

## ภาคผนวก ง

### กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- ง-1    มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท  
และบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา (อาคารประเภท ก)  
เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

ภาคผนวก ง-1

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท  
และบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา  
(อาคารประเภท ก) เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง  
ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้แทนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแปปลา
- (๑๐) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร
- “น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้
- ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ
- (๑) อาคารประเภท ก.
- (๒) อาคารประเภท ข.
- (๓) อาคารประเภท ค.
- (๔) อาคารประเภท ง.
- (๕) อาคารประเภท จ.
- ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้
- (๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป
- (๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป
- (๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป



(๔) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) กภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๔) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อาคารประเภท ค. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๑๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ง. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘  
เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง  
ของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)  
ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ  
ให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว  
(Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ  
๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)  
ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๓) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๔) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาคัล (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**ภาคผนวก จ**  
**เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์**

รายการเครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
Laboratory Equipment for Air Analysis									
1	pH Meter	ความเป็นกรด-ด่าง	Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1230525212	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2302181-001-01	24 Mar 23	22 Mar 24	-
2	pH Meter		Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2301846-001-01	24 Feb 23	23 Feb 24	-
3	Analytical Balance (Readability 0.01 mg)	ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	Mettler-Toledo	XSR205DU / C009071872	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23MM112	26 Apr 23	25 Apr 24	-
4	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM373	11 Apr 23	10 Apr 24	-
5	Analytical Balance (Readability 0.1 mg)	น้ำมันและไขมัน	Mettler-Toledo	XSR204 / C117635043	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2302827-001-01	10 May 23	9 May 24	-
6	BOD Incubator		Arco	UC4-1320 / (UAE.WAQ.015/2561)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM249	15 Feb 23	14 Feb 24	-
7	Incubator	ฟีดคอลโดลิฟอรัมแบบคัสรีเย	Binder	BD 53 / 13-07343	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM192	16 Feb 23	15 Feb 24	-
8	Water Bath		Memmert	WNE 14 / L416.0606	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM193	15 Feb 23	14 Feb 24	-
9	Auto Clave		ALP	CL-40L / 808763	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM763	27 Apr 23	26 Apr 24	-
10	Analytical Balance		OHAUS	PX623 / C236754745	DKSH (Thailand) Ltd.	C01234158	7 Dec 23	6 Dec 24	-

Due Date of Calibration\* : Based on the annual calibration plan. At least 1 time per year.

# Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2302181-001-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
 Bangsack, Prakhianong, Bangkok 10260

Page 1 of 5

Equipment:	pH Meter
Manufacturer:	METTLER TOLEDO
Model:	SevenEasy pH
Serial No.:	1230525212
ID No.:	UAE.WAS.003/2553
Order No.:	2302181
Operation No.:	2302181-001
Date of Receipt:	14 March 2023
Date of Calibration:	24 March 2023

Calibrated by  
Mr. Phraphat Tuanjit  
Scientist  
Approved by  
(Mr. Nattapol Niyomchart)  
Specialist, Division of Calibration Laboratory  
Responsible for the Technical Management Team  
Date of Issue: 24 March 2023

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

# Calibration Report

<b>Certificate No.:</b>	2302181-001-01
<b>Equipment:</b>	pH Meter
<b>Manufacturer:</b>	METTLER TOLEDO
<b>Serial No.:</b>	1230525212
<b>ID No.:</b>	UAE.WAS.003/2553
<b>Resolution:</b>	0.01 pH ; 1 mV
<b>Model:</b>	SevenEasy pH
<b>Type:</b>	Bench top

Page 2 of 5

**Location:** Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute  
**Environment Condition:** Ambient Temperature: ( 23.4 ± 1.5 ) °C  
**Condition of Equipment:** Good Condition  
**Condition of this Results of Calibration**

1. Calibration Method  
In house method : W-CC-002 based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM)

## 2. Reference Standards / Certified Reference Material

Instruments		Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1	DC Voltage Calibrator	2709007	Fluke	22E1959	17 June 2023
2.2	Digital Thermometer	2709007	Fluke	CC-650557-01	30 October 2023
2.3	Thermo-Hygro Meter	NFI-BTH003/17	PONPE	TE 650555-01	21 September 2023

Certified Reference Material		Lot No.	Manufacturer	Ref N	Expiry Date
2.4	pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	873608	CPAchem	PH216.L5	16 February 2025
2.5	pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	873609	CPAchem	PH217.L5	16 February 2025
2.6	pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	873611	CPAchem	PH220.L5	16 February 2024
2.7	pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	873612	CPAchem	PH107.L5	16 February 2024

3. This certification is traceable to The International System of Unit (SI Unit)

3.1 Instruments No.2.1	through	NSC-TIS-TIS 77025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0008
3.2 Instruments No.2.2	through	NSC-TIS-TIS 77025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0061
3.3 Instruments No.2.3	through	NSC-TIS-TIS 77025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0061
3.4 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.6	traceable to	Primary measurement method- Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and nanovoltmeter. The Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

3.5 Certified Reference Material No.2.7

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

N. nigendaul









## Calibration Report

**Certificate No.:** 2301846-001-01  
**Equipment:** pH Meter  
**Resolution:** 0.01 pH ; 1 mV  
**Manufacturer:** Mettler Toledo  
**Model:** SevenEasy TM S20 pH  
**Serial No.:** 1231155210  
**Type:** Bench top  
**ID No.:** UAE.WAT.010/2553  
**Date of Calibration:** 24 February 2023  
**Location:** Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute  
**Environment Condition:** Ambient Temperature: ( 25.1 ± 1.5 ) °C  
**Condition of Equipment:** Good Condition  
**Condition of this Results of Calibration**  
In house method : W-CC-002 based on direct measurement by using standard voltage calibrator and  
certified reference material (CRM)

