.5		



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ		
	10 - 11 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0013		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	51.5	69.3	46.6
08:00-09:00 น.	58.1	72.7	48.5
09:00-10:00 น.	58.1	71.3	49.1
10:00-11:00 น.	53.7	65.1	50.9
11:00-12:00 น.	58.5	71.5	50.7
12:00-13:00 น.	56.9	73.6	51.9
13:00-14:00 น.	53.6	65.3	51.4
14:00-15:00 น.	53.1	61.2	51.9
15:00-16:00 น.	54.8	69.6	51.5
16:00-17:00 น.	52.0	62.0	50.0
17:00-18:00 น.	56.3	71.5	51.8
18:00-19:00 น.	51.1	64.6	49.2
19:00-20:00 น.	52.2	63.0	50.2
20:00-21:00 น.	57.7	69.2	49.9
21:00-22:00 น.	56.2	72.3	49.9
22:00-23:00 น.	52.1	63.8	50.6
23:00-00:00 น.	51.1	67.2	49.4
00:00-01:00 น.	52.8	65.7	49.2
01:00-02:00 น.	50.1	64.9	49.2
02:00-03:00 น.	58.0	72.7	49.6
03:00-04:00 น.	53.3	67.7	49.5
04:00-05:00 น.	51.6	64.2	49.6
05:00-06:00 น.	57.7	72.5	50.1
06:00-07:00 น.	54.9	68.7	48.0
L _{Aeq} 24 hours		55.2	
L _{Adn}		61.0	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ		
	11 - 12 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0014		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	61.2	72.4	53.0
08:00-09:00 น.	60.1	74.8	50.4
09:00-10:00 น.	57.5	70.8	51.9
10:00-11:00 น.	56.4	74.4	52.6
11:00-12:00 น.	57.4	70.5	51.9
12:00-13:00 น.	55.1	67.2	50.5
13:00-14:00 น.	52.7	79.3	50.7
14:00-15:00 น.	54.3	69.7	50.4
15:00-16:00 น.	52.8	69.3	49.2
16:00-17:00 น.	56.8	72.1	51.1
17:00-18:00 น.	52.3	65.1	50.9
18:00-19:00 น.	53.7	67.4	51.7
19:00-20:00 น.	54.6	72.4	50.3
20:00-21:00 น.	54.7	71.7	51.2
21:00-22:00 น.	53.8	58.4	52.4
22:00-23:00 น.	54.6	72.6	52.7
23:00-00:00 น.	56.8	72.2	51.8
00:00-01:00 น.	53.4	64.6	50.8
01:00-02:00 น.	52.1	69.9	50.4
02:00-03:00 น.	54.3	69.7	50.7
03:00-04:00 น.	51.3	65.3	49.9
04:00-05:00 น.	51.7	64.1	48.8
05:00-06:00 น.	54.5	71.1	49.0
06:00-07:00 น.	53.0	62.9	49.4
L _{Aeq} 24 hours		55.6	
L _{Adn}		60.7	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ		
	12 - 13 มีนาคม 2568 T25AF634-0015		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	54.9	69.1	50.6
08:00-09:00 น.	54.3	66.7	49.8
09:00-10:00 น.	58.6	68.7	53.2
10:00-11:00 น.	53.9	67.8	52.1
11:00-12:00 น.	55.8	67.1	52.4
12:00-13:00 น.	53.9	64.1	51.3
13:00-14:00 น.	52.1	64.2	50.7
14:00-15:00 น.	53.3	63.1	51.5
15:00-16:00 น.	52.4	62.4	50.8
16:00-17:00 น.	57.8	73.4	52.0
17:00-18:00 น.	57.5	78.8	49.5
18:00-19:00 น.	50.7	61.4	49.0
19:00-20:00 น.	51.1	62.3	49.4
20:00-21:00 น.	55.3	66.1	53.6
21:00-22:00 น.	53.7	63.2	51.9
22:00-23:00 น.	50.9	62.5	49.4
23:00-00:00 น.	58.0	79.1	49.7
00:00-01:00 น.	50.5	60.9	48.0
01:00-02:00 น.	50.9	80.7	48.1
02:00-03:00 น.	51.4	65.2	48.0
03:00-04:00 น.	52.4	64.7	47.9
04:00-05:00 น.	49.7	62.3	48.0
05:00-06:00 น.	50.7	60.7	47.9
06:00-07:00 น.	53.8	68.1	49.5
L _{Aeq} 24 hours		54.3	
L _{Adn}		59.7	

หมายเหตุ :

** ISO 1996-1 : 2016

** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540

** ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่อง วิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540

** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

** ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ในรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : น.ค.-ธ.ค. 68		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาทาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ตัดใหม่ แขวงนางรัก เขตนางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: พื้นที่ชุมชนบ้านสาวอุดม หมู่ 1		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงโดยทั่วไป		
วันที่ตรวจวัด	: 8-13 มีนาคม 2568		
เวลาที่ตรวจวัด	: *		
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรฐานเสียง**		
ผู้ตรวจวัด	: [REDACTED]		
	วันที่รับตัวอย่าง	: 8-13 มีนาคม 2568	
	วันที่วิเคราะห์	: 8-13 มีนาคม 2568	
	วันที่ออกรายงานผล	: 25 มีนาคม 2568	
	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U025855	
	เลขที่งาน	: 2024-001922	
	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AF634-0001 - T25AF634-0005	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	พื้นที่ชุมชนบ้านสาวอุดม หมู่ 1		
	8 - 9 มีนาคม 2568 T25AF634-0001		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	61.8	86.8	51.7
08:00-09:00 น.	66.2	89.8	57.1
09:00-10:00 น.	63.2	86.8	56.0
10:00-11:00 น.	62.5	87.6	54.5
11:00-12:00 น.	62.8	80.6	54.6
12:00-13:00 น.	66.7	90.8	55.4
13:00-14:00 น.	60.8	79.6	54.4
14:00-15:00 น.	66.6	89.9	55.4
15:00-16:00 น.	59.4	79.6	51.5
16:00-17:00 น.	61.6	83.9	53.5
17:00-18:00 น.	62.6	83.5	50.2
18:00-19:00 น.	64.4	86.9	54.0
19:00-20:00 น.	61.6	86.0	53.7
20:00-21:00 น.	63.4	84.6	58.3
21:00-22:00 น.	59.8	83.3	54.0
22:00-23:00 น.	59.9	81.2	53.4
23:00-00:00 น.	59.2	83.0	53.3
00:00-01:00 น.	62.0	86.4	51.5
01:00-02:00 น.	57.1	77.4	52.3
02:00-03:00 น.	55.9	79.4	51.3
03:00-04:00 น.	59.3	85.7	53.3
04:00-05:00 น.	56.4	84.9	51.6
05:00-06:00 น.	57.1	79.2	51.9
06:00-07:00 น.	57.2	77.1	51.4
L _{Aeq} 24 hours		62.2	
L _{Adn}		66.2	



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	พื้นที่ชุมชนบ้านสาวอุดม หมู่ 1		
	9 - 10 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0002		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	61.6	83.3	50.9
08:00-09:00 น.	65.2	86.4	53.3
09:00-10:00 น.	64.9	87.3	50.3
10:00-11:00 น.	66.6	86.3	52.0
11:00-12:00 น.	65.9	90.0	50.7
12:00-13:00 น.	64.4	83.4	50.0
13:00-14:00 น.	65.0	87.0	50.1
14:00-15:00 น.	64.0	88.5	53.2
15:00-16:00 น.	59.6	84.6	51.2
16:00-17:00 น.	65.4	90.4	48.9
17:00-18:00 น.	68.3	92.5	51.4
18:00-19:00 น.	65.4	88.1	48.7
19:00-20:00 น.	64.0	86.1	53.0
20:00-21:00 น.	62.0	80.7	50.2
21:00-22:00 น.	60.2	80.2	49.0
22:00-23:00 น.	62.0	84.3	52.4
23:00-00:00 น.	60.6	82.1	49.0
00:00-01:00 น.	59.6	81.9	52.6
01:00-02:00 น.	59.2	82.2	51.9
02:00-03:00 น.	59.6	78.3	51.4
03:00-04:00 น.	60.7	90.1	52.0
04:00-05:00 น.	57.7	82.1	51.8
05:00-06:00 น.	55.6	79.6	50.7
06:00-07:00 น.	54.4	80.2	48.0
L _{Aeq} 24 hours	63.4		
L _{Adn}	67.1		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	พื้นที่ชุมชนบ้านสาวอุดม หมู่ 1		
	10 - 11 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0003		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	57.7	78.9	47.8
08:00-09:00 น.	65.3	89.0	52.6
09:00-10:00 น.	62.1	83.5	50.1
10:00-11:00 น.	62.0	83.3	52.1
11:00-12:00 น.	65.0	88.0	53.1
12:00-13:00 น.	59.1	82.7	52.1
13:00-14:00 น.	64.4	90.8	52.7
14:00-15:00 น.	58.8	81.0	51.3
15:00-16:00 น.	61.4	83.9	52.3
16:00-17:00 น.	60.4	85.5	52.0
17:00-18:00 น.	62.4	85.3	51.2
18:00-19:00 น.	60.2	80.9	51.6
19:00-20:00 น.	60.2	87.2	51.8
20:00-21:00 น.	64.5	85.6	54.8
21:00-22:00 น.	63.1	90.9	53.9
22:00-23:00 น.	59.7	81.6	54.5
23:00-00:00 น.	62.4	92.6	54.6
00:00-01:00 น.	56.4	80.0	50.6
01:00-02:00 น.	53.1	68.2	50.3
02:00-03:00 น.	58.7	82.6	50.0
03:00-04:00 น.	53.8	71.4	48.9
04:00-05:00 น.	61.4	92.8	51.6
05:00-06:00 น.	58.0	82.2	51.0
06:00-07:00 น.	55.8	79.9	49.6
L _{Aeq} 24 hours	61.3		
L _{Adn}	65.9		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	พื้นที่ชุมชนบ้านฉางอุดม หมู่ 1		
	11 - 12 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0004		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	63.7	89.1	53.1
08:00-09:00 น.	65.0	83.8	50.6
09:00-10:00 น.	63.6	88.4	50.3
10:00-11:00 น.	62.6	82.9	50.2
11:00-12:00 น.	64.2	83.2	51.7
12:00-13:00 น.	63.1	87.0	48.7
13:00-14:00 น.	64.9	85.3	52.9
14:00-15:00 น.	63.0	83.2	52.7
15:00-16:00 น.	63.4	86.4	51.1
16:00-17:00 น.	60.4	81.5	50.6
17:00-18:00 น.	62.8	91.6	50.5
18:00-19:00 น.	61.6	79.6	52.4
19:00-20:00 น.	60.9	81.8	51.5
20:00-21:00 น.	61.8	83.6	50.9
21:00-22:00 น.	56.8	78.1	50.9
22:00-23:00 น.	60.0	84.7	51.9
23:00-00:00 น.	62.8	85.2	53.7
00:00-01:00 น.	57.4	86.5	49.6
01:00-02:00 น.	50.9	67.1	47.6
02:00-03:00 น.	55.6	77.7	50.1
03:00-04:00 น.	59.1	86.1	49.6
04:00-05:00 น.	52.3	66.9	49.2
05:00-06:00 น.	55.5	76.8	47.8
06:00-07:00 น.	56.2	81.2	48.5
L _{Aeq} 24 hours	61.6		
L _{Adn}	65.6		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	พื้นที่ชุมชนบ้านฉางอุดม หมู่ 1		
	12 - 13 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0005		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	63.6	85.2	54.7
08:00-09:00 น.	65.7	86.7	50.9
09:00-10:00 น.	67.1	88.9	55.0
10:00-11:00 น.	60.9	84.2	50.3
11:00-12:00 น.	66.7	92.8	52.0
12:00-13:00 น.	66.6	93.0	52.2
13:00-14:00 น.	66.7	84.1	54.7
14:00-15:00 น.	65.2	86.5	52.2
15:00-16:00 น.	63.9	82.4	47.5
16:00-17:00 น.	66.0	95.7	55.7
17:00-18:00 น.	65.4	89.7	51.9
18:00-19:00 น.	63.9	87.8	51.4
19:00-20:00 น.	62.1	82.5	51.1
20:00-21:00 น.	63.4	87.6	52.7
21:00-22:00 น.	66.2	91.2	53.9
22:00-23:00 น.	62.3	88.4	49.0
23:00-00:00 น.	59.9	84.2	47.6
00:00-01:00 น.	60.8	87.4	46.0
01:00-02:00 น.	61.9	84.0	46.4
02:00-03:00 น.	55.1	83.7	44.2
03:00-04:00 น.	55.2	77.2	49.3
04:00-05:00 น.	53.0	71.4	48.7
05:00-06:00 น.	61.8	82.4	51.4
06:00-07:00 น.	59.4	85.2	45.6
L _{Aeq} 24 hours	63.9		
L _{Adn}	67.6		

หมายเหตุ :
 ** ISO 1996-1 : 2016
 ** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540
 ** ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่อง วิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540
 ** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548
 ** ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : น.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : พ้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาหาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ดัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่ตรวจวัด : วัดใหม่เนินพยอม

ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงโดยทั่วไป

วันที่ตรวจวัด : 8-13 มีนาคม 2568

เวลาที่ตรวจวัด : *

อุปกรณ์ตรวจวัด : มาตรฐานเสียง**

ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 8-13 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 8-13 มีนาคม 2568

วันที่ออกรายงานผล : 25 มีนาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U025857

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF634-0006 - T25AF634-0010

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	วัดใหม่เนินพยอม		
	8 - 9 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0006		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	52.0	72.2	44.1
08:00-09:00 น.	62.3	84.7	52.4
09:00-10:00 น.	55.8	88.8	45.7
10:00-11:00 น.	49.6	66.8	42.7
11:00-12:00 น.	56.9	76.6	44.6
12:00-13:00 น.	52.5	74.1	44.4
13:00-14:00 น.	60.5	77.5	46.4
14:00-15:00 น.	57.0	71.4	49.7
15:00-16:00 น.	57.5	71.5	50.3
16:00-17:00 น.	54.8	77.8	46.2
17:00-18:00 น.	49.6	72.6	46.0
18:00-19:00 น.	58.5	76.5	48.8
19:00-20:00 น.	49.8	66.3	46.3
20:00-21:00 น.	49.0	74.1	48.0
21:00-22:00 น.	55.7	85.2	47.8
22:00-23:00 น.	54.6	81.3	47.6
23:00-00:00 น.	49.1	70.1	47.4
00:00-01:00 น.	48.0	56.0	47.4
01:00-02:00 น.	47.7	54.1	47.2
02:00-03:00 น.	48.2	73.5	47.0
03:00-04:00 น.	51.9	72.9	46.8
04:00-05:00 น.	47.8	63.8	43.3
05:00-06:00 น.	47.6	62.3	44.1
06:00-07:00 น.	48.5	67.2	44.7
L _{Aeq} 24 hours	55.1		
L _{Adn}	58.2		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	วัดใหม่เนินพยอม		
	9 - 10 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0007		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	48.7	64.2	44.7
08:00-09:00 น.	51.8	73.0	43.8
09:00-10:00 น.	47.1	63.2	43.8
10:00-11:00 น.	47.4	65.7	43.7
11:00-12:00 น.	49.2	62.5	41.7
12:00-13:00 น.	49.5	75.7	40.9
13:00-14:00 น.	51.0	75.6	43.4
14:00-15:00 น.	55.0	78.1	47.9
15:00-16:00 น.	56.6	75.2	45.4
16:00-17:00 น.	55.1	75.1	43.8
17:00-18:00 น.	51.2	70.9	45.4
18:00-19:00 น.	51.4	84.6	46.7
19:00-20:00 น.	49.0	76.9	46.2
20:00-21:00 น.	46.9	64.2	45.9
21:00-22:00 น.	47.0	58.8	45.9
22:00-23:00 น.	46.3	52.6	45.7
23:00-00:00 น.	47.2	65.0	45.5
00:00-01:00 น.	46.6	54.1	45.6
01:00-02:00 น.	46.3	57.2	45.6
02:00-03:00 น.	50.4	65.6	45.9
03:00-04:00 น.	46.5	53.4	45.6
04:00-05:00 น.	48.9	64.7	45.8
05:00-06:00 น.	50.1	71.5	46.6
06:00-07:00 น.	50.5	67.7	45.1
L _{Aeq} 24 hours	50.7		
L _{Adn}	55.5		



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	วัดใหม่เนินพยอม		
	10 - 11 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0008		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	53.0	75.6	43.0
08:00-09:00 น.	60.1	78.8	41.3
09:00-10:00 น.	50.4	74.9	42.1
10:00-11:00 น.	52.2	72.2	41.3
11:00-12:00 น.	50.5	65.9	43.0
12:00-13:00 น.	54.7	78.8	43.2
13:00-14:00 น.	53.1	72.2	44.4
14:00-15:00 น.	52.2	73.3	46.5
15:00-16:00 น.	54.4	74.3	44.6
16:00-17:00 น.	47.2	73.2	43.3
17:00-18:00 น.	49.5	69.8	45.1
18:00-19:00 น.	45.4	68.7	43.4
19:00-20:00 น.	53.0	74.5	48.7
20:00-21:00 น.	58.0	73.8	47.5
21:00-22:00 น.	46.0	61.0	42.4
22:00-23:00 น.	42.0	54.4	40.6
23:00-00:00 น.	44.6	58.6	41.9
00:00-01:00 น.	50.9	76.1	42.1
01:00-02:00 น.	45.0	68.0	42.2
02:00-03:00 น.	52.7	85.1	38.8
03:00-04:00 น.	39.9	64.0	38.4
04:00-05:00 น.	56.6	71.6	38.7
05:00-06:00 น.	42.3	57.4	38.9
06:00-07:00 น.	46.9	69.9	40.8
L _{Aeq} 24 hours	52.7		
L _{Adn}	57.3		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	วัดใหม่เนินพยอม		
	11 - 12 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0009		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	52.4	77.1	43.8
08:00-09:00 น.	52.5	71.0	45.2
09:00-10:00 น.	53.1	75.0	44.5
10:00-11:00 น.	57.7	77.9	49.5
11:00-12:00 น.	53.9	74.8	43.7
12:00-13:00 น.	53.0	72.3	45.7
13:00-14:00 น.	55.1	77.0	44.4
14:00-15:00 น.	52.8	76.9	44.4
15:00-16:00 น.	60.7	75.8	49.5
16:00-17:00 น.	61.7	84.2	49.5
17:00-18:00 น.	50.6	67.3	45.9
18:00-19:00 น.	52.7	73.6	46.2
19:00-20:00 น.	49.4	68.1	47.0
20:00-21:00 น.	52.6	71.0	47.1
21:00-22:00 น.	50.2	69.8	47.8
22:00-23:00 น.	49.1	65.2	47.8
23:00-00:00 น.	49.7	79.0	47.7
00:00-01:00 น.	50.0	66.1	47.6
01:00-02:00 น.	48.1	58.1	47.2
02:00-03:00 น.	47.8	56.8	47.3
03:00-04:00 น.	47.6	55.5	47.1
04:00-05:00 น.	47.7	57.5	46.9
05:00-06:00 น.	51.0	83.0	43.5
06:00-07:00 น.	46.4	66.1	43.3
L _{Aeq} 24 hours	54.1		
L _{Adn}	57.1		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	วัดใหม่เป็นพยอม		
	12 - 13 มีนาคม 2568		
	T25AF634-0010		
	L _{Aeq} 1 hour	L _{Amax} 1 hour	L _{A90} 1 hour
07:00-08:00 น.	48.7	63.4	45.3
08:00-09:00 น.	49.8	71.0	45.0
09:00-10:00 น.	54.7	76.9	44.3
10:00-11:00 น.	49.7	72.1	43.7
11:00-12:00 น.	47.8	62.1	43.5
12:00-13:00 น.	45.6	63.1	39.8
13:00-14:00 น.	46.8	69.6	41.1
14:00-15:00 น.	47.3	69.5	41.5
15:00-16:00 น.	60.0	75.8	46.5
16:00-17:00 น.	52.2	64.6	46.6
17:00-18:00 น.	55.2	78.3	41.9
18:00-19:00 น.	50.2	72.1	44.6
19:00-20:00 น.	52.1	70.4	45.0
20:00-21:00 น.	46.2	70.1	41.3
21:00-22:00 น.	53.3	79.0	40.8
22:00-23:00 น.	45.0	58.6	42.6
23:00-00:00 น.	46.3	73.9	40.9
00:00-01:00 น.	43.8	54.8	41.6
01:00-02:00 น.	44.9	67.1	37.6
02:00-03:00 น.	44.9	70.6	38.4
03:00-04:00 น.	41.2	65.6	37.4
04:00-05:00 น.	43.1	58.8	39.8
05:00-06:00 น.	46.0	61.5	41.2
06:00-07:00 น.	49.5	64.7	44.8
L _{Aeq} 24 hours		51.1	
L _{A90}		54.0	

หมายเหตุ :

** ISO 1996-1 : 2016

** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540

** ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่อง วิธีการคำนวณระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540

** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

** ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ภาคผนวก ญ-3

สำเนาผลงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : จ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาทาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ตัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เกิดตัวอย่าง : อาคารสำนักงานบริหารท่าเรือ และคลังสินค้าบนฝั่ง

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้งอาคาร

วันที่เก็บ : 25 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 10:00 น.

วิธีเก็บ : จ้างเก็บ 1 ครั้ง

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 26 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 26-31 มีนาคม 2568

วันที่ออกรายงานผล : 3 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U028579

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG503-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐานที่สามารถใช้ได้
			น้ำทิ้ง T25AG503-0001	
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.6 (31.6°C)	-
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	39.1	5.0
น้ำมันและไขมัน ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	8	3
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : จ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาทาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ตัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เกิดตัวอย่าง : รางระบายน้ำบนฝั่ง ICD2

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้งอาคาร

วันที่เก็บ : 25 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 09:40 น.

วิธีเก็บ : จ้างเก็บ 1 ครั้ง

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 26 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 26-31 มีนาคม 2568

วันที่ออกรายงานผล : 3 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U028580

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG503-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐานที่สามารถใช้ได้
			น้ำทิ้ง T25AG503-0002	
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.6 (31.8°C)	-
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	29.8	5.0
น้ำมันและไขมัน ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	3
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เฮอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคนเนลเอน ซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารเจ้าพระยาทาวเวอร์, เลขที่ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: อาคารสำนักงานบริหารท่าเรือ และคลังสินค้าบนฝั่ง		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทิ้ง	วันที่รับตัวอย่าง	: 21 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 20 มิถุนายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 21-28 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 12:00 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 7 กรกฎาคม 2568
วิธีเก็บ ^๑	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U060041
ผู้เก็บตัวอย่าง ^๑	: [REDACTED]	เลขที่งาน	: 2024-001922
ผู้วิเคราะห์	: [REDACTED]	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AN714-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่าสูงสุดที่สามารถวัดได้
			น้ำทิ้ง T25AN714-0003	
ความเป็นกรดและด่าง ^๑	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.2 (32.2°C)	-
บีโอดี ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	104	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	91.1	5.0
น้ำมันและไขมัน ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	12	3
สภาพตัวอย่าง				
สี/ลักษณะของน้ำ			เขียว/ขุ่น	
สีของตะกอน			เขียว	

^๑ : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^๑ : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เฮอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคนเนลเอน ซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารเจ้าพระยาทาวเวอร์, เลขที่ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 9814 8186 อีเมล : wissaruth.k@kerrylogistics.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: รางระบายน้ำลานตู้ ICD2		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทิ้ง	วันที่รับตัวอย่าง	: 21 มิถุนายน 2568
วันที่เก็บ	: 20 มิถุนายน 2568	วันที่วิเคราะห์	: 21-28 มิถุนายน 2568
เวลาเก็บ	: 11:50 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 7 กรกฎาคม 2568
วิธีเก็บ ^๑	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U060039
ผู้เก็บตัวอย่าง ^๑	: [REDACTED]	เลขที่งาน	: 2024-001922
ผู้วิเคราะห์	: [REDACTED]	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AN714-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่าสูงสุดที่สามารถวัดได้
			น้ำทิ้ง T25AN714-0001	
ความเป็นกรดและด่าง ^๑	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (33.2°C)	-
บีโอดี ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	7.9	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	12.3	5.0
น้ำมันและไขมัน ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	3
สภาพตัวอย่าง				
สี/ลักษณะของน้ำ			เหลือง/ขุ่น	
สีของตะกอน			น้ำตาล	

^๑ : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^๑ : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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





ภาคผนวก ญ-4

สำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาพาเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ดัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานี 1 บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิม บึงท่าด่านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 13:10 น.

วิธีเก็บ : ผสมรวม

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 4 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U029102

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AGS60-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ น้ำทะเล T25AGS60-0001	ขีดจำกัดสูงสุด ของการวัด	ค่าต่ำสุด ที่สามารถวัดได้
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (29.3°C)	-	-
อุณหภูมิ ^b	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.3	-	-
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	6.0	0.5	-
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.7	0.1	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	-	-
ของแข็งแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	2.6	1.0	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	34,260	-	25
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาพาเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ดัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานี 2 บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม บึงท่าด่านใต้

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 10:05 น.

วิธีเก็บ : ผสมรวม

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 4 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U029103

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AGS60-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ น้ำทะเล T25AGS60-0002	ขีดจำกัดสูงสุด ของการวัด	ค่าต่ำสุด ที่สามารถวัดได้
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.2 (29.5°C)	-	-
อุณหภูมิ ^b	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.5	-	-
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	6.0	0.5	-
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.6	0.1	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	-	-
ของแข็งแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	4.5	1.0	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	34,580	-	25
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาพาเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ตัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: สถานี 3 บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยายระยะที่ 3 และ ห่างจากหน้าท่าอ้อมมา 50 เมตร		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 27 มีนาคม 2568
วันที่เก็บ	: 26 มีนาคม 2568	วันที่วิเคราะห์	: 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568
เวลาเก็บ	: 12:00 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 4 เมษายน 2568
วิธีเก็บ	: ผสมรวม	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U029104
ผู้เก็บตัวอย่าง	[REDACTED]		
ผู้วิเคราะห์	[REDACTED]		
		เลขที่งาน	: 2024-001922
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AG560-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดสูงสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			น้ำทะเล T25AG560-0003		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (29.4°C)	-	-
อุณหภูมิ ^c	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.4	-	-
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.9	0.5	-
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.9	0.1	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	-	-
ของแข็งแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	3.3	1.0	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	35,240	-	25
สภาพตัวอย่าง	ลิ/ลักษณะของน้ำ		ไม่/มีสี/ใส		
สีของตะกอน			น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาพาเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ตัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: สถานี 4 บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 27 มีนาคม 2568
วันที่เก็บ	: 26 มีนาคม 2568	วันที่วิเคราะห์	: 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568
เวลาเก็บ	: 10:50 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 4 เมษายน 2568
วิธีเก็บ	: ผสมรวม	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U029105
ผู้เก็บตัวอย่าง	[REDACTED]		
ผู้วิเคราะห์	[REDACTED]		
		เลขที่งาน	: 2024-001922
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AG560-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดสูงสุดของการวัด	ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้
			น้ำทะเล T25AG560-0004		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (29.3°C)	-	-
อุณหภูมิ ^c	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.3	-	-
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.9	0.5	-
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.7	0.1	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	-	-
ของแข็งแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	5.4	1.0	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	35,200	-	25
สภาพตัวอย่าง	ลิ/ลักษณะของน้ำ		ไม่/มีสี/ใส		
สีของตะกอน			น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาหาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ดัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานี 5 ห่างจากปลายท่าเทียบเรือสวนทรายระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 12:35 น.

วิธีเก็บ : ผสมรวม

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 4 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U029106

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG560-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด	ค่าต่ำสุด ที่สามารถวัดได้
			น้ำหนัก T25AG560-0005		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (29.6°C)	-	-
อุณหภูมิ ^b	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.6	-	-
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.9	0.5	-
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.9	0.1	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	-	-
ของแข็งแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	4.3	1.0	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	35,460	-	25
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ลิของตะกอน			ไม่มีสี/ใส น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาหาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ดัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานี 6 บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือสวนทรายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 11:30 น.