Page 2 of 5

Relative Humidity: ( 50 ± 5 ) %

### Condition of this Results of Calibration

1. Calibration Method
2. Reference Standards / Certified Reference Material  

Instruments	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2709007	Fluke	22E1959	17 June 2023
2.2 Digital Thermometer	2709007	Fluke	CC 650577-01	30 October 2023
2.3 Thermo-Hygro Meter	NFLBTH 007/18	PONPE 490	QR22-0886	26 April 2023

Certified Reference Material	Lot No.	Manufacturer	Ref No	Expiry Date
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	832606	CPAchem	PH216.L5	8 August 2024
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	832607	CPAchem	PH217.L5	8 August 2024
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	832609	CPAchem	PH220.L5	8 August 2023
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	832610	CPAchem	PH107.L5	8 August 2023
3. This certification is traceable to The International System of Unit (SI Unit)  

3.1 Instruments No.2.1	through
3.2 Instruments No.2.2	through
3.3 Instruments No.2.3	through
3.4 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.6	traceable to
3.5 Certified Reference Material No.2.7	traceable to

BIM RefN HI-27 LoIN 04.06.2021; BIM RefN HI-28 LoIN 28.05.2021;  
BIM RefN HI-27 LoIN 04.06.2021; BIM RefN HI-28 LoIN 28.05.2021;  
the Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is  
accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2301846-001-01  
**Equipment:** pH Meter  
**Resolution:** 0.01 pH ; 1 mV  
**Manufacturer:** Mettler Toledo  
**Model:** SevenEasy TM S20 pH  
**Serial No.:** 1231155210  
**Type:** Bench top  
**ID No.:** UAE.WAT.010/2553  
**Date of Calibration:** 24 February 2023  
**Location:** Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute  
**Environment Condition:** Ambient Temperature: ( 25.1 ± 1.5 ) °C  
**Condition of Equipment:** Good Condition  
**Condition of this Results of Calibration**  
In house method : W-CC-002 based on direct measurement by using standard voltage calibrator and  
certified reference material (CRM)

Page 3 of 5

Relative Humidity: ( 50 ± 5 ) %

### Condition of this Results of Calibration

1. Calibration Method
2. Reference Standards / Certified Reference Material  

Instruments	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2709007	Fluke	22E1959	17 June 2023
2.2 Digital Thermometer	2709007	Fluke	CC 650577-01	30 October 2023
2.3 Thermo-Hygro Meter	NFLBTH 007/18	PONPE 490	QR22-0886	26 April 2023

Certified Reference Material	Lot No.	Manufacturer	Ref No	Expiry Date
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	832606	CPAchem	PH216.L5	8 August 2024
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	832607	CPAchem	PH217.L5	8 August 2024
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	832609	CPAchem	PH220.L5	8 August 2023
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	832610	CPAchem	PH107.L5	8 August 2023
3. This certification is traceable to The International System of Unit (SI Unit)  

3.1 Instruments No.2.1	through
3.2 Instruments No.2.2	through
3.3 Instruments No.2.3	through
3.4 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.6	traceable to
3.5 Certified Reference Material No.2.7	traceable to

BIM RefN HI-27 LoIN 04.06.2021; BIM RefN HI-28 LoIN 28.05.2021;  
BIM RefN HI-27 LoIN 04.06.2021; BIM RefN HI-28 LoIN 28.05.2021;  
the Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is  
accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2301846-001-01

**Equipment:** Digital Thermometer with RTD

Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy TM S20 pH

Serial No.: 1231155210 ID No.: UAE.WAT.010/2553

Manufacturer: Mettler Toledo

Date of Calibration: 24 February 2023

Page 4 of 5

**Location:** Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

**Environment Condition:** Ambient Temperature 25 °C ± 1 °C

Relative Humidity 48 % ± 3 %

### Condition of this results of Calibration:

1. Calibration Method : - In house method: W-TE-025 by comparison with standard thermometer.  
- The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer.  
- The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature scale of 1990 ( ITS-90 ).
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1523	2110154	PSL-T 0673/65	07-Jun-23	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5627A	877332			

Support Equipment : - Low Temperature Bath (Micro Bath), Model: 7103, S/N: A39538,AN65 A85181.

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated item : Good
7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2301846-001-01

**Equipment:** Digital Thermometer with RTD

Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy TM S20 pH

Serial No.: 1231155210 ID No.: UAE.WAT.010/2553

Manufacturer: Mettler Toledo

Date of Calibration: 24 February 2023

Page 5 of 5

**Calibration point:** 15.0, 25.0 and 35.0 °C

**Calibration result:**

- The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 120 mm.
- Description of probe, model : - S/N : -
- Dimension of probe : Diameter 9 mm., Length 120 mm.,
- Sheath material : Stainless Steel

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.1	15.015	- 0.1	0.11
25.0	25.014	0.0	0.11
35.1	35.016	- 0.1	0.11

### Note

- UUC\* : Unit Under Calibration

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

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65






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



Cert.No.: 23MM112  
Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Electronic Balance  
**Manufacturer :** Mettler Toledo  
**Model :** XSR205  
**Serial No. :** C009071872  
**ID No. :** UAE.WAO.012/2563  
**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phakhanong,  
Bangkok 10260

**Location :** Balance Room  
**Received order :** 26 April 2023  
**Calibration Date :** 26 April 2023  
**Ambient Temperature :** 15 °C to 40 °C  
**Relative Humidity :** 30 % to 90 %  
**Calibrated by :** Man Pattanapongpaiboon  
**Approved by :**  Approved Signatory  
( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Malee Butkruea  
(✓) Suwit Imjai

**Issue Date :** 2 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Uncontrolled Document

A 00000004



**Equipment :** Electronic Balance  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2304-04590C-1

Cert.No.: 23MM112  
Page: 2 of 3

### Procedure used :-

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

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

- | Instruments                 | Model | Serial No. | ID No.  | Test report No. | Due date    |
|-----------------------------|-------|------------|---------|-----------------|-------------|
| 1) Standard Weight Set (E2) | 15884 | 24053      | 70RC007 | MM-0010-22      | 20 Jan 2024 |
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.  
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.  
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.  
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

### Result of calibration ( ) Without Adjustment ( \* ) After Adjustment by Internal Calibration

**Range capacity :** 0 g to 81 g **Resolution** 0.00001 g  
81 g to 220 g **Resolution** 0.0001 g

### Before Adjustment :

Applied Weight ( g )	Balance Reading ( g )	Correction ( g )	Measurement Uncertainty ( ± mg )	Coverage Factor ( k )
80	80.00005	-0.00005	0.15	2.00
200	199.99999	+0.00001	0.29	2.00

### After Adjustment :

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

Applied Weight ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
80	0.000007
200	0.000000

Uncontrolled Document





Equipment : Electronic Balance  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-04590C-1

#### Result of calibration

#### 2. Effect of off center loading

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

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0001

#### 3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance		Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor
	Reading (g)	Factor (k)			
Unload	0.00000	2.13	0.00000	0.014	2.13
0.05	0.05001	2.09	-0.00001	0.015	2.09
0.1	0.10001	2.09	-0.00001	0.015	2.09
1	1.00001	2.04	-0.00001	0.018	2.04
5	5.00003	2.00	-0.00003	0.026	2.00
20	20.00006	2.00	-0.00006	0.045	2.00
50	50.00006	2.00	-0.00006	0.080	2.00
80	80.00004	2.00	-0.00004	0.15	2.00
100	100.00000	2.00	0.00000	0.16	2.00
150	150.00000	2.00	0.00000	0.29	2.00
200	200.00000	2.00	0.00000	0.29	2.00

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

-o0o-




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



Cert. No.: 23TM373  
Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Hot Air Oven  
Manufacturer : Memmert  
Model : UF 55  
Serial No. : B212.0411  
ID No. : UAE.WAO.005/2556  
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260  
Location : Lab Floor 2  
Received Order : 11 April 2023  
Calibration Date : 11 - 12 April 2023  
Ambient Temperature :  $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$   
Relative Humidity :  $(50 \pm 30) \%$   
Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :   
Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Malee Butkruea  
( ) Suwit Injai

Issue Date : 24 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Uncontrolled Document

4450000

Uncontrolled Document  
A 0053359





Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0156OC-1

Cert. No.: 23TM373  
Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

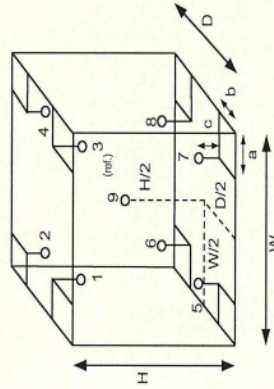
Reference standard instrument:-

**Instrument** **Model** **Serial No.** **Cert. No.** **Due Date**  
1 ) Data Acquisition 34972A MY59003411 22LM165 26 Nov 2023

1. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
2. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of Calibration :-**

**Function of UUC\* :** ( \* ) Without Adjustment  
**Fresh air setting :** Temperature Source  
Close



**Probe Installation Details :**

	Dimension of Chamber :	
a =	5.0 cm	D = 0.50 m
b =	5.0 cm	W = 0.80 m
c =	5.0 cm	H = 0.75 m
		Capacity = 0.30 m <sup>3</sup>

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point	
Position :	( 120 to 180 ) °C ( 104 ) °C
1	18-20TC-01 20RTD-2/1
2	18-20TC-02 20RTD-2/2
3	18-20TC-03 20RTD-2/3
4	18-20TC-04 20RTD-2/4
5	18-20TC-05 20RTD-2/5
6	18-20TC-06 20RTD-2/6
7	18-20TC-07 20RTD-2/7
8	18-20TC-08 20RTD-2/8
9 (ref.)	18-20TC-09 20RTD-2/9

Environment during calibration	
	Beginning Finished
Temp. ( °C )	27 28
REL.Humid. ( % )	45 44
AC Supply ( Volt )	221 220



Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0156OC-1  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM373  
Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.054	0.59	0.95	2
120.0	120.0	120.0	0.12	0.89	1.5	2
180.0	180.0	180.0	0.12	1.5	2.5	2

Calibration Point	Measured Temperature ( °C )								Uncertainty ( ± °C )
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
104.0	104.512	104.016	104.542	104.407	103.704	103.729	104.167	104.158	104.001
120.0	120.317	119.768	120.524	120.232	119.363	119.209	119.888	119.797	119.735
180.0	180.878	179.819	181.357	180.871	179.303	179.139	180.230	180.055	179.960

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

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

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

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

**UUC\* :** Unit Under Calibration

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

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

-000-



Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0156OC-1

Cert. No.: 23TM373  
Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

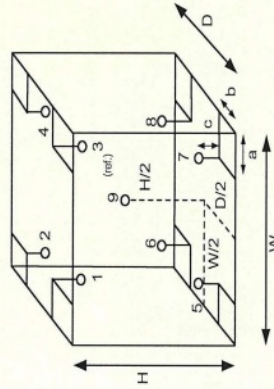
Reference standard instrument:-

**Instrument** **Model** **Serial No.** **Cert. No.** **Due Date**  
1 ) Data Acquisition 34972A MY59003411 22LM165 26 Nov 2023

1. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
2. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of Calibration :-**

**Function of UUC\* :** ( \* ) Without Adjustment  
**Fresh air setting :** Temperature Source  
Close



**Probe Installation Details :**

	Dimension of Chamber :	
a =	5.0 cm	D = 0.50 m
b =	5.0 cm	W = 0.80 m
c =	5.0 cm	H = 0.75 m
		Capacity = 0.30 m <sup>3</sup>