วิธีเก็บ : ผสมรวม

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 4 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U029107

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG560-0006

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด	ค่าต่ำสุด ที่สามารถวัดได้
			น้ำหนัก T25AG560-0006		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (29.5°C)	-	-
อุณหภูมิ ^b	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	29.5	-	-
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.9	0.5	-
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.8	0.1	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	-	-
ของแข็งแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	2.9	1.0	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	35,120	-	25
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ลิของตะกอน			ไม่มีสี/ใส น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

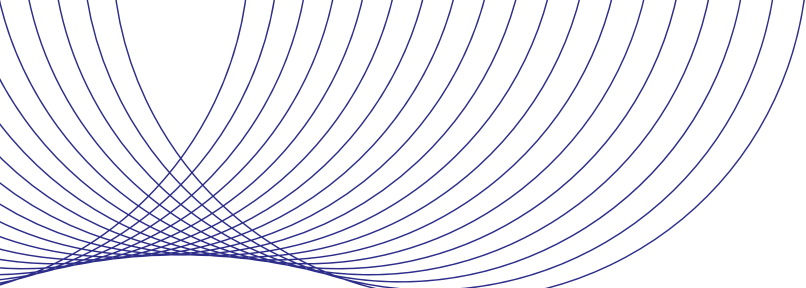
^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





ภาคผนวก ญ-5

สำเนาใบรายงานผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเล



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568 วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568

เวลาเก็บ : 13:20 น. วันที่ออกรายงานผล : 11 เมษายน 2568

วิธีเก็บ : PLANKTON NET เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030674

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED] เลขที่งาน : 2024-001922

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED] หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG561-0001

แฟล่งก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0001	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria sp.	2,284,100	559,322
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Skeletonema sp.	118,500	43,983
Thalassiosira sp.	40,624	9,971
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	73,737	12,922
Family Rhizosoleniaceae		
Dactylosolen sp.	1,141,837	183,514
Guinardia sp. 1	459,800	78,810
Guinardia sp. 2	94,387	17,943
Proboscia alata	22,750	6,190
Rhizosolenia sp.	34,951	5,549
Family Hemiaulaceae		
Eucampia sp. 1	681,251	102,706
Eucampia sp. 2	134,601	20,186
Hemiaulus sp.	190,500	36,525
Family Chaetocerotaceae		
Chaetoceros sp.	146,900	41,154
Family Eupodiscaceae		
Odontella sp.	18,874	3,395
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschioides	589,924	104,299
Family Naviculaceae		
Pleurosigma sp.	873,887	29,398



แฟล่งก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0001	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Bacillariaceae		
Bacillaria paxillifer	103,837	23,246
Nitzschia longissima	156,651	32,561
Pseudo-nitzschia sp.	363,927	65,054
Family Surirellaceae		
Surirella sp.	45,351	9,509
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
Ceratium sp.	5,200	1,980
C. furca	9,977	2,475
Family Peridiniaceae		
Peridinium sp.	49,451	9,933
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium sp.	9,251	1,448
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	7,650,268	1,402,073
จำนวนชนิด (ชนิด)		24
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแฟล่งก์ตอน ในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)		40
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)		
สี/ลักษณะของน้ำ		ไม่มีสี/ใส
ลักษณะตะกอน		เขียว

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 1 ระดับ PHOTIC ZONE แฟล่งก์ตอนพืช : บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอก ของท่าเทียบเรือด้านนอก
ของท่าเทียบเรือเดิมฝั่งท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ตัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	โทรศัพท์ : [REDACTED]	อีเมล : [REDACTED]	
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: -		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 27 มีนาคม 2568
วันที่เก็บ	: 26 มีนาคม 2568	วันที่วิเคราะห์	: 27 มีนาคม - 9 เมษายน 2568
เวลาเก็บ	: 13:30 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 11 เมษายน 2568
วิธีเก็บ	: PLANKTON NET	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U030705
ผู้เก็บตัวอย่าง	[REDACTED]		
ผู้วิเคราะห์	[REDACTED]		
		เลขที่งาน	: 2024-001922
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AG561-0002

แหล่งก่อกวนพิษ (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0002	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria sp.	1,097,950	110,380
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Detonula sp.	108,804	5,652
Lauderia annulata	214,654	17,755
Skeletonema sp.	448,500	43,700
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	259,563	10,695
Family Rhizosoleniaceae		
Dactylosolen sp.	2,826,154	77,706
Guinardia sp. 1	750,934	35,840
Guinardia sp. 2	160,409	15,251
Proboscia alata	190,442	7,873
Rhizosolenia sp.	64,159	5,422
Family Hemiaulaceae		
Eucampia sp. 1	2,414,963	87,451
Eucampia sp. 2	369,450	23,971
Hemiaulus sp.	700,400	19,799
Family Chaetocerotaceae		
Chaetoceros sp. 1	928,250	36,558
Chaetoceros sp. 2	1,023,196	64,483
Family Eupodiscaceae		
Odontella sp.	71,588	6,206
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschoides	403,842	18,337



แหล่งก่อกวนพิษ (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0002	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Naviculaceae		
Amphora sp.	53,392	5,352
Pleurosigma sp.	631,113	23,636
Family Bacillariaceae		
Bacillaria paxillifer	507,309	40,565
Nitzschia longissima	195,479	8,041
Pseudo-nitzschia sp.	361,242	16,453
Family Surirellaceae		
Surirella sp.	16,235	1,921
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
Ceratium furca	17,834	3,053
C. fusus	2,351	3,324
Family Peridiniaceae		
Peridinium sp.	11,892	2,427
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium sp.	19,784	295
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	13,849,889	690,146
จำนวนชนิด (ชนิด)		27
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแฟล่งก์ตอน ในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)		40
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)		
สี/ลักษณะของน้ำ		ไม่มีสี/ใส
สีของตะกอน		เขียว

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 1 ระดับ EUPHOTIC ZONE แหล่งก่อกวนพิษ : บริเวณจุดทิ้งกากของน้ำท่าด้านนอก ของท่าเทียบเรือด้านนอก
ของท่าเทียบเรือเดิมบริเวณท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร

[REDACTED]
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามชิพพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : น.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามชิพพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ดัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2 256 1111 อีเมล : info@cur.co.th

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568 วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568

เวลาเก็บ : 10:15 น. วันที่ออกรายงานผล : 11 เมษายน 2568

วิธีเก็บ : PLANKTON NET เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030706

ผู้เก็บตัวอย่าง : เลขที่งาน : 2024-001922

ผู้วิเคราะห์ : หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG561-0003

แหล่งก่อกวนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0003	
	ความเข้มข้นเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
<i>Detonula</i> sp.	727,655	72,125
<i>Skeletonema</i> sp.	755,300	88,106
<i>Thalassiosira</i> sp.	62,030	6,895
Family Leptocythiraceae		
<i>Leptocythirus danicus</i>	94,348	16,267
Family Rhizosoleniaceae		
<i>Guinardia</i> sp. 1	1,293,803	95,669
<i>Guinardia</i> sp. 2	551,946	69,439
<i>Proboscidea alata</i>	239,105	19,729
<i>Rhizosolenia</i> sp.	155,048	13,015
Family Hemiaulaceae		
<i>Eucampia</i> sp. 1	1,497,075	107,587
<i>Eucampia</i> sp. 2	200,996	18,598
<i>Hemiaulus</i> sp.	1,153,155	89,803
Family Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp. 1	389,900	26,729
<i>Chaetoceros</i> sp. 2	1,722,255	152,170
Family Thalassionemataceae		
<i>Thalassionema nitzschoides</i>	502,751	46,097
Family Naviculaceae		
<i>Meuniera membranacea</i>	79,378	11,629
<i>Pleurosigma</i> sp.	2,120,851	121,899
Family Bacillariaceae		
<i>Bacillaria paxillifer</i>	628,350	81,813
<i>Nitzschia</i> sp.	131,898	18,241
<i>N. longissima</i>	288,251	39,734
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1,584,050	51,549

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

• ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



แหล่งก่อกวนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0003	
	ความเข้มข้นเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Surirellaceae		
<i>Surirella</i> sp.	190,228	16,586
Class Dinophyceae		
Family Protoperidiniaceae		
<i>Protoperidinium</i> sp.	55,550	10,897
ความเข้มข้นทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	14,423,923	1,174,577
จำนวนชนิด (ชนิด)	22	
ปริมาณคาร์บอนในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงพลาสติก	40	
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)	ไม่มีสี/ใส	
สี/ลักษณะของน้ำ	เขียว	
สิ่งของตะกอน		

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 2 ระดับ PHOTIC ZONE แหล่งก่อกวนพืช : บริเวณเจดีย์กลางน้ำท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าคันใต้

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

• ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

• ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : น.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568 วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568

เวลาเก็บ : 10:25 น. วันที่ออกรายงานผล : 11 เมษายน 2568

วิธีเก็บ : PLANKTON NET เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030707

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED] เลขที่งาน : 2024-001922

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED] หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG561-0004

Division Chromophyta	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0004	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
<i>Detonula</i> sp.	494,625	25,987
<i>Lauderia annulata</i>	145,259	15,563
<i>Skeletonema</i> sp.	1,095,150	95,672
<i>Thalassiosira</i> sp.	35,246	5,669
Family Leptocylindraceae		
<i>Leptocylindrus danicus</i>	118,346	17,124
Family Rhizosoleniaceae		
<i>Dactyliosolen</i> sp.	7,700,134	693,136
<i>Guinardia</i> sp. 1	310,946	34,943
<i>Guinardia</i> sp. 2	368,619	10,775
<i>Proboscia alata</i>	115,802	9,974
<i>Rhizosolenia</i> sp.	97,471	7,096
Family Hemiaulaceae		
<i>Eucampia</i> sp. 1	3,763,659	434,723
<i>Eucampia</i> sp. 2	334,755	8,474
Family Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp. 1	1,000,050	60,034
<i>Chaetoceros</i> sp. 2	1,132,934	103,126
Family Eupodiscaceae		
<i>Odontella</i> sp.	204,402	13,221
Family Thalassionemataceae		
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	235,396	23,558
<i>T. nitzschloides</i>	289,555	29,404



แฟลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0004	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Naviculaceae		
<i>Pleurosigma</i> sp.	2,145,832	98,385
Family Bacillariaceae		
<i>Bacillaria paxillifer</i>	1,439,898	90,012
<i>Nitzschia longissima</i>	490,575	32,775
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	555,009	22,975
Family Surirellaceae		
<i>Entomoneis</i> sp.	77,434	10,495
<i>Surirella</i> sp.	128,309	7,714
Class Dinophyceae		
Family Prorocentraceae		
<i>Prorocentrum</i> sp.	180,682	23,927
Family Protoperidiniaceae		
<i>Protoperidinium</i> sp.	41,509	3,189
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	22,501,597	1,877,951
จำนวนชนิด (ชนิด)		25
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแฟลงก์ตอนในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)		40
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)		
สี/ลักษณะของน้ำ		ไม่มีสี/ใส
สีของตะกอน		เขียว

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200.F

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 2 ระดับ EUPHOTIC ZONE แฟลงก์ตอนพืช : บริเวณเจดีย์กลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด่านใต้

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ติดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]
สถานที่เก็บตัวอย่าง : -
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล
วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568
เวลาเก็บ : 12:10 น.
วิธีเก็บ : PLANKTON NET
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]
ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

แหล่งก่อดอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0005	
	ความขุ่นขมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria sp.	11,348,400	1,924,462
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Detonula sp.	74,261	10,336
Lauderia annulata	351,308	46,473
Skeletonema sp.	1,423,500	227,265
Thalassiosira sp.	75,075	13,400
Family Melosiraceae		
Paralia sulcata	12,977	18,352
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	335,561	43,570
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus sp.	29,286	4,714
Family Rhizosoleniaceae		
Dactyliosolen sp.	4,621,718	503,976
Guinardia sp. 1	1,528,416	190,093
Guinardia sp. 2	292,541	31,030
Proboscia alata	70,683	9,102
Rhizosolenia sp.	64,243	7,764
Family Hemiaulaceae		
Eucampia sp. 1	2,177,085	189,410
Eucampia sp. 2	40,061	8,356
Hemiaulus sp.	234,916	30,712
Family Chaetocerotaceae		
Chaetoceros sp. 1	659,750	86,480
Chaetoceros sp. 2	308,733	50,044



แหล่งก่อดอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0005	
	ความขุ่นขมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Eupodisceae		
Odontella sp.	101,402	13,928
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschoides	426,393	13,521
Family Naviculaceae		
Meuniera membranacea	67,936	12,987
Pleurosigma sp.	1,511,616	125,747
Family Bacillariaceae		
Bacillaria paxillifer	792,835	89,145
Nitzschia longissima	426,093	49,837
Pseudo-nitzschia sp.	654,624	81,143
Family Surirellaceae		
Entomoneis sp.	33,561	4,962
Surirella sp.	47,258	10,764
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
Ceratium furca	20,736	4,219
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium sp.	28,690	7,697
ความขุ่นขมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	27,759,659	3,809,489
จำนวนชนิด (ชนิด)	29	
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงพลาสติกกรองในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)	40	
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)	ใส/ลักษณะของน้ำ	
สี/ลักษณะของน้ำ	ไม่มีสี/ใส	
สีของตะกอน	เขียว	

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200.F

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 3 ระดับ PHOTIC ZONE แหล่งก่อดอนพืช : บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านใน ของท่าส่วนขยายระยะที่ 3 และ ห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 เจฟฟรีย์ทาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู สดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: -		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 27 มีนาคม 2568
วันที่เก็บ	: 26 มีนาคม 2568	วันที่วิเคราะห์	: 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568
เวลาเก็บ	: 12:20 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 11 เมษายน 2568
วิธีเก็บ	: PLANKTON NET	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U030709
ผู้เก็บตัวอย่าง	[REDACTED]		
ผู้วิเคราะห์	[REDACTED]		
		เลขที่งาน	: 2024-001922
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AG561-0006

แฟล่งค์ดอนพีช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0006	
	ความขุ่นขมเจือปน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
<i>Detonula</i> sp.	158,997	12,339
<i>Lauderia annulata</i>	591,015	67,691
<i>Skeletonema</i> sp.	548,050	62,155
Family Melosiraceae		
<i>Paralia sulcata</i>	42,997	8,945
Family Leptocylindraceae		
<i>Leptocylindrus danicus</i>	305,486	35,406
Family Coscinodiscaceae		
<i>Coscinodiscus</i> sp.	17,547	3,076
Family Rhizosoleniaceae		
<i>Dactylosolen</i> sp.	3,606,951	234,517
<i>Guinardia</i> sp. 1	921,936	67,125
<i>Guinardia</i> sp. 2	547,322	54,447
<i>Proboscia alata</i>	54,426	5,026
<i>Rhizosolenia</i> sp.	120,354	11,208
Family Hemialulaceae		
<i>Eucampia</i> sp. 1	1,936,440	144,619
<i>Eucampia</i> sp. 2	559,865	43,720
<i>Hemiaulus</i> sp.	932,940	34,139
Family Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp.	598,950	73,893
Family Eupodiscaceae		
<i>Odontella</i> sp.	126,440	14,794
Family Thalassiomataceae		
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	756,172	88,742



แฟล่งค์ดอนพีช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0006	
	ความขุ่นขมเจือปน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Naviculaceae		
<i>Amphora</i> sp.	32,115	6,910
<i>Pleurosigma</i> sp.	911,311	83,878
Family Bacillariaceae		
<i>Bacillaria paxillifer</i>	541,840	50,008
<i>Nitzschia longissima</i>	84,715	11,011
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1,168,661	89,717
Family Surirellaceae		
<i>Surirella</i> sp.	91,897	7,813
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
<i>Ceratium furca</i>	32,047	3,500
Family Protoperidiniaceae		
<i>Protoperidinium</i> sp.	115,540	12,784
ความขุ่นขมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	14,804,014	1,227,463
จำนวนชนิด (ชนิด)		25
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแฟล่งค์ดอน ในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)		40
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)		
สี/ลักษณะของน้ำ		ไม่มีสี/ใส
สีของตะกอน		เขียว

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 3 ระดับ EUPHOTIC ZONE แฟล่งค์ดอนพีช : บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านใน ของท่าส่วนขยายระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร

[REDACTED]

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างไปปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามชิพเวิร์ด จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามชิพเวิร์ด จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ติดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 11:00 น.

วิธีเก็บ : PLANKTON NET

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 11 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030710

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG561-0007

แหล่งกักตุนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0007	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria sp.	8,130,150	889,470
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Detonula sp.	473,125	46,494
Lauderia annulata	310,951	12,233
Skeletonema sp.	1,121,600	22,345
Thalassiosira sp.	42,275	8,805
Family Melosiraceae		
Paralia sulcata	62,951	9,264
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	766,851	58,690
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus sp.	43,900	11,103
Family Rhizosoleniaceae		
Dactyliosolen sp.	4,298,550	190,000
Guinardia sp. 1	1,032,025	79,163
Guinardia sp. 2	292,301	27,861
Proboscia alata	160,100	15,912
Rhizosolenia sp.	220,650	21,780
Family Hemiaulaceae		
Eucampia sp. 1	2,298,050	165,817
Eucampia sp. 2	231,000	23,124
Hemiaulus sp.	672,876	52,079
Family Chaetocerotaceae		
Chaetoceros sp. 1	1,462,200	126,997
Chaetoceros sp. 2	350,675	52,787



แหล่งกักตุนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0007	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Lithodermaceae		
Ditylum sp.	23,101	3,890
Family Eupodiscaceae		
Odontella sp.	321,775	29,664
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschoides	726,575	85,880
Family Naviculaceae		
Pleurosigma sp.	2,648,250	104,937
Family Bacillariaceae		
Bacillaria paxillifer	736,650	60,247
Nitzschia longissima	338,450	26,658
Pseudo-nitzschia sp.	560,001	60,812
Family Surirellaceae		
Entomoneis sp.	131,450	15,275
Surirella sp.	128,225	10,714
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
Ceratium sp.	19,901	1,557
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium sp.	31,925	7,461
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	27,636,533	2,221,019
จำนวนชนิด (ชนิด)	29	
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแกงกักตุน ในภาชนะก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)	40	
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)		
สี/ลักษณะของน้ำ	ไม่มีสี/ใส	
สิ่งของตะกอน	เขียว	

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 4 ระดับ PHOTIC ZONE แหล่งกักตุนพืช : บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ดินแดง แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568 วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568

เวลาเก็บ : 11:10 น. วันที่ออกรายงานผล : 11 เมษายน 2568

วิธีเก็บ : PLANKTON NET เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030711

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED] เลขที่งาน : 2024-001922

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED] หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG561-0008

แฟล่งค์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0008	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria sp.	4,174,100	664,257
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Detonula sp.	137,792	16,983
Lauderia annulata	397,525	35,533
Skeletonema sp.	1,561,550	46,316
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	188,508	30,983
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus sp.	24,867	5,162
Family Rhizosoleniaceae		
Dactylosolen sp.	3,278,609	296,408
Guinardia sp. 1	714,759	93,822
Guinardia sp. 2	263,034	41,651
Proboscia alata	87,350	12,658
Rhizosolenia sp.	77,026	9,630
Family Hemiaulaceae		
Eucampia sp. 1	3,953,792	433,562
Eucampia sp. 2	312,284	62,793
Hemiaulus sp.	2,347,725	243,422
Family Chaetocerotaceae		
Chaetoceros sp. 1	513,850	75,307
Chaetoceros sp. 2	288,200	56,451



แฟล่งค์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0008	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Lithodesmaceae		
Ditylum sp.	33,500	8,085
Family Eupodiscaceae		
Odontella sp.	144,934	27,084
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschoides	158,668	30,360
Family Naviculaceae		
Pleurosigma sp.	1,162,367	149,318
Family Bacillariaceae		
Bacillaria paxillifer	1,195,483	173,076
Nitzschia longissima	580,925	93,940
Pseudo-nitzschia sp.	513,092	78,878
Family Surirellaceae		
Entomoneis sp.	40,850	2,311
Surirella sp.	218,225	26,788
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
Ceratium sp.	17,393	10,738
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium sp.	23,025	201
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	22,409,433	2,725,717
จำนวนชนิด (ชนิด)	27	
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแฟล่งค์ตอน ในภาชนะก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)	40	
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)		
สี/ลักษณะของน้ำ	ใส/สี/ใส	
สีของตะกอน	เขียว	

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 4 ระดับ EUPHOTIC ZONE แฟล่งค์ตอนพืช : บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพระยาพหลโยธิน 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 02-5014 0100 อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 12:45 น.

วิธีเก็บ : PLANKTON NET

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 11 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030712

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG561-0009

แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0009	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria sp.	5,649,000	538,533
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Lauderia annulata	295,367	22,752
Skeletonema sp.	886,300	88,672
Thalassiosira sp.	67,848	5,584
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	1,062,567	78,543
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus sp.	15,589	307
Family Rhizosoleniaceae		
Dactylosolen sp.	3,049,684	109,124
Guinardia sp. 1	886,200	78,489
Guinardia sp. 2	191,603	24,965
Proboscia alata	24,063	5,563
Family Hemiaulaceae		
Eucampia sp. 1	2,337,617	169,760
Eucampia sp. 2	284,600	25,951
Hemiaulus sp.	1,051,700	71,560
Family Chaetocerotaceae		
Chaetoceros sp. 1	724,150	70,216
Chaetoceros sp. 2	292,989	26,116
Family Eupodiscaceae		
Odontella sp.	290,763	41,343



แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0009	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschoides	175,361	20,420
Family Naviculaceae		
Pleurosigma sp.	1,227,864	113,196
Family Bacillariaceae		
Bacillaria paxillifer	1,190,342	78,508
Nitzschia longissima	392,700	38,255
Pseudo-nitzschia sp.	874,648	62,152
Family Surirellaceae		
Surirella sp.	82,867	8,398
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
Ceratium sp.	3,551	5,021
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	21,057,373	1,683,428
จำนวนชนิด (ชนิด)	23	
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแพลงก์ตอนในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)	40	
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)	ไม่มีสี/ใส	
สี/ลักษณะของน้ำ	เขียว	
สีของตะกอน		

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 5 ระดับ PHOTIC ZONE แพลงก์ตอนพืช : ห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ดินใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: -		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 27 มีนาคม 2568
วันที่เก็บ	: 26 มีนาคม 2568	วันที่วิเคราะห์	: 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568
เวลาเก็บ	: 12:55 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 11 เมษายน 2568
วิธีเก็บ	: PLANKTON NET	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U030713
ผู้เก็บตัวอย่าง	[REDACTED]		
ผู้วิเคราะห์	[REDACTED]		
		เลขที่งาน	: 2024-001922
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AG561-0010

แหล่งก่อกวนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0010	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria sp.	2,504,600	192,051
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Detonula sp.	269,484	24,374
Lauderia annulata	464,025	20,331
Skeletonema sp.	1,349,400	138,876
Thalassiosira sp.	49,566	5,822
Family Leptocylindraceae		
Leptocylindrus danicus	316,726	26,976
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus sp.	23,217	4,053
Family Rhizosoleniaceae		
Dactyliosolen sp.	4,580,726	153,124
Guinardia sp. 1	984,641	36,545
Guinardia sp. 2	377,276	12,904
Proboscia alata	103,735	11,574
Rhizosolenia sp.	58,866	5,681
Family Hemiaulaceae		
Eucampia sp.	2,552,216	148,587
Hemiaulus sp.	849,625	60,494
Family Chaetocerotaceae		
Chaetoceros sp. 1	1,171,100	74,247
Chaetoceros sp. 2	836,267	83,744
Family Lithodesmaceae		
Ditylum sp.	21,726	4,703



แหล่งก่อกวนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0010	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Eupodisceaeae		
Odontella sp.	232,334	18,363
Family Thalassionemataceae		
Thalassionema nitzschioides	776,050	53,953
Family Naviculaceae		
Meuniera membranacea	98,359	6,165
Pleurosigma sp.	802,376	55,755
Family Bacillariaceae		
Bacillaria paxillifer	796,241	49,273
Nitzschia longissima	254,009	20,236
Pseudo-nitzschia sp.	1,000,059	45,056
Family Surirellaceae		
Surirella sp.	150,435	15,439
Class Dinophyceae		
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium sp.	27,085	2,876
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	20,630,144	1,271,202
จำนวนชนิด (ชนิด)	26	
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแฟลตกรอง ในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)	40	
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)		
สี/ลักษณะของน้ำ	ไม่มีสี/ใส	
สีของตะกอน	เขียว	

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 5 ระดับ EUPHOTIC ZONE แหล่งก่อกวนพืช : ภายจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด		
ที่อยู่	: ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 100, 89 ซอยวัดสวนพลู ตำบลใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: -		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 27 มีนาคม 2568
วันที่เก็บ	: 26 มีนาคม 2568	วันที่วิเคราะห์	: 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568
เวลาเก็บ	: 11:35 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 11 เมษายน 2568
วิธีเก็บ	: PLANKTON NET	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U030714
ผู้เก็บตัวอย่าง	: [REDACTED]	เลขที่งาน	: 2024-001922
ผู้วิเคราะห์	: [REDACTED]	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AG561-0011

แฟลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0011	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
<i>Detonula</i> sp.	350,435	25,055
<i>Lauderia annulata</i>	528,126	46,775
<i>Skeletonema</i> sp.	930,500	79,904
Family Leptocylindraceae		
<i>Leptocylindrus danicus</i>	523,384	41,954
Family Rhizosoleniaceae		
<i>Dactylosolen</i> sp.	3,879,250	210,223
<i>Guinardia</i> sp. 1	1,078,485	78,866
<i>Guinardia</i> sp. 2	286,167	29,536
<i>Proboscia alata</i>	234,175	18,915
Family Hemiaulaceae		
<i>Eucampia</i> sp.	3,729,635	204,661
<i>Hemiaulus</i> sp.	940,325	55,827
Family Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp. 1	1,172,200	70,428
<i>Chaetoceros</i> sp. 2	942,016	38,278
Family Lithodermaceae		
<i>Ditylum</i> sp.	27,917	2,595
Family Eupodiscaceae		
<i>Odontella</i> sp.	158,000	10,749
Family Thalassionemataceae		
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	46,584	11,690
<i>T. nitzschoides</i>	286,134	25,195
Family Naviculaceae		
<i>Meuniera membranacea</i>	67,367	6,669
<i>Pleurosigma</i> sp.	3,055,591	218,509



แฟลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG561-0011	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Bacillariaceae		
<i>Bacillaria paxillifer</i>	418,035	49,097
<i>Nitzschia longissima</i>	239,334	14,969
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	926,676	87,506
Family Surirellaceae		
<i>Surirella</i> sp.	245,891	31,126
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
<i>Ceratium furca</i>	21,726	4,703
Family Protoperidiniaceae		
<i>Protoperidinium</i> sp.	50,385	4,054
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	20,138,338	1,367,284
จำนวนชนิด (ชนิด)		24
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแฟลงก์ตอนในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)		40
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)		ไม่มีสี/ใส
สี/ลักษณะของน้ำ		เขียว
สีของตะกอน		

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 6 ระดับ PHOTIC ZONE แฟลงก์ตอนพืช : บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร



ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เฮอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เฮอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ตัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 11:45 น.

วิธีเก็บ : PLANKTON NET

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 8 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 11 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030715

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG561-0012

Division Chromophyta	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0012	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
<i>Detonula</i> sp.	78,833	18,127
<i>Lauderia annulata</i>	452,175	79,444
<i>Skeletonema</i> sp.	1,116,500	217,082
<i>Thalassiosira</i> sp.	78,833	18,127
Family Melosiraceae		
<i>Paralia sulcata</i>	50,333	16,006
Family Leptocylindraceae		
<i>Leptocylindrus danicus</i>	520,675	74,494
Family Rhizosoleniaceae		
<i>Dactyliosolen</i> sp.	3,618,758	525,017
<i>Guinardia</i> sp. 1	1,152,683	149,437
<i>Guinardia</i> sp. 2	151,508	19,082
<i>Proboscia alata</i>	132,925	28,886
Family Hemiaulaceae		
<i>Eucampia</i> sp. 1	1,745,183	223,683
<i>Eucampia</i> sp. 2	137,758	31,456
<i>Hemiaulus</i> sp.	585,818	107,244
Family Chaetocerotaceae		
<i>Chaetoceros</i> sp. 1	428,000	45,255
<i>Chaetoceros</i> sp. 2	408,675	119,749
Family Eupodiscaceae		
<i>Odontella</i> sp.	178,918	34,553
Family Thalassionemataceae		
<i>Thalassionema nitzschoides</i>	138,583	32,623
Family Naviculaceae		
<i>Pleurosigma</i> sp.	1,523,683	190,449



แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์	
	T25AG561-0012	
	ความชุกชุมเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
Family Bacillariaceae		
<i>Bacillaria paxillifer</i>	150,825	22,380
<i>Nitzschia longissima</i>	227,933	57,159
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1,077,000	173,949
Family Surirellaceae		
<i>Surirella</i> sp.	78,668	13,694
Class Dinophyceae		
Family Ceratiaceae		
<i>Ceratium furca</i>	17,575	5,763
ความชุกชุมทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	14,051,842	2,203,659
จำนวนชนิด (ชนิด)	23	
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแพลงก์ตอนในภาชนะก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)	40	
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)	ใส/ลักษณะของน้ำ	
สีของตะกอน	ไม่มีสี/ใส	
	เขียว	

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200F.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 6 ระดับ EUPHOTIC ZONE แพลงก์ตอนพืช : บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร

[REDACTED]

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด
ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ตำบลใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]
สถานที่เก็บตัวอย่าง : -
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล
วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568
เวลาเก็บ : *
วิธีเก็บ : PLANKTON NET
ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]
ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568
วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 11 เมษายน 2568
วันที่ออกรายงานผล : 23 เมษายน 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U032918
เลขที่งาน : 2024-001922
หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG562-0001-T25AG562-0003

แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์		
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
	13:50 น. *	10:45 น. *	12:30 น. *
	T25AG562-0001	T25AG562-0002	T25AG562-0003
Phylum Protozoa			
Class Ciliata			
Order Tintinnida			
Family Codonellidae			
Tintinnopsis sp.	20	38	0
Family Codonellopsidae			
Codonellopsis sp.	12	0	0
Phylum Chaetognatha			
Class Sagittoidae			
Family Sagittidae			
Sagitta sp.	31	69	33
Phylum Arthropoda			
Class Crustacea			
Subclass copepoda (Nauplius)	16	0	0
Subclass cirripedia	16	256	46
Order Calanoida	80	146	186
Order Decapoda	73	125	46
Phylum Mollusca			
Class Gastropoda	0	19	0
Phylum Echinodermata			
Class Echinoidea			
Order Echinoidea	69	46	77

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์		
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
	13:50 น. *	10:45 น. *	12:30 น. *
	T25AG562-0001	T25AG562-0002	T25AG562-0003
Phylum Chordata			
Class Larvacea			
Order Copelata			
Family Oikopleuridae			
Oikopleura sp.	126	273	284
ความขรุขระทั้งหมด (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	443	976	676
จำนวนชนิด	9	8	6
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงพวงกรองในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)	80,000	81,000	90,000
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)			
สี/ ลักษณะของน้ำ	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส
สีของตะกอน	เขียว	เขียว	เขียว

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 G.