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point	
Position :	( 120 to 180 ) °C ( 104 ) °C
1	18-20TC-01 20RTD-2/1
2	18-20TC-02 20RTD-2/2
3	18-20TC-03 20RTD-2/3
4	18-20TC-04 20RTD-2/4
5	18-20TC-05 20RTD-2/5
6	18-20TC-06 20RTD-2/6
7	18-20TC-07 20RTD-2/7
8	18-20TC-08 20RTD-2/8
9 (ref.)	18-20TC-09 20RTD-2/9

Environment during calibration	
	Beginning Finished
Temp. ( °C )	27 28
REL.Humid. ( % )	45 44
AC Supply ( Volt )	221 220



# Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2302827-001-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
 Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment:	Electronic Balance
Manufacturer:	METTLER TOLEDO
Model:	XSR204
Serial No.:	C117635043
ID No.:	UAE.WAS.012/2564
Order No.:	2302827
Operation No.:	2302827-001
Date of Receipt:	10 May 2023
Date of Calibration:	10 May 2023

**Calibrated by** Mr. Manas Somsak **Approved by** ( Mr. Phraphat Tuanjit )  
Specialist Manager, Division of Calibration Laboratory  
**Date of Issue:** 18 May 2023 **Responsible for the Technical Management Team**

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

2008 ๒๕๔๙กรุงธนบุรี 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่สิบ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10700  
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand

Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545



**เอกสารไม่ควบคุม**

# Calibration Report

**Certificate No.:** 2302827-001-01

**Equipment:** Electronic Balance

**Manufacturer:** METTLER TOLEDO

**Model:** XSR204

**Resolution:** 0.0001 g

**Serial No.:** C117635043

**ID No.:** UAE.WAS.012/2564

**Capacity:** 220 g

Page 2 of 4

**Date of Calibration:** 10 May 2023

Environment Condition:			
Ambient Temperature	21.4	+ 0.2	°C
Relative Humidity	43.4	+ 0.9	%

**Place of Calibration:** Balance room (Water Analysis Unit), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

Condition of Equipment Good Condition

### Condition of This Results of Calibration:

- |  |   |                          |                             |                               |
|--|---|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Calibration Method:   | NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019 |                          |                             |                               |
| 2. Reference Standards:  |   |                          |                             |                               |
| <b><u>Reference Standard</u></b>   | <b><u>Model</u></b>   | <b><u>Serial No.</u></b> | <b><u>Calibrated By</u></b> | <b><u>Certificate No.</u></b> |
| Standard Weight Class E2   | 1mg to 200g   | B505567572               | TCS                         | M23040535                     |
| <b><u>Instrument</u></b>   | <b><u>Model</u></b>   | <b><u>Serial No.</u></b> | <b><u>Calibrated By</u></b> | <b><u>Certificate No.</u></b> |
| Thermo-Hygro Meter   | 608-H1  | NFLBTH 016/23            | Quality Reborn              | QR23-0489                     |
| 3. This certificate is traceable to SI UNIT  |   |                          |                             |                               |
| 4. This certification was certified only for the instrument we calibrated.                       |   |                          |                             |                               |
| 5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only. |   |                          |                             |                               |
|  |   |                          |                             | 21 February 2024              |

### Calibration Results:

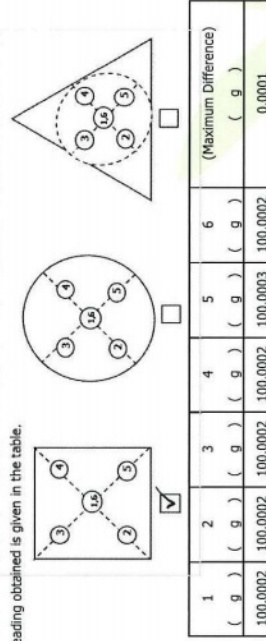
### 1. Repeatability of Reading:

Nominal Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
100	0.000032
200	0.000032

## 2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan

The balance reading obtained is given in the table.



F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

2008 บะออสร์บุรี 36 บะออสร์บุรี แขวงบางยี่สิบ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10710, Thailand  
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand  
Tel: +66(0) 2422 8698 Fax: +66(0) 2422 8545



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2302827-001-01  
**Equipment:** Electronic Balance  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Resolution:** 0.0001 g  
**Model:** XSR204  
**Serial No.:** C117635043  
**ID No.:** UAE.WAS.012/2564  
**Capacity:** 220 g

Page 3 of 4

**Date of Calibration:** 10 May 2023

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** 0 - 200 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

**3. Departure from Nominal Value:**

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor k
Unloaded	0.00000	0.0000	0.0000	0.000085	2.00
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.000085	2.00
0.02	0.02001	0.0200	0.0000	0.000085	2.00
0.05	0.05000	0.0500	0.0000	0.000085	2.00
0.1	0.10001	0.1000	0.0000	0.000085	2.00
0.2	0.20001	0.2000	0.0000	0.000085	2.00
0.5	0.50002	0.5000	0.0000	0.000085	2.00
1	1.00000	1.0000	0.0000	0.000086	2.00
2	2.00002	2.0000	0.0000	0.000086	2.00
3	3.00003	3.0000	0.0000	0.000087	2.00
5	5.00002	5.0000	0.0000	0.000087	2.00
10	10.00001	10.0000	0.0000	0.000088	2.00
20	20.00003	20.0000	0.0000	0.000092	2.00
30	30.00004	30.0000	0.0000	0.000098	2.00
40	40.00007	40.0000	0.0000	0.00011	2.00
45	45.00009	45.0001	0.0000	0.00013	2.00

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2302827-001-01  
**Equipment:** Electronic Balance  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Resolution:** 0.0001 g  
**Model:** XSR204  
**Serial No.:** C117635043  
**ID No.:** UAE.WAS.012/2564  
**Capacity:** 220 g