ชื่อตัวอย่าง ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 1 แพลงก์ตอนสัตว์ : บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอก ของท่าเทียบเรือด้านนอก ของท่าเทียบเรือเดิม
ตัวอย่างที่ 2 สถานีที่ 2 แพลงก์ตอนสัตว์ : บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้
ตัวอย่างที่ 3 สถานีที่ 3 แพลงก์ตอนสัตว์ : บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านใน ของท่าเทียบเรือระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร



ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการขยายท่าเรือระยะที่ 4 ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ดัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ [REDACTED] อีเมล [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : *

วิธีเก็บ : PLANKTON NET

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 23 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U032642

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG562-0004-T25AG562-0006

แฟล่งก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์		
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
	11:25 น. *	14:30 น. *	11:55 น. *
	T25AG562-0004	T25AG562-0005	T25AG562-0006
Phylum Protozoa			
Class Ciliata			
Order Tintinnida			
Family Codonellidae			
Tintinnopsis sp.	18	0	14
Family Codonellopsidae			
Codonellopsis sp.	0	0	
Phylum Chaetognatha			
Class Sagittioidea			
Family Sagittidae			
Sagitta sp.	42	45	73
Phylum Arthropoda			
Class Crustacea			
Subclass copepoda (Nauplius)	14	0	18
Subclass cirripedia	42	111	52
Order Calanoida	93	160	165
Order Decapoda	11	17	52
Phylum Echinodermata			
Class Echinoidea			
Order Echinoidea	42	62	0

แฟล่งก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	ผลการวิเคราะห์		
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
	11:25 น. *	14:30 น. *	11:55 น. *
	T25AG562-0004	T25AG562-0005	T25AG562-0006
Phylum Chordata			
Class Larvacea			
Order Copelata			
Family Oikopleuridae			
Oikopleura sp.	93	111	176
ความชุมทั้งหมด (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	355	506	550
จำนวนชนิด	8	6	7
ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งหมดที่ถูกกรองผ่านถุงแฟล่งก์ตอนในภาคสนามก่อนเก็บตัวอย่าง (ลิตร)	79,000	80,000	97,000
สภาพตัวอย่าง (สังเกตด้วยตา)			
สี ลักษณะของน้ำ	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส
สีของตะกอน	เขียว	เขียว	เขียว

หมายเหตุ STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 G.

ชื่อตัวอย่าง : ตัวอย่างที่ 1 : สถานีที่ 4 แฟล่งก์ตอนสัตว์ : บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอก ประมาณ 50 เมตร

ตัวอย่างที่ 2 : สถานีที่ 5 แฟล่งก์ตอนสัตว์ : ห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร

ตัวอย่างที่ 3 : สถานีที่ 6 แฟล่งก์ตอนสัตว์ : บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านใน ประมาณ 50 เมตร

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : น.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : ดินตะกอน

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 13:15 น.

วิธีเก็บ : PETERSEN GRAB

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 10 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030535

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG563-0001

ลำดับ	สัตว์น้ำดำดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG563-0001	
		ความหนาแน่นเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
	Phylum Annelida		
	Class Polychaeta		
1	Family Glyceridae	8	13
2	Family Opheliidae	8	13
3	Family Spionidae	52	13
ความหนาแน่นทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)		68	39
สภาพตัวอย่าง		ดินเลน	

ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 1 บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอก ของท่าเทียบเรือด้านนอก ของท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : น.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : ดินตะกอน

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 10:10 น.

วิธีเก็บ : PETERSEN GRAB

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 10 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030624

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG563-0002

ลำดับ	สัตว์น้ำดำดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG563-0002	
		ความหนาแน่นเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
	Phylum Annelida		
	Class Polychaeta		
1	Family Nereididae	15	13
ความหนาแน่นทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)		15	13
สภาพตัวอย่าง		ดินเลน	

ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 2 บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาทาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ดินใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : ดินตะกอน

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 12:05 น.

วิธีเก็บ : PETERSEN GRAB

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 1 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 10 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030625

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG563-0003

ลำดับ	สัณฐานดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG563-0003	
		ความหนาแน่นเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
1	Phylum Annelida Class Polychaeta Family Nereididae	15	13
2	Family Spionidae	15	13
3	Phylum Arthropoda Class Malacostraca Family Aoridae	8	13
ความหนาแน่นทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)		38	39
สภาพตัวอย่าง		ดินเลน	

ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 3 บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือของท่าส่วนขยายระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 เจ้าพระยาทาวเวอร์, 89 ซอยวัดสวนพลู ดินใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : ดินตะกอน

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 10:55 น.

วิธีเก็บ : PETERSEN GRAB

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 2 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 10 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030626

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG563-0004

ลำดับ	สัณฐานดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG563-0004	
		ความหนาแน่นเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
1	Phylum Annelida Class Polychaeta Family Nephthyidae	81	13
2	Family Cirratulidae	8	13
3	Family Spionidae	22	0
4	Phylum Arthropoda Class Malacostraca Tanaid	8	13
ความหนาแน่นทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)		119	39
สภาพตัวอย่าง		ดินเลน	

ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 4 บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : [REDACTED] อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : ดินตะกอน

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 12:40 น.

วิธีเก็บ : PETERSEN GRAB

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 2 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 10 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030627

เลขที่งาน : 2024-001922

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG563-0005

ลำดับ	สัตว์น้ำดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG563-0005	
		ความหนาแน่นเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
	Phylum Annelida		
	Class Polychaeta		
1	Family Nephtyidae	15	13
2	Family Spionidae	22	0
3	Family Magelonidae	8	13
ความหนาแน่นทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)		45	26
สภาพตัวอย่าง		ดินเลน	

ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 5 ห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : งานจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด ระยะดำเนินการ : ม.ค.-ธ.ค. 68

ชื่อลูกค้า : บริษัท เคอร์ สยามซีพอร์ต จำกัด

ที่อยู่ : ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารพาณิชย์ 89 ซอยวัดสวนพลู ซัดใหม่ แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 06-9014 0100 อีเมล : [REDACTED]

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : ดินตะกอน

วันที่เก็บ : 26 มีนาคม 2568

เวลาเก็บ : 11:35 น.

วิธีเก็บ : PETERSEN GRAB

ผู้เก็บตัวอย่าง : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

วันที่รับตัวอย่าง : 27 มีนาคม 2568

วันที่วิเคราะห์ : 27 มีนาคม - 2 เมษายน 2568

วันที่ออกรายงานผล : 10 เมษายน 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U030628

เลขที่งาน : 2024-001922

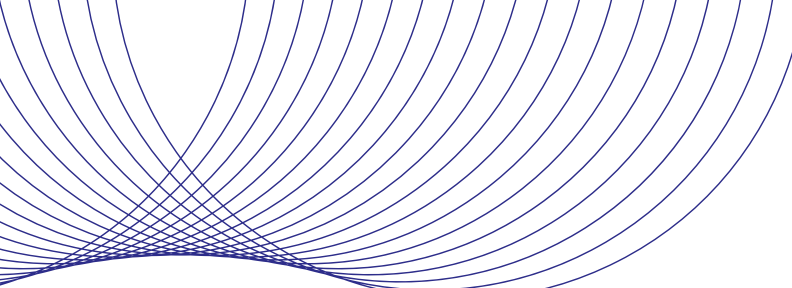
หมายเลขปฏิบัติการ : T25AG563-0006

ลำดับ	สัตว์น้ำดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	ผลการวิเคราะห์ T25AG563-0006	
		ความหนาแน่นเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (±)
	Phylum Annelida		
	Class Polychaeta		
1	Family Nephtyidae	8	13
2	Family Nereididae	8	13
3	Family Spionidae	15	13
	Phylum Arthropoda		
	Class Malacostraca		
4	Family Ampeliscidae	30	13
ความหนาแน่นทั้งหมด (ตัวต่อตารางเมตร)		61	52
สภาพตัวอย่าง		ดินเลน	

ตัวอย่างที่ 1 สถานีที่ 6 บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





ภาคผนวก ฎ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวิเคราะห์



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-002-66

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : Andersen Instruments
MODEL/TYPE : G25A
SERIAL NUMBER : 1901
ID NUMBER : UAE.ANV.051/2547
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

RECEIVED DATE : 07 Jul 2023
MEASUREMENT DATE : 14 Jul 2023
ISSUE DATE : 18 Jul 2023

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.9 °C and 54.5%RH.

Calibration procedure:
The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the International system of units (SI) through the VSL (National Metrology Institute of Netherlands) via Certificate number: G2211901

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$. Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25 °C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m ³ /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_meter mmHg	Δp_Orifice inH ₂ O	Y	Standard Flow [Q _s] m ³ /min
1	0.701	754.115	23.87	23.10	55.600	1.626	1.273	0.648
2	0.997	754.083	23.80	23.23	61.350	3.236	1.795	0.914
3	1.121	754.005	23.81	23.20	41.923	4.338	2.079	1.057
4	1.172	754.004	23.72	23.16	30.933	4.891	2.208	1.122
5	1.410	753.994	23.76	23.18	29.415	7.159	2.671	1.352

Slope (m): 1.98463
Intercept (b): -0.01636
Correlation coefficient (r): 0.99972
Uncertainty (k=2): 0.015 m³/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m ³ /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_meter mmHg	Δp_Orifice inH ₂ O	Y	Standard Flow [Q _s] m ³ /min
1	0.701	754.115	23.87	23.10	55.600	1.626	0.800	0.651
2	0.997	754.083	23.80	23.23	61.350	3.236	1.129	0.917
3	1.121	754.005	23.81	23.20	41.923	4.338	1.307	1.061
4	1.172	754.004	23.72	23.16	30.933	4.891	1.388	1.126
5	1.410	753.994	23.76	23.18	29.415	7.159	1.679	1.357

Slope (m): 1.24306
Intercept (b): -0.01029
Correlation coefficient (r): 0.99972
Uncertainty (k=2): 0.015 m³/min

End of Certificate of Calibration

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☒ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory
Calibration Department Manager



เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Certificate No. : 24P1250

Page : 1 of 2

Equipment : U Tube Manometer

Manufacturer: Dwyer

Model : 1221-36-W/M

Serial No.: -

ID No.: UAE.EFM.076/2566

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 03 April 2024

Calibration Date: 10 April 2024

Reference: 2404-0118WSC

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1007 mbar

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.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to calibration procedure CP-P04, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Pressure Calibrator	PC106P	1189	MP-0176-23	12 Sep 2024

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146293 inH₂O

4.This instrument was used clean air as pressure media.


5.This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.

6.This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.

7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-National Institute of Metrology (Thailand), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0144

Calibrated by : 
Issue Date : 17 April 2024

Approved Signatory :

[
[
[✓



เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 24P1250

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Function:- Pressure Measurement

Increasing Pressure

Range : 0 inH₂O to 36 inH₂O

Scale Interval : 0.1 inH₂O (The Second Estimate)

Applied Pressure	High-port side	UUC Indication Low-port side	ΔP	Error
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	1.00	-1.00	2.00	0.00
4.00	2.00	-2.00	4.00	0.00
6.00	3.00	-3.00	6.00	0.00
8.00	4.00	-4.00	8.00	0.00
10.00	5.05	-4.95	10.00	0.00
12.00	6.05	-5.95	12.00	0.00
14.00	7.05	-6.95	14.00	0.00
16.00	8.10	-7.95	16.05	0.05
18.00	9.10	-8.95	18.05	0.05
20.00	10.10	-9.95	20.05	0.05
22.00	11.10	-10.95	22.05	0.05
24.00	12.10	-11.95	24.05	0.05
26.00	13.15	-12.95	26.10	0.10
28.00	14.15	-13.95	28.10	0.10
30.00	15.20	-14.95	30.15	0.15
32.00	16.20	-15.95	32.15	0.15
34.00	17.20	-16.95	34.15	0.15
35.50	18.00	-17.70	35.70	0.20

The uncertainty of measurement was ± 0.11 inH₂O

* ΔP = High-port side - Low-port side

* UUC = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 24P1367

Page : 1 of 2

Equipment : Aneroid Barometer

Manufacturer: Barigo

Model : -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.152/2550

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 05 April 2024

Calibration Date: 22 April 2024

Reference: 2404-0243WSC

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1007 mbar

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.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to calibration procedure CP-P10, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Barometer	DPI142	1422505046	MP-0094-23	03 May 2024

2.This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.

3.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.


4.This result of calibration instrument was in absolute pressure.


5.This instrument was used clean air as pressure media.

6.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

7.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : 
Issue Date : 23 April 2024

Approved Signatory : 

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 24P1367

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Range : 960 hPa to 1030 hPa

Function:- Absolute Pressure Measurement

Scale Interval : 1 hPa (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

Applied Pressure (hPa)	957.13	968.77	980.13	990.56	1001.26	1011.35	1022.10	1032.61
UUC* Indication (hPa)	960.0	970.0	980.0	990.0	1000.0	1010.0	1020.0	1030.0
Error (hPa)	2.87	1.23	-0.13	-0.56	-1.26	-1.35	-2.10	-2.61

Decreasing Pressure

Applied Pressure (hPa)	1032.61	1021.84	1010.88	1000.82	990.20	979.52	968.48	957.17
UUC* Indication (hPa)	1030.0	1020.0	1010.0	1000.0	990.0	980.0	970.0	960.0
Error (hPa)	-2.61	-1.84	-0.88	-0.82	-0.20	0.48	1.52	2.83

The uncertainty of measurement was ± 0.25 hPa

* UUC = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied
by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 24H752

Page : 1 of 2

Equipment : Dial Thermo-Hygrometer

Manufacturer: Barigo

Model : -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.004/2548

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 05 April 2024

Calibration Date: 10 April 2024
to 18 April 2024

Reference: 2404-0247WSC

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

Ambient Temperature: (25 ± 3) °C

Relative Humidity: (50 ± 20) %

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration


1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Chilled Mirror Hygrometer	Dew Master	44730	21656	02 Aug 2024
2) Handheld Thermometer With Sensor	1521	A5A339	2311238	16 Oct 2024

2.The 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 maintained through:-

- Thunder Scientific Corporation, NVLAB Accreditation No. Calibration 200582-0
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : 
Issue Date : 18 April 2024

Approved Signatory :



เอกสารไม่ควบคุม



Cert. No.: 24H752

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Humidity Measurement.

Reference Temperature	Standard Humidity	UUC* Reading	Error	Uncertainty of Measurement
(°C)	(%R.H.)	(%R.H.)	(%R.H.)	(±%R.H.)
25.0	40.1	41	0.9	1.6
25.0	60.0	60	0.0	1.7
25.0	80.0	78	-2.0	1.8

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Temperature Measurement.

Standard Temperature	UUC* Reading	Error	Uncertainty of Measurement
(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
20.014	20.5	0.486	0.72
25.033	25.0	-0.033	0.72
30.010	30.0	-0.010	0.72
35.027	34.5	-0.527	0.72
40.013	39.5	-0.513	0.72

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

MEASUREMENT RESULTS⁵

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section, UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

V_{ref} ¹ (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{UUC} ² (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.093	23.98	24.05	0.9	-0.2	0.31
2.051	24.24	24.05	1.8	-0.3	0.31
3.124	24.02	24.05	2.9	-0.2	0.31
4.086	24.04	24.05	3.8	-0.3	0.31
5.09	23.68	24.05	4.9	-0.2	0.31
6.08	23.84	24.05	5.9	-0.2	0.31
6.99	23.52	24.05	6.8	-0.2	0.31
8.16	24.48	24.05	8.0	-0.2	0.31
9.12	23.50	24.05	9.1	-0.1	0.31
9.98	24.02	24.05	9.9	-0.1	0.31
11.04	23.46	24.05	11.1	0.0	0.31
12.05	23.64	24.05	12.1	0.1	0.31
13.02	23.46	24.05	13.0	-0.1	0.31
13.96	23.50	24.05	14.0	0.1	0.35
15.03	23.52	24.05	15.1	0.1	0.39
16.00	23.50	24.05	16.0	0.0	0.34

Remark:

¹ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place.

² Velocity of standard

⁵ Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : LSI Lastem
MODEL/TYPE : Sensor: DNA202
Data logger: E-LOG
SERIAL NUMBER : Sensor: BQ1705627
Data logger: 17037708
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

RECEIVED DATE : 02 Aug 2024
MEASUREMENT DATE : 07 Aug 2024
ISSUE DATE : 09 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS : Wind tunnel cross-section area¹ 900 cm²
Wind direction frontal area² 195 cm²
Diameter of mounting pipe³ - mm
Blockage ratio of test object⁴ 0.217 [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are (23.8) °C, (41.5) %RH and (1009.0) hPa.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory:



Calibration Department Manager

Remark:

¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel

² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe

³ Diameter of mounting pipe

⁴ Ratio ² to ¹

เอกสารไม่ควบคุม

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED
IN WRITING FROM THE LABORATORY

เอกสารไม่ควบคุม

MEASUREMENT RESULTS³

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed	D ¹ _{std}	D ¹ _{unc}	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
	0.000	0	0	0.80
	45.000	46	1	0.80
	90.000	90	0	0.80
	135.000	135	0	0.80
	180.000	180	0	0.80
	225.000	225	0	0.80
	270.000	269	-1	0.80
	315.000	314	-1	0.80

Remark:

¹ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

² Direction of standard

³ Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS-RECEIVED

CUSTOMER

: Wind Direction Sensor

: LSI Lastem

: Sensor: DNA212

: Data logger: E-LOG

: Sensor: 19020250

: Data logger: 17037708

: -

: Used item

: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

: 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,

: Phrakhanong, Bangkok 10260

RECEIVED DATE

: 02 Aug 2024

MEASUREMENT DATE

: 08 Aug 2024

ISSUE DATE

: 09 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C

Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH

Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION

: Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITION

: Wind tunnel cross-section area¹ 900 cm²

: Wind direction frontal area² 52 cm²

: Diameter of mounting pipe³ - mm

: Blockage ratio of test object⁴ 0.058 [-]

Preconditioning

: 24 hours at ambient conditions.

Measurement Condition

: The average values during measurement are (24.9)°C, (45.1) %RH and (1005.2) hPa.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

☒ Mr. Sorawit Thachalad

☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory: ..



Calibration Department Manager

Remark:

¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel

² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe

³ Diameter of mounting pipe

⁴ Ratio ² to ¹

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : LSI Lastem
MODEL/TYPE : Sensor: DNA202
Data logger: E-LOG
SERIAL NUMBER : Sensor: BQ1705626
Data logger: 17037713
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

RECEIVED DATE : 02 Aug 2024
MEASUREMENT DATE : 07 Aug 2024
ISSUE DATE : 09 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS : Wind tunnel cross-section area¹ 900 cm²
Wind direction frontal area² 195 cm²
Diameter of mounting pipe³ - mm
Blockage ratio of test object⁴ 0.217 [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.

Measurement Condition : The average values during measurement are (24.5) °C, (43.0) %RH and (1009.1) hPa.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory

Calibration Department Manager

Calibration procedure:

The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model: 8455-12 and pitot tube with precision differential pressure meter model: DPM2500 in an close test-section of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-CL-007 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:

This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0007-24 and MW-0055-23

Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS⁵

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section, UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

V_{ref} (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{unc} (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.101	24.08	24.75	0.91	-0.19	0.31
2.056	25.40	24.75	1.84	-0.22	0.31
3.148	24.10	24.75	2.91	-0.23	0.31
4.060	24.10	24.75	3.76	-0.30	0.31
5.10	23.80	24.75	4.91	-0.19	0.31
6.05	25.50	24.75	5.91	-0.13	0.31
6.99	23.90	24.75	6.83	-0.16	0.31
8.11	25.08	24.75	7.99	-0.12	0.31
9.12	24.10	24.75	9.06	-0.06	0.31
9.96	24.70	24.75	9.90	-0.06	0.31
11.05	24.20	24.75	11.05	0.00	0.31
12.01	24.52	24.75	11.97	-0.04	0.35
13.03	24.30	24.75	12.96	-0.07	0.31
13.99	24.44	24.75	13.96	-0.03	0.38
15.00	24.30	24.75	14.96	-0.04	0.37
16.01	24.30	24.75	16.02	0.01	0.34

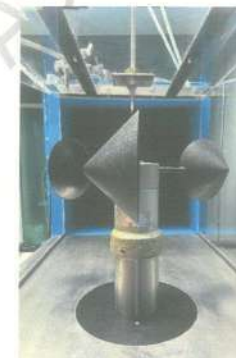
Remark:

⁵ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

⁶ Velocity of standard

⁷ Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set- up is not true to scale due to imaging geometry.



MEASUREMENT RESULTS⁵

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed	D ¹ _{std}	D ¹ _{unc}	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
	0.000	0	0	0.80
	45.000	46	1	0.80
	90.000	91	1	0.80
	135.000	136	1	0.80
	180.000	181	1	0.80
	225.000	226	1	0.80
	270.000	270	0	0.80
	315.000	315	0	0.80

Remark:

⁵ Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place.

⁶ Direction of standard

⁷ Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Wind Direction Sensor
MANUFACTURER : LSI Lastem
MODEL/TYPE : Sensor: DNA212
Data logger: E-LOG
SERIAL NUMBER : Sensor: 19050292
Data logger: 17037713
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260

RECEIVED DATE : 02 Aug 2024
MEASUREMENT DATE : 08 Aug 2024
ISSUE DATE : 09 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITION : Wind tunnel cross-section area¹ 900 cm²
Wind direction frontal area² 52 cm²
Diameter of mounting pipe³ - mm
Blockage ratio of test object⁴ 0.058 [-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.

Measurement Condition : The average values during measurement are (24.3)°C, (45.1) %RH and (1005.1) hPa.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory:



Remark:

¹ Nozzle cross-section area of the wind tunnel

² Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe

³ Diameter of mounting pipe

⁴ Ratio "to"

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

CERTIFICATE OF CALIBRATION

For

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Date of issue 17/04/2024
Certificate Number 20244013
Model 6500
Serial Number 012043

Ambient Test Condition	
Temperature (C)	25
Relative Humidity (%)	47

Test method

System calibration performed using a calibrated reference filter, in Conjunction with procedure WI-6500-02 Rev. A . The performance of the instrument is determined by Comparison with the calibrated reference filter per the design test specification of Robert H. Wager Company, Inc. Accuracy ratings are specified to be within +/-1% over the range of 0 to 100 % opacity. This certification is to serve as verification that the following system has been calibrated using the following traceable equipment.

Neutral Density Filter

Set Serial Number: 11470 Certificate Number: 24251 Iss. 2
Certificate Date: 13 March 2008

Filter Serial	Absorbance (A)	Transmission (T/%)	Opacity (%)
22701	0.309	49.142	50.858
22926	1.531	2.944	97.056
22914	2.022	0.950	99.050

เอกสารไม่ควบคุม

CERTIFICATE OF CALIBRATION

For

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Date of issue:	17/04/2024
Certificate Number	20244013
Model:	6500
Serial Number	012043

Reference Item	Standard	Tolerance (-)	Tolerance (+)	As Found	Deviation	Unit
0	0.0	-1.0	1.0	0.0	0.0	Opacity (%)
22701	50.858	49.858	51.858	50.9	0.042	Opacity (%)
22926	97.056	96.056	98.056	97.5	0.444	Opacity (%)
22914	99.050	98.050	100.050	99.3	0.25	Opacity (%)
100.0	100.0	99.0	101.0	100.0	0.0	Opacity (%)

The uncertainty assigned to the above measurements is limited to +/-1.0 %.

Performed by

KR Autogroup Co., Ltd.

Authorized Signature



เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Customer
Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260
Unit Under Calibration Details
Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : SVANTEK
Model : SV 35A
Serial Number : 73246
ID : UAE.EFM.104/2561
Certificate No : 24-ACT-077
Request No : Req-2024-1138
Class : 1
Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 23 May 2024
Calibration Date : 30 May 2024
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	31 May 2024
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	16 January 2025

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI)

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : [Signature]
Service Calibration Engineer
Approved By : [Signature]
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 30 May 2024

เอกสารไม่ควบคุม
FM-708-NCT-02 Rev.01 Issue date 8/8/23



Certificate No : 24-ACT-077
Request No : Req-2024-1138

Sound pressure level

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value		
94 dB / 1000 Hz	93.83	-0.17	-	-	0.13	0.25
114 dB / 1000 Hz	113.80	-0.20	-	-	0.13	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (Hz)	Deviated value	Measured (Hz)	Deviated value		
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (%)	Measured (%)		
94 dB / 1000 Hz	0.09	-	0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.28	-	0.40	2.5

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.15 dB
Frequency	0.20%
Total distortion+noise	0.50%

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

เอกสารไม่ควบคุม
The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovation Instrument Co., Ltd.
FM-708-ACT-02 Rev.01 Issue date 8/8/23

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Certificate No : 24-SLM-234

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Request No : Req-2024-1453

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter

Microphone Class : 2

Manufacturer : Larson Davis

Microphone Model : 375B02

Model : LX12

Microphone S/N : 011740

Serial Number : 0005286

Preamplifier Model : PRMLx12B

ID : UAE.EFM.102/2562

Preamplifier S/N : 056087

Resolution : 0.1 dB

Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C

Humidity : 50 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 1 July 2024

Calibrated Date : 10 July 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	20 August 2024	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	26 July 2024	TSI
Audio Generator	SvanteK	Svan401	131	8 October 2024	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : 
Service Calibration Engineer

Approved By : 
Calibration Engineer

Issue Date : 10 July 2024

Certificate No : 24-SLM-234

Request No : Req-2024-1453

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	(± dB)	Limit	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		(± dB)	
1000 Hz 114 dB	113.76	114.4	0.64	113.8	+0.04	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	(± dB)
UUC Weighting		
A	31.3	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139	(dB)	(± dB)
UUC Weighting		
A	31.1	0.10
C	30.6	0.10
Z	34.9	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit	Result
	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz.	0.0	0.1	0.1	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	1.2	1.2	1.2	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	2.7	2.8	2.9	0.70	5.0	Pass

Certificate No : 24-SLM-234
Request No : Req-2024-1453

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	Weighting Response curve				Limit	
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	0.0	0.1	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.1	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.0	0.0	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	0.0	-0.1	-0.1		+5, -INF,	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20	0.20	Pass
A	114.00	114.0	0.0			
C	114.00	114.0	0.0			
Z	114.00	114.0	0.0			

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
37-139 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20	0.10	Pass
Fast	114.00	114.0	0.0			
Slow	114.00	114.0	0.0			
Leq	114.00	114.0	0.0			

Certificate No : 24-SLM-234
Request No : Req-2024-1453

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
FAST / A / 37-139	UUC			
STD Setting	(dB)	0.10	0.30	Pass
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0			

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30	1.1	Pass
139.00	139	139.0	0.0			
134.00	134	134.0	0.0			
129.00	129	129.0	0.0			
124.00	124	124.0	0.0			
119.00	119	119.0	0.0			
114.00	114	114.0	0.0			
109.00	109	109.0	0.0			
104.00	104	104.0	0.0			
99.00	99	99.0	0.0			
94.00	94	94.0	0.0			
89.00	89	89.0	0.0			
84.00	84	84.0	0.0			
79.00	79	79.0	0.0			
74.00	74	74.0	0.0			
69.00	69	69.0	0.0			
64.00	64	64.0	0.0			
59.00	59	59.0	0.0			
54.00	54	54.0	0.0			
49.00	49	49.1	0.1			
44.00	44	44.2	0.2			
43.00	43	43.3	0.3			
42.00	42	42.3	0.3			
41.00	41	41.4	0.4			



Certificate No : 24-SLM-234
Request No : Req-2024-1453

Page : 5/7

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
37-139	46.30	46.4	0.1	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	135.0	134.9	-0.1	0.20	1.0	Pass
	2	118.0	117.6	-0.4		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	109.0	108.6	-0.4		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1.0	Pass
	2	109.0	108.9	-0.1		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1.0	Pass
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.8	-0.2		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass



Certificate No : 24-SLM-234
Request No : Req-2024-1453

Page : 6/7

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)		(± dB)	
Positive one-half cycle	145.5			
Negative one-half cycle	145.4			
Deviated	0.1	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)		(± dB)	
Initial	138.0			
Final	138.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

Certificate No : 24-SLM-234

Request No : Req-2024-1453

Decision Rule for Statements of Conformity

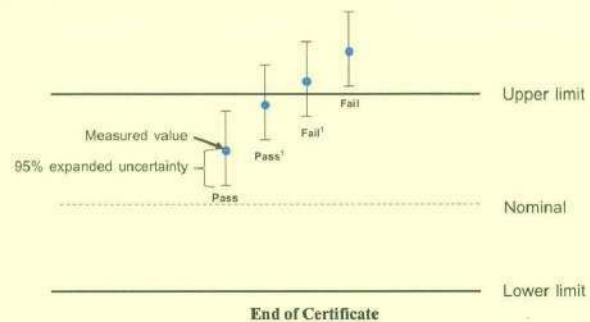
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019; Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass¹ = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok
10260

Certificate No : 24-SLM-238

Request No : Req-2024-1457

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : Larson Davis
Model : LxT2
Serial Number : 0005290
ID : UAE.EFM.106/2562
Resolution : 0.1 dB
Microphone Class : 2
Microphone Model : 375A04
Microphone S/N : 351857
Preamplifier Model : PRMLxT2B
Preamplifier S/N : 056077
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23.°C ± 2.°C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 2 July 2024
Calibrated Date : 11 July 2024
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic


Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	20 August 2024	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	26 July 2024	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	8 October 2024	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :


Service Calibration Engineer

Approved By :


Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 11 July 2024

Certificate No : 24-SLM-238

Request No : Req-2024-1457

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
	Level	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)			
1000 Hz 114 dB	113.76	114.1	0.34	113.8	+0.04	0.20	0.30	Pass

Note: Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	25.4	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	24.8	0.10
C	24.3	0.10
Z	28.6	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)			
125 Hz	0.1	0.2	0.2	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	0.6	0.6	0.6	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	0.8	0.8	0.9	0.70	5.0	Pass

Certificate No : 24-SLM-238
Request No : Req-2024-1457

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	Weighting Response curve				Limit	
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
500 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	-0.1		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
		UUC	ERR		Limit	
FAST / 37-139	REF					
	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)	(\pm dB)	
UUC Weighting				0.20	0.20	Pass
A	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
		UUC	ERR		Limit	
37-139 / A	REF					
	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)	(\pm dB)	
UUC Time Response				0.20	0.10	Pass1
Fast	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1

Certificate No : 24-SLM-238
Request No : Req-2024-1457

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC			
	(dB)	(\pm dB)	(\pm dB)	
STD Setting				
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
		UUC	ERR		Limit	
FAST / A / 37-139	REF					
	(dB)	(dB)	(dB)	(\pm dB)	(\pm dB)	
STD dB				0.30	1.1	Pass
137.00	137	137.0	0.0		1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	129.0	0.0		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.0	0.0		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	93.9	-0.1		1.1	Pass
89.00	89	88.9	-0.1		1.1	Pass
84.00	84	83.9	-0.1		1.1	Pass
79.00	79	78.9	-0.1		1.1	Pass
74.00	74	73.9	-0.1		1.1	Pass
69.00	69	68.9	-0.1		1.1	Pass
64.00	64	63.9	-0.1		1.1	Pass
59.00	59	58.9	-0.1		1.1	Pass
54.00	54	53.9	-0.1		1.1	Pass
49.00	49	48.9	-0.1		1.1	Pass
44.00	44	44.0	0.0		1.1	Pass
39.00	39	39.1	0.1		1.1	Pass
38.00	38	38.2	0.2		1.1	Pass
37.00	37	37.2	0.2		1.1	Pass
36.00	36	36.3	0.3		1.1	Pass
35.00	35	35.4	0.4		1.1	Pass

Certificate No : 24-SLM-238
Request No : Req-2024-1457

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
37-139	40.10	40.2	0.1	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	118.0	117.9	-0.1		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	109.0	108.6	-0.4		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1.0	Pass
	2	109.0	108.9	-0.1		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1.0	Pass
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.8	-0.2		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	137.4	136.6	-0.80	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass

Certificate No : 24-SLM-238
Request No : Req-2024-1457

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)		(± dB)	
Positive one-half cycle	138.8			
Negative one-half cycle	138.7			
Deviated	0.1	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)		(± dB)	
Initial	138.0			
Final	138.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

Certificate No : 24-SLM-238
Request No : Req-2024-1457

Decision Rule for Statements of Conformity

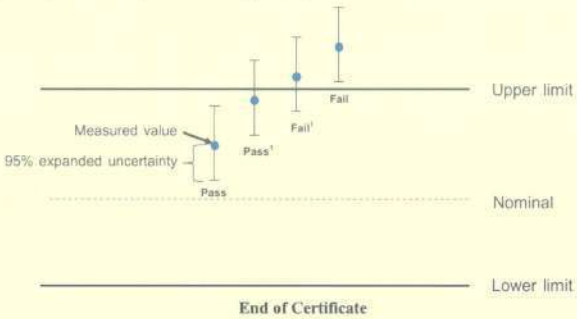
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements:

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass¹ = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok
10260

Certificate No : 24-SLM-231
Request No : Req-2024-1450

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Microphone Class : 2
Manufacturer : Larson Davis
Microphone Model : 375B02
Model : LxT2
Microphone S/N : 11792
Serial Number : 0005293
Preamplifier Model : PRMLxT2B
ID : UAE.EFM.108/2562
Preamplifier S/N : 056073
Resolution : 0.1 dB
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

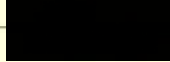
Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 1 July 2024
Calibrated Date : 10 July 2024
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 ; 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	20 August 2024	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	26 July 2024	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	8 October 2024	WK Electric

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : 
Service Calibration Engineer

Approved By : 
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 10 July 2024

Certificate No : 24-SLM-231
Request No : Req-2024-1450

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	(± dB)	Limit	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		(± dB)	
1000 Hz 114 dB	113.76	114.3	0.54	113.8	+0.04	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	29.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	29.4	0.10
C	28.8	0.10
Z	32.9	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
	A	C	Z		Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
125 Hz	0.0	0.1	0.1	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	0.7	0.7	0.7	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	1.4	1.4	1.5	0.70	5.0	Pass1



Certificate No : 24-SLM-231
Request No : Req-2024-1450

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	Weighting Response curve				Llimit	
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)	
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
500 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	-0.1		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF,	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	0.20	0.20	Pass
A	114.00	114.0	0.0			
C	114.00	114.0	0.0			
Z	114.00	114.0	0.0			

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
37-139 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	0.20	0.10	PassI
Fast	114.00	114.0	0.0			
Slow	114.00	114.0	0.0			
Leq	114.00	114.0	0.0			



Certificate No : 24-SLM-231
Request No : Req-2024-1450

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
FAST / A / 37-139	UUC			
STD Setting	(dB)	0.10	0.30	Pass
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0			

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)	Result
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR			
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	0.30	1.1	Pass
139.00	139	139.0	0.0			
134.00	134	134.0	0.0			
129.00	129	129.0	0.0			
124.00	124	124.0	0.0			
119.00	119	119.0	0.0			
114.00	114	114.0	0.0			
109.00	109	109.0	0.0			
104.00	104	104.0	0.0			
99.00	99	98.9	-0.1			
94.00	94	93.9	-0.1			
89.00	89	88.9	-0.1			
84.00	84	83.9	-0.1			
79.00	79	78.9	-0.1			
74.00	74	73.9	-0.1			
69.00	69	68.9	-0.1			
64.00	64	63.9	-0.1			
59.00	59	58.9	-0.1			
54.00	54	53.9	-0.1			
49.00	49	49.0	0.0			
44.00	44	44.1	0.1			
39.00	39	39.5	0.5			

Certificate No : 24-SLM-231
 Request No : Req-2024-1450

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
37-139	44.80	44.9	0.1	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit	
UUC Time Resonse	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	118.0	117.9	-0.1		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	109.0	108.6	-0.4		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1.0	Pass
	2	109.0	108.9	-0.1		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1.0	Pass
	2	109.0	109.1	+0.1		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.8	-0.2		+1.5, -5.0	Pass

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Complete cycle	137.4	136.7	-0.70	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass

Certificate No : 24-SLM-231
 Request No : Req-2024-1450

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Positive one-half cycle	143.7			
Negative one-half cycle	143.8			
Deviated	-0.1	0.20	1.5	Pass

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)	
Initial	138.0			
Final	138.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

Certificate No : 24-SLM-231
Request No : Req-2024-1450

Decision Rule for Statements of Conformity

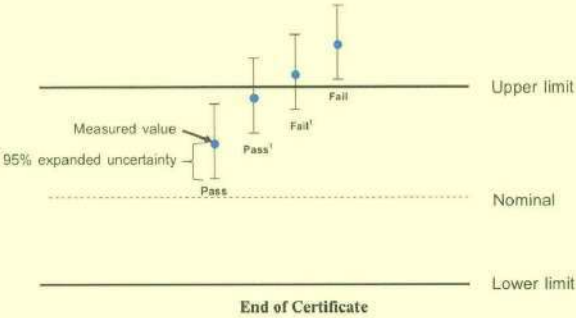
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass – The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass¹ – The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail¹ – The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail – The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.





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



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH454

Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : EcoSense
Model : pH100A
Serial No. : JC04742
ID No. : UAE.EFM.061/2568 (EFM.pH.04/66)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 22 April 2024
Calibration Date : 24 April 2024
Reference : 2404-0487WSC-3
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by :



Approved by :

Approved Signatory

Issue Date :

25 April 2024

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.

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 24CH454

Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

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

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

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

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

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	970851	25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852	25 Apr 2025
pH 9.997	CPA chem	970853	25 Apr 2025

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 Document Process Calibrator at pH (4.7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: JC04742	4.00	177.48	177	4.01	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-177	10.01	0.58	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 24CH454

Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 230308SIA605377	4.008	4.01	154	0.0079	2.00
	6.986	7.00	-20	0.0099	2.00
	6.986	7.00	-20	0.0099	2.00
	9.997	10.00	-193	0.0085	2.00

Function : Temperature Measurement

(°) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : -
- Serial No. : 230308SIA605377

Dimension of probe

- Length : 110 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (\pm °C)	Coverage factor k
25.0	24.999	25.0	0.001	0.13	2.00
30.0	30.000	30.0	0.000	0.13	2.00
35.0	35.000	35.0	0.000	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



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 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 24TW72
Page.: 1 of 2

Certificate of Testing

Equipment : DO Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-DO210
Serial No. : HE9M0048
ID No. : UAE.EFM.118/2563 (ENV.DO.07/63)
Received Date : 01 April 2024
Test Date : 02 April 2024
Reference : 2404-0035WSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260
Laboratory Condition : Temperature { 25 ± 5 } °C
Humidity { 50 ± 20 } %
Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by : 
Approved by : 
Issue Date : 6 April 2024

เอกสารไม่ควบคุม

B 0338790



Cert.No.: 24TW72
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	23MM405	16 July 2024

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate pentahydrate	Merck	AM1763316	100.2%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 9K2B0030

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.22	8.22	0.0045

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study
Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced
other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

a 1209895



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 3010-29 FAX: 0-2719-9484



Cert. No.: 24LM63
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : DO Meter with Sensor
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-DO210
Serial No. : HE9M0048
ID No. : UAE.EFM.118/2563 (ENV.DO.07/63)
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Location : TPA On Site Calibration Laboratory
Received Order : 01 April 2024
Calibrated Date : 03 April 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by :

Approved by :

Approved Signatory

Issue Date :

7 April 2024

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.

เอกสารไม่ควบคุม

A 0065095



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0035WSC-2
Procedure Used :-

Cert. No.: 24LM63
Page.: 2 of 2

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	A52847	2311222	TPA	10 Oct 2024

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

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

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

Result of Calibration :- (^) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 9K2B0030

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
25.0	80	25.004	25.0	-0.004	0.16	2.00
30.0	80	30.004	30.0	-0.004	0.16	2.00
35.0	80	35.003	35.0	-0.003	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

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

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

a 1209897



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH821
Page.: 1 of 2

Equipment : Salinity Meter
Manufacturer : YSI
Model : Pro 30
Serial No. : 22E105869
ID No. : UAE.EFM.069/2566 (EFM.SCT.05/66)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 09 July 2024
Calibration Date : 10 July 2024
Reference : 2407-0331WSC-2
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (65 ± 15) %
Calibration Procedure: In - house method : Direct measurement
by using Sodium Chloride Solution
Calibrated by : 
Approved by : 
Issue Date : 16 July 2024

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.