Page 4 of 4

**Date of Calibration:** 10 May 2023

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** 0 - 200 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

**3. Departure from Nominal Value:**

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor k
50	50.00003	50.0000	0.0000	0.00011	2.00
55	55.00005	55.0000	0.0000	0.00012	2.00
60	60.00004	60.0000	0.0000	0.00012	2.00
65	65.00005	65.0000	0.0000	0.00013	2.00
70	70.00006	70.0001	-0.0001	0.00013	2.00
75	75.00008	75.0002	-0.0001	0.00013	2.00
80	80.00007	80.0002	-0.0001	0.00014	2.00
85	85.00009	85.0002	-0.0001	0.00014	2.00
90	90.00010	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0002	-0.0001	0.00016	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
200	200.00016	200.0003	-0.0001	0.00028	2.00

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

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



NSC-TSI-TSI 17025  
CALIBRATION 0008

Cert. No.: 23TM249  
Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Arco

Model : UC4-1320

Serial No. : 13URC4S013201

ID No. : UAE.WAO.015/2561

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260  
Lab Floor 2

Received Order : 15 February 2023  
Calibration Date : 15 February 2023  
Ambient Temperature :  $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$   
Relative Humidity :  $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by : Preecha Hiahib

Approved by :   
Approved Signature

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

Issue Date : 24 February 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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



Equipment : BOD Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2302-0297OC-1  
Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD ).  
The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

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

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

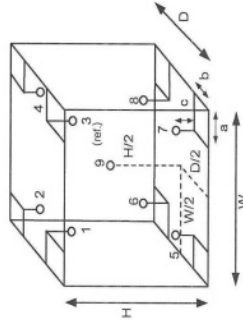
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	29	31
REL.Humid. ( % )	63	67
AC Supply ( Volt )	220	220



### Probe Installation Details :

a =	10 cm	D =	0.62 m
b =	10 cm	W =	1.2 m
c =	10 cm	H =	1.2 m
		Capacity =	0.89 m <sup>3</sup>

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	22-18RTD-2/1
2	18RTD-2/2
3	18RTD-2/3
4	18RTD-2/4
5	18RTD-2/5
6	18RTD-2/6
7	18RTD-2/7
8	18RTD-2/8
9 (ref.)	18RTD-2/9





**Equipment:** BOD Incubator  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Reference:** 2302-0297OC-1  
**Result of Calibration:-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\*:** Temperature Source  
**Fresh air setting:** Not Available

**Cert. No.:** 23TM249  
**Page:** 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	19.3	0.32	0.57	1.0	0.60	2
Measured Temperature (°C)							
Position							
1	2	3	4	5	6	7	8
20.0	20.086	19.916	20.386	19.973	19.838	19.837	19.821
							9 (ref.)
							19.949

**Average\*:** The average of 30 values in each position.  
**Temperature stability:** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.  
**Temperature uniformity:** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.  
**Overall Variation:** The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.  
**UUC\*:** Unit Under Calibration  
**Note:** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-o0o-



Uncontrolled Document  
a 1149512




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



NSG-T81-T817025  
CALIBRATION 0008

**Cert. No.:** 23TM192  
**Page:** 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment:** Incubator  
**Manufacturer:** Binder  
**Model:** BD 53 E2  
**Serial No.:** 13-07343  
**ID No.:** UAE.MIC.005/25558  
**Submitted by:** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260  
**Location:** Microbiology Laboratory  
**Received Order:** 15 February 2023  
**Calibration Date:** 15 February 2023  
**Ambient Temperature:** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity:** ( 50 ± 30 ) %  
**Calibrated by:** Suwit Imjai  
**Approved by:**  Approved Signatory  
( / ) Pornthippa Tameyakul  
( / ) Malee Butkruea  
**Issue Date:** 24 February 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

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



NSC-JTSA-TS17025  
CALIBRATION 1008

Cert. No.: 23TM193  
Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Water Bath

Manufacturer : Memmert

Model : WNE 14

Serial No. : L416.0606

ID No. : UAE.MIC.002/2560

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260

Location : Microbiology Laboratory

Received Order : 15 February 2023

Calibration Date : 15 February 2023

Ambient Temperature :  $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by : Suwit Imjai

Approved by :

( ) Ponthippa Tameyakul  
( ) Malee Bulkruea

Approved Signatory

Issue Date :

24 February 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

Uncontrolled Document



Equipment : Water Bath  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2302-02950C-2  
Procedure Used :-

Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-OT04 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument Model Serial No. Cert. No. Due Date  
1 ) Data Acquisition 34972A MY59003411 22LM165 26 Nov 2023

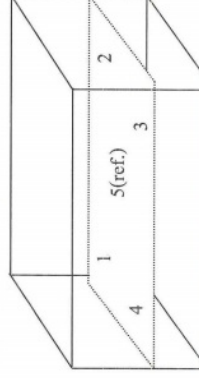
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

	Environmental		AC Voltage Supply ( Volt )
	( °C )	( %R.H. )	
Beginning of Calibration	22	65	231
Finished of Calibration	23	61	231



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4804539-001
2	4804539-002
3	4804539-003
4	4804539-004
5(ref.)	4804539-005

Cert. No.: 23TM193  
Page : 2 of 3

Uncontrolled Document



Equipment : Water Bath  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2302-0295OC-2  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM193  
Page : 3 of 3

Calibration point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Average* Standard Reading ( °C )				
			1	2	3	4	5 (ref.)
44.5	44.5	44.5	44.453	44.437	44.428	44.477	44.459

Calibration point ( °C )	Uniformity ( °C )	Stability ( ± °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
44.5	0.079	0.038	0.15	2

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

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

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC\* : Unit Under Calibration