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 24CH821
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards
laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Thermometer	9549224	130RC003	24I426	24 Apr 2025
2) Thermo-Hygrograph	1102794	130EC009	23H2522	07 Dec 2024

2. Reference Standard Material :

- Sodium chloride solution, solution, Eutech Instruments Pte Ltd., The measurement results are traceable to SI through ThermoFisher Scientific Water and Lab Products.
- Calibrated Total Dissolved Solids solution temperature controlled by Water bath at (25 ± 0.1) °C
- Sodium chloride solution has been prepared dilution from

Material	Manufacturer	Lot No.	Exp. Date
25 ppt	Eutech	133/01	31 Mar 2026

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

Calibration results (*) Without Adjustment

Probe Serial No. : 23A100616

Standard NaCl Solution	UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (±)
2.50 ppt	2.6 ppt	0.063 ppt
5.00 ppt	5.1 ppt	0.077 ppt
10.00 ppt	10.2 ppt	0.12 ppt

Remark: - UUC* = Unit Under Calibration
- ppt = ppt of NaCl
- ppt = Parts per Thousand

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

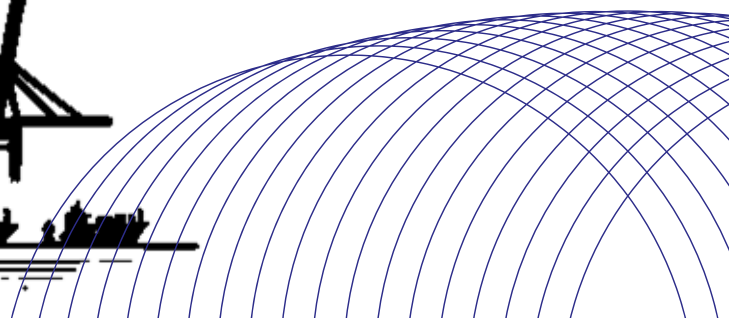
-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก ฎ

สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๕๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๕๘ |
| ๒) นางสาวนันธิดา พรหมกวยถ้ำ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๑๗๐ |
| ๓) นายภูวดล เป้งมา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๑๘๘ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ใน

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@div.mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๘๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑
ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง
คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ดำเนินการถูกต้อง

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@div.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวกชวรรณ ภัทรธีรกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๑
๒) นายณรงค์ นิมาลี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวนันทิศา บุญไชย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๓
๔) นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๖
๖) นายพนรัตน์ วงศ์อนุรักษ์ชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๗
๗) นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๘
๘) นายสุวิทย์ จอดนอก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๙
๙) นางสาวโชติภา สมบรรณ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๐
๑๐) นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๑
๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๒
๑๒) นายศิลา บรรจงใจรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๔
๑๓) นายปฏิกรณ์ คณะนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๕
๑๔) นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๖
๑๕) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๗
๑๖) นางสาวสาวิตรี ธีรวัจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๘
๑๗) นางสาวนพวรรณ อูราภิรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๙
๑๘) นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๐
๑๙) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๑
๒๐) นายเอกรัตน์ ปละคามินทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๒
๒๑) นางสาวนิศาตร์ณ์ ศรีสกุลสิทธิโชค	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๓
๒๒) นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๔
๒๓) นางสาวสุวรรณ คงทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๕
๒๔) นางสาววรรกร พัดสองชั้น	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๖
๒๕) นายวิรัชพร โมกแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๗
๒๖) นายวัชรพงษ์ เทพดนตรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๘
๒๗) นายอนุศาสน์ สวายดี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๙
๒๘) นายกรวิทย์ เจียศิริสกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๐
๒๙) นายสุทธิระ อรุณจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๓
๓๐) นางสาวทัศนีย์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๔
๓๑) นางพริ้มพรรณ กองสิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๕
๓๒) นายคุณันต์ คุณอนภาณูจน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๖
๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมือนแร่	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๗
๓๔) นางศิวานัส ชำนิล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๘
๓๕) นางสาวพรนิภา ธีระจินดาชล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๙

๓๖) นายนาเคนทร์ พันธุ์ชาติกุล

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๔๐

๓๗) นายกานต์พงศ์ บุญพวง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๔๑

๓๘) นางสุธรรมา แก้วชื่อนอก

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๔๒

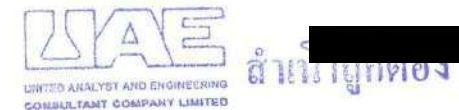
๓๙) นางสาวสริน ไชยเชษฐ์พิพัฒกุล

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๔๓

๔๐) นางมานิดา แยมโย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๔๔

๐๗/๒



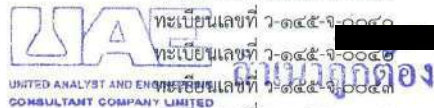
เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๔

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย

๑) นายสุชนันต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายพิรุณัฐ เจริญผล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๐๓
๓) นางสาววิไลลักษณ์ เกโธสง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๐๔
๔) นายสมชาติ อุทุมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๐๕
๕) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๐๖
๖) นางสาวกัลยา สมพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๐๗
๗) นางสาววรรณิ์ สายบุญเรือน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๐
๘) นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๑
๙) นางสาวอาภรณ์ อ่อนคง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๒
๑๐) นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๓
๑๑) นางสาวอักษิณรินทร์ บุญคง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๔
๑๒) นางสาวพรพิมล แว่นทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๕
๑๓) นายอภิวิชญ์ ท่วงที	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๗
๑๔) นายมานิตย์ ปานโชติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๘
๑๕) นายทศพร ธนะพิรุณห์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๑๙
๑๖) นางสาวกัลยาณี โยธา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๐
๑๗) นางสาวเกวลี สุทธิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๑
๑๘) นางสาวชมชนิ์ญ์ อภิพัทธ์ปภา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๒
๑๙) นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๓
๒๐) นางสาวสุภาวดี อินยาศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๔
๒๑) นายพงศ์เทพ เหล่าขจร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๕
๒๒) นายขวัญชัย พันทุกข์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๖
๒๓) นางสาวพัชจิรา คดีพิศาล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๗
๒๔) นางสาวเมธิกา เสือคำจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๒๘
๒๕) นายพีระพัฒน์ บุญนิติศิลป์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๓๒
๒๖) นายชัชวาลย์ เลื่อนส่อง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๓๔
๒๗) นายณกสินธุ์ ธนธรรมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๓๖
๒๘) นายกันนิกร ระใส	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๓๗
๒๙) นายปริญญา กลมเกลียว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๓๘
๓๐) นายธีรวิจน์ มาตรโพธิ์ศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๓๙
๓๑) นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๔๐
๓๒) นายพรชวุฒิ ไกรสกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๔๑
๓๓) นายอชิษฐ์ แสงจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๔๔
๓๔) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพงศ์ เมืองชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๔๕
๓๕) นายธนัท เลิศประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๔๖



กัญญา

๓๖) นางสาวนิภาพร...

๓๖) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๔๗
๓๗) นายธนาภพ ภูตระกูลพัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๔๘
๓๘) นายสมพงศ์ สกุลไทย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๕๑
๓๙) นายสุริยัน นิธิเชิดขวงค์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๕๒
๔๐) นายอัษฎาฐ วนศิริ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๕๓
๔๑) นายเอกภูมิ เสนอใจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๕๔
๔๒) นายสุชนันต์ บุญเลี้ยง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๕๕
๔๓) นายธนาเดช หวานเสนาะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๕๖
๔๔) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๕๘
๔๕) ว่าที่ร้อยตรีอุทัย แก้วรากมูข	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๖๐
๔๖) นางสาวนารินทร์ สานนท์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๖๑
๔๗) นายศุภกร รินวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๖๒
๔๘) นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๖๕
๔๙) นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๖๖
๕๐) นางสาวอารียา ธารามย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๖๗
๕๑) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๖๘
๕๒) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๖๙
๕๓) นายจุฬพล สวนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๗๐
๕๔) นางสาวพัชรภรณ์ แสงฟ้า	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๗๑
๕๕) นายรัตนชัย เหล่ามา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๗๒
๕๖) นายอิทธิพงษ์ ศรีวิเศษ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๗๓
๕๗) นางสาวกรรณิการ์ สำลีทา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๗๔
๕๘) นางสาวณัฐชา พรหมศิริ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๗๕
๕๙) นายณกสิทธิ์ ศรีพิมพ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๘๕
๖๐) นางสาวลักษิกา จันทรสข	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๘๖
๖๑) นายศักดิ์ศิรินทร์ นุ่มนิม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๘๙
๖๒) นายรพพงษ์ นนทจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๙๐
๖๓) นางสาวชนาภา มาคะมาตร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๙๑
๖๔) นายณัฐชัย พรหมอารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๙๖
๖๕) นายณินทร พานแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๙๗
๖๖) นายปรัชชาพล โสภา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๙๘
๖๗) นายวัชรินทร์ แสนงาม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๙๙
๖๘) นายอาทิตย์ อุดมผล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๙๙
๖๙) นายอิทธิเดช ใบบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๐๙๙
๗๐) นายณิติน พงษ์อัครานพ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๑๐๔
๗๑) นายเสฏฐวุฒิ เอมกลิ่นบัว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๑๐๖
๗๒) นางสาวนาตาชา แหวนในเมือง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๑๐๙
๗๓) นางสาวพิมพ์วรรณ สิมมา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๔-จ-๐๑๑๐



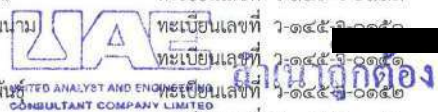
กัญญา

๗๔) นายณันท์...

๗๔) นายนันท์วัฒน์ วงศ์คำ
๗๕) นายประพันธ์ฤทธิ์ เมื่อนาง
๗๖) นางสาวคัมภีร์ ลาซิด
๗๗) นางสาวนภาพร ชื่นนุกชุม
๗๘) นางสาวเบญญา มอมงคุณ
๗๙) นายอมรพล อมรลักษณ์
๘๐) นางสาวศรีเพชร ทองขาว
๘๑) นางสาวณิชากร ศุภชาติไกรสร
๘๒) นางสาววิมลวรรณ คำตัน
๘๓) นายคุณานนท์ ฤทธาณานนท์
๘๔) นายชาญณรงค์ อ้าลอย
๘๕) นางสาวจิตราพร ศรีวรรณ
๘๖) นายสุจิต ไปขึ้นเงิน
๘๗) นายเจษฎา ชัยตรี
๘๘) นายรัชต์ เหมะธูลิน
๘๙) นายสุโชค หล้าโท
๙๐) นายชัย บัวสด
๙๑) นางสาวอรุณา ประสานศรี
๙๒) นายพนพล เนียมนิยม
๙๓) นายศุภกร สวนศรี
๙๔) นายคณพล ศิลานนท์
๙๕) นายโชคชัย พุ่มไสว
๙๖) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ
๙๗) นายภัทรพงศ์ ชะขุนทด
๙๘) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกกิจ
๙๙) นางสาวไมพร ทองบุรณ์
๑๐๐) นางสาวพรชิตา ขจรเนติยุทธ
๑๐๑) นางสาวเพ็ญพิชชา รอดทอง
๑๐๒) นางสาวณัฏฐา แสงสว่าง
๑๐๓) นายกิตติ สีอาจ
๑๐๔) นายธนุพร คงศรี
๑๐๕) นางสาวสุภัทสร เลี่ยนเงิน
๑๐๖) นางสาวพรรณทิพา อะโนนาม
๑๐๗) นายอนันต์ มุดอ
๑๐๘) นางสาวพรพิมล ประชาพิณ
๑๐๙) นายวิรัช บุญญาธิ
๑๑๐) นางสาวณัฐชา แก้วภาพ
๑๑๑) นายสิทธิพล พร้อมพอสันบุญ
๑๑๒) นางสาวนนทิชา กลิ่นหนู

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๐

๑๑๓) นางสาวปิทยา...



๑๑๓) นางสาวปิทยา ชูเชิดเชื้อ
๑๑๔) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์
๑๑๕) นายอาทิตย์ คำภา
๑๑๖) นางสาวบุญยาพร บุญนอมศรี
๑๑๗) นางสาวพัชราวรรณ จันธิบุตร
๑๑๘) นางสาวนฤกร ไถ่บ้านกาย
๑๑๙) นางสาวปวีณา แดนชนบ
๑๒๐) นางสาวนันธิดา พรหมกวด
๑๒๑) นางสาวกมลชนก ปูนคำ
๑๒๒) นางสาวปาริฉัตร ทองใบ
๑๒๓) นายชัยวัฒน์ จันละคร
๑๒๔) นางสาวกัญญา สิงห์แก้ว
๑๒๕) นางสาวอารีนา มะดีเยาะ
๑๒๖) นายธนากร อนุรา
๑๒๗) นางสาวชมนัดดา กิมาคม
๑๒๘) นายธนบดินทร์ ยาเหลี่ยม
๑๒๙) นายวีระพงษ์ แสงทำนง
๑๓๐) นางสาวปิยะณัฐชา สำภาพงษ์
๑๓๑) นางสาวนภัสสร ศรีสถาน
๑๓๒) นางสาวจรัสรัตน์ โสแทน
๑๓๓) นายธีรวัฒน์ พรหมลา
๑๓๔) นายธนวิชัย ปลั่งกลาง
๑๓๕) นายณภัทร เตมียบุตร
๑๓๖) นางสาวจิตาภา ฤาชา
๑๓๗) นางสาวสุนันทาพิพย์ สังข์ทอง
๑๓๘) นางสาวชาริสา บำบุญ
๑๓๙) นายภูวดล เบ็งมา
๑๔๐) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพร ประทุมเขตต์
๑๔๑) นายอนุสร หล้าโรง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๗๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๘๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๙๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๒๐๐

๑๒๐



ด้านวิศวกรรม

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑) / ๑๐๘๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[4] 3) Open Reflux, Titrimetric Method ^[4]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method ^[4] 2) Total Cyanide after Distillation, by Flow Injection Analysis Method ^[4]
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

25 Endrin aldehyde...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[4] 2) DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
30	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
37	pH	Electrometric Method ^[4]
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
40	Sulfide	1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4]
41	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[4]
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[4]
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] Colorimetric Method; Calculation 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน...

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

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
21	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, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric 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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

61 2,4-Dinitrotoluene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

74 α -HCH...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

87 Methylene chloride...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
98	pH	Electrometric Method ^[4]
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

100 Phenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
109	TPH (C ₅ - C ₈)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[12,22] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[12,27]
110	TPH (C ₉ - C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
111	TPH (C ₁₇ - C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

116 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]

Chromium (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium (ต่อ)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ^[5]
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]

23 Total Suspended Particulate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งบ่งชี้หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]

8 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[3,6,15,17] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[3,6,14,17] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,17] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,17]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[3,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,17]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,19) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

Mercury (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury (ต่อ)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)



ดำเนินการถูกต้อง

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Polychlorinated Biphenyls(ต่อ) - 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6- Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6- Nonachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3,9,28] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
28	pH	Electrometric Method ^[31,32]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3,6,21] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

32 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3,12,27] 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3,11,27] 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25]

Anthracene (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (ตอ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
26	Carbon tetrachloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]
34	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,16] 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,17]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,17]
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[29,30]
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[26]
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]

45 1,3-Dichlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

Heptachlor epoxide (ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide (ต่อ)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
74	α -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
75	β -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
76	γ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

83 Mercury...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[19] 2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]

Polychlorinated Biphenyls(ต๋อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	<p>Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)</p> <p>- Aroclor 1221</p> <p>- Aroclor 1232</p> <p>- Aroclor 1242</p> <p>- Aroclor 1248</p> <p>- Aroclor 1254</p> <p>- Aroclor 1260</p> <p>Polychlorinated Biphenyls</p> <p>- 2-Chlorobiphenyl</p> <p>- 2,3-Dichlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl</p> <p>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</p> <p>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,4,5'-</p> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',4,5,5'-</p> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <p>- 2,3,3',4',6-</p> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,4,4',5'-</p> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,4,5,5'-</p> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,5,5',6-</p> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',4,4',5,5'-</p> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,3',4,4',5-</p> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,4,4',5,5'-</p> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,4,4',5',6-</p> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,4',5,5',6-</p> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <p>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-</p> <p>Nonachlorobiphenyl</p>	<p>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method^(10,28)</p> <p>Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method^(10,24)</p>

97 Pentachlorophenol..

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
108	TPH (C ₅ -C ₈)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[13,22] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
109	TPH (C ₉ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
114	Trichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27]
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
124	Xylene (Total)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- 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.
- 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 Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.
- United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic - (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
- 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.
- 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 7471B, 1998.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
- United States...

nds

nd

or
e f

20

ent

er
let