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

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

-o0o-

Uncontrolled Document



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



NSC-TISA-TS17025  
CALIBRATION 0008

Cert. No.: 23TM763  
Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Autoclave  
Manufacturer : ALP  
Model : CL-40L  
Serial No. : 808763  
ID No. : UAE.MIC.026/2563  
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260  
Location : Microbiology Laboratory (301)  
Received Order : 27 April 2023  
Calibration Date : 27 April 2023  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
Calibrated by : Preecha Hlahib  
Approved by :   
( ) Ponthippa Tameyakul  
( ) Malee Butkruea  
( ) Suwit Imjai  
Issue Date : 11 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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

Uncontrolled Document  
A 0053944





Equipment : Autoclave  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0461OC-2

Cert. No.: 23TM763  
Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT03 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

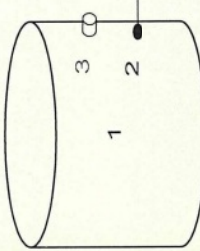
Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1 ) Data Acquisition	34972A	MY59003411	22LM165	26 Nov 2023
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.				
3. This certification is traceable to the International System of Unit.				
4. This result of calibration covers laboratory autoclaves for the sterilization of goods and material which could be infected with organisms categorized as Hazard Group 1, 2 and 3**				

(\*\* = Categorization of pathogens according to hazard and categories of containment, second edition, 1990 )  
It does not cover autoclaves for use with material infect with organisms in Hazard Group 4, for which complete containment and sterilization of infected condensate is considered to be essential.

This result of calibration does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical or veterinary purposes which are directly concerned with patient care, or those used for fabrics subjected to sterilization which are required to be dry at the end of cycle.

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source



Environmental		
	( °C )	( %R.H. ) ( Volt )
Beginning of Calibration	27	60 220
Finished of Calibration	27	58 220

Position	Description	Ref. Std. ID No.:
1 =	Center of chamber	18-20TC-04
2 =	Temperature sensor	18-20TC-05
3 =	Exhaust port	18-20TC-06



Equipment : Autoclave  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0461OC-2  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM763  
Page : 3 of 3

Operating parameter Set : Temperature = 115.0 °C  
Sterilization period = 15 minute

UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Position	Average* Standard Reading ( °C )	Stability ( ± °C )	Pressure Reading ( MPa )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
115.0	115.0	1	115.213	0.22	0.08	0.75	2
		2	115.166				
		3	115.260				

Operating parameter Set : Temperature = 121.0 °C  
Sterilization period = 30 minute

UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Position	Average* Standard Reading ( °C )	Stability ( ± °C )	Pressure Reading ( MPa )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
121.0	121.0	1	121.260	0.29	1.1	0.75	2
		2	121.224				
		3	121.284				

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

**Stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

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

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

-o0o-





# Certificate of Calibration



**Equipment:** Balance  
**Model:** PX623  
**Serial No. (or ID.):** C236754745 (UAE.MIC.055/2565)  
**Manufacturer:** Ohaus  
**Condition:** In condition

**Certificate No.:** C01234158  
**Issued Date:** 08 December 2023  
**Job No.:** WO-00011251  
**Page:** 1 of 3

**Customer:** United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Sub-District,  
Phrakanong District, Bangkok, THAILAND 10260

**Environment Condition:** Temperature 25 °C ± 0.5 °C  
Humidity 54 %RH ± 1.7 %RH

**Calibration Place:** United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (301 Microbiology Room)  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Sub-District,  
Phrakanong District, Bangkok, THAILAND 10260

**Calibration By:** Mr. Adisai Maknoi  
**Calibration Date:** 07 December 2023  
**The Method used:** In-house method, CAL-WI-47, based on UKAS Lab 14  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. C02222534

(Mr. Adisai Maknoi)

(Mr. Rungrod Jenkitrakulchai)

**Person in charge**  
Authorized signatory  
This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

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

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-14; 12 Sep 2022

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No.: C01234158 Page: 2 of 3

## Calibration Results: Before Adjustment

**Eccentric Error:** Weight to be 1/3 or 1/2 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.

	Nominal Test Value					Reference Points (g)
	A	B	C	D	E	
	-	0.000	-0.003	0.000	0.001	

**Repeatability:** Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
50	0.0006
500	0.0008

**Error of Indication from nominal or conventional mass value., Readability 0.001 (g)**

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Error of Indication (g)	Uncertainty (g)	k
1	1.0000	1.000	0.000	0.0013	2.10
5	5.0001	5.000	0.000	0.0013	2.10
10	10.0001	10.001	0.001	0.0013	2.10
20	20.0000	20.000	0.000	0.0013	2.09
50	50.0001	50.000	0.000	0.0013	2.09
100	100.0001	100.001	0.001	0.0013	2.09
200	200.0004	200.002	0.002	0.0014	2.07
300	300.0005	300.002	0.002	0.0015	2.05
400	400.0006	400.004	0.003	0.0016	2.03
500	500.0006	500.008	0.007	0.0019	2.02
600	600.0007	600.009	0.008	0.0021	2.01

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

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C01-14; 12 Sep 2022

เอกสารไม่ควบคุม



#### After Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/3 or 1/2 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.

Nominal Test Value	Reference Points (g)			
	A	B	C	D
-	0.001	-0.002	-0.002	0.001

Repeatability: Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
50	0.0006
500	0.0008

Error of indication from nominal or conventional mass value., Readability 0.001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Error of Indication (g)	Uncertainty (g)	k
1	1.0000	1.000	0.000	0.0013	2.10
5	5.0001	5.000	0.000	0.0013	2.10
10	10.0001	10.000	0.000	0.0013	2.10
20	20.0000	20.000	0.000	0.0013	2.10
50	50.0001	50.000	0.000	0.0013	2.10
100	100.0001	100.000	0.000	0.0014	2.09
200	200.0004	200.000	0.000	0.0014	2.07
300	300.0005	300.001	0.001	0.0015	2.05
400	400.0006	400.002	0.001	0.0017	2.04
500	500.0006	500.001	0.000	0.0019	2.02
600	600.0007	600.002	0.001	0.0021	2.01

#### The End of Certificate

#### Statements of conformity:

This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The error of indication determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, UKAS Lab14. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

#### Tolerance and Decision rules:

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

Decision rule : ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule ( $w = 0$ ), Specific Risk < 50% PFA.

☒ Choice B Non-binary statement with guard band ( $w = 1$  U), Pass or Fail Specific Risk < 2.5% PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk < 50% PFA.

☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of  $r$  to have applied as guard band ( $w = r$  U).

; PFA – Probability of False Accept

(Mr. Rungrod Jenkitrakulchai)

Authorized signatory

## Statements of conformity:

## Before Adjustment

Readability: 0.001 g

Nominal Value g	Error of indication g	Guard band (w) g	Tolerance ( $\pm$ ) g	Conformity
1	0.000	0.0013	0.002	Pass
5	0.000	0.0013	0.010	Pass
10	0.001	0.0013	0.020	Pass
20	0.000	0.0013	0.040	Pass
50	0.000	0.0013	0.100	Pass
100	0.001	0.0013	0.200	Pass
200	0.002	0.0014	0.400	Pass
300	0.002	0.0015	0.600	Pass
400	0.003	0.0016	0.800	Pass
500	0.007	0.0019	1.000	Pass
600	0.008	0.0021	1.200	Pass

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

## Statements of conformity:

## After Adjustment

Readability: 0.001 g

Nominal Value g	Error of indication g	Guard band (w) g	Tolerance ( $\pm$ ) g	Conformity
1	0.000	0.0013	0.002	Pass
5	0.000	0.0013	0.010	Pass
10	0.000	0.0013	0.020	Pass
20	0.000	0.0013	0.040	Pass
50	0.000	0.0013	0.100	Pass
100	0.000	0.0014	0.200	Pass
200	0.000	0.0014	0.400	Pass
300	0.001	0.0015	0.600	Pass
400	0.001	0.0017	0.800	Pass
500	0.000	0.0019	1.000	Pass
600	0.001	0.0021	1.200	Pass

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

## The End of Statements of conformity



# ใบตรวจสอบสภาพเครื่องชั่ง

เลขที่ใบงาน: WO-00011251  
ชดเชยเครื่องมือ: Balance  
รุ่น: PX623  
หมายเลขเครื่อง: C236754745

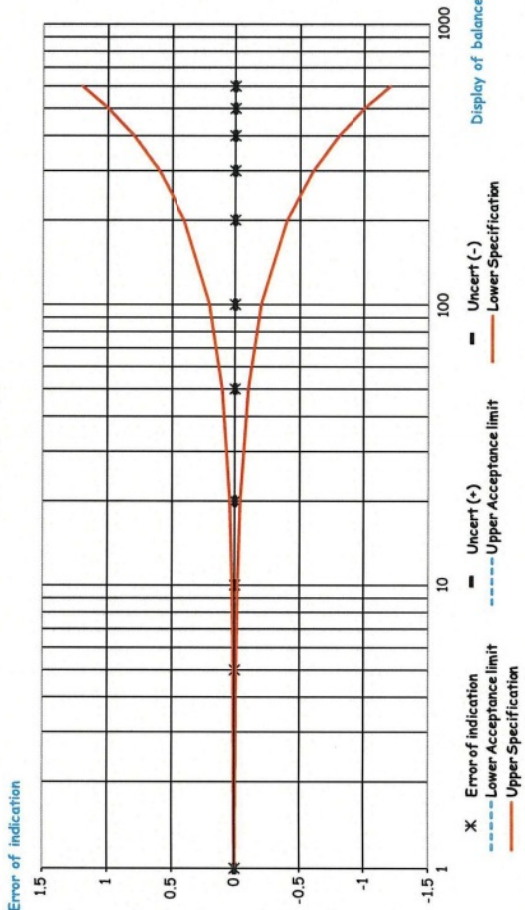
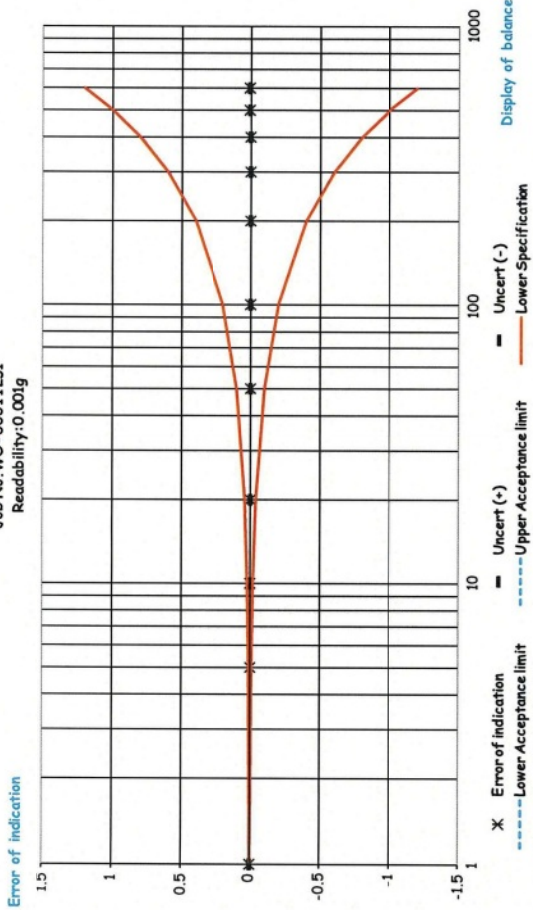
ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
07 Dec 2023			07 Dec 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ/Adapter, power supply 220/110V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสมบูรณ์ชุดกระบอกกันลม (Cover)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ความสมบูรณ์ชุดของระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การปรับระดับของขาตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การตอบสนองของปุ่มกด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ความสมบูรณ์ของ Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. การแสดงผลของ Display หลังวางน้ำหนัก	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ชุดรองจานชั่ง (Stopper) / pan support	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของ Function Internal / External	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ความสะอาดของตัวเครื่องภายนอกและแกน load cell	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. สภาวะแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

หมายเหตุเพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Mr. Adisai Maknoi  
Service Engineer

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



เอกสารไม่ควบคุม

ภาคผนวก ฉ  
หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘ ๗ ๒ ๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก  
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวพุดตา เจริญชัยสมบัติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๐

๒) นายสงกรานต์ มาลีทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๘๗

๓) นางสาวอรอนันต์ คุณานุพันธ์ชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๘๒

๔) นางสาวอนันต์ ลาพรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๐

๕) นางสาวสุวรรณี จันทร์ประทีป ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๕

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาววิภาดา ฝ่ายสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๓

๒) นางสาวณอริน สุจริต ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๔

๓) นางสาวเพ็ญพิชชา รอดทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๕

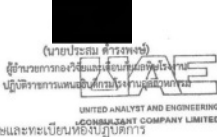
๔) นางสาวณิชา แสงสว่าง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๖

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งเว็บไซต์

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๙๔  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dwl.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายวิษณุ สุวรรณราช ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๖

๒) นายพิพัฒน์ ตันมกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๗

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวอรุณา ประสานศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๒

๒) นายพอล เนียมนิยม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๓

๓) นายศุภกร สวนศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๔

๔) นายคณพล ศิลาพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๕

๕) นายโชคชัย พุ่มใส ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๖

๖) นายณวัช กัลป์บ้านเกาะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๗

๗) นายธีรวัฒน์ อรุณวรรณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๘

๘) นายนิพนธ์ ชาญพินิจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๙

๙) นางสาวณิชาภา พลนิกรกิจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๐

๑๐) นางสาวไมพร ทองบุญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๑

๑๑) นางสาวพรชิตา จรุงเตียฤทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๒

๓. ให้เพิ่มข้อห้ามสารมลพิษที่วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย



ดำเนินการถูกต้อง

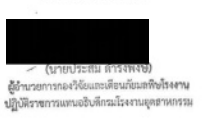
อนึ่ง...

- ๒ -

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๘๗๙๗ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๙๔  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dwl.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



ดำเนินการถูกต้อง



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘ ลงวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๖ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Benzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
2	Carbon tetrachloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
3	1,2-Dichloroethane	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
4	1,1-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
5	cis-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
6	trans-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
7	Ethylbenzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
8	Methylene chloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
9	Styrene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
10	Tetrachloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
11	Toluene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
12	Trichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
13	m-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
14	o-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
15	p-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>
16	Xylene (Total)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(1,2)</sup>

เอกสารอ้างอิง...



อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะทยอยเผยแพร่พร้อมหนังสือตอบรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้  
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจินดา เชนะกรินทร์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรม  
ปฏิบัติการกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ปฏิบัติงานตามหน้าที่และรับผิดชอบ  
ปฏิบัติงานตามหน้าที่และรับผิดชอบ

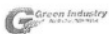


ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๑๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสามสิทธิ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก  
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

1. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
  - ๑) นางจินดา เชนะกรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๕
  - ๒) นางสาวนันทวรรณ คงคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๒
๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
  - ๑) นางสาวศิริพร อภิรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๖๔
  - ๒) นางสาวพรนัชชา กลิ่นนุ่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๘๔
๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
  - ๑) นางสาวอัญญลักษณ์ หนูใจดีจากงานการ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๑๐๗
  - ๒) นางสาวจิราพร จิราพร ก่อเกียรติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๑๐๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะทยอยเผยแพร่พร้อมหนังสือตอบรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจินดา เชนะกรินทร์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรม  
ปฏิบัติการกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๑๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสามสิทธิ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
  ๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย
  ๓. ขอบข่ายสามสิทธิ์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓  
ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง  
คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
- ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
- ค. ขอบข่ายสามสิทธิ์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนในวิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล  
หรือวัสดุที่ไม่ได้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะทยอยเผยแพร่พร้อมหนังสือตอบรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้าย  
หนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

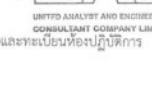
  
(นางจินดา เชนะกรินทร์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรม  
ปฏิบัติการกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๑๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕  
ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๗ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

- ๑) นางสาวกฤษณา ภัทรวิบูลย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๑
- ๒) นายณรงค์ อิมพาลี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๒
- ๓) นางสาวนันทิดา บุญไชย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๓
- ๔) นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวณิช ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๔
- ๕) นางมานิดา แยมไย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๕
- ๖) นางสาวเบญจวรรณ วีระโชทัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๖
- ๗) นายณัฏฐ์ วงศ์บุรุษชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๗
- ๘) นางสาวฉวีวรรณ บุญลา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๘
- ๙) นายสุวิทย์ จอดนอก ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๙
- ๑๐) นางสาวโชติภา สมบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๐
- ๑๑) นางสาวเพชร เลิศกานมาศ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๑
- ๑๒) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๒
- ๑๓) นางสาววิภา จรัสโยติพิบัติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๓
- ๑๔) นายศิลา บรรจงเจริญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๔
- ๑๕) นายปฏิกรณ์ คณะนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๕
- ๑๖) นายธีรวัฒน์ ขมิ้ม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๖
- ๑๗) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๗
- ๑๘) นางสาวลลิตา วีระ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๘
- ๑๙) นางสาวนพวรรณ สุวราชัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๙
- ๒๐) นายภูษณ์ พานิชย์เลิศอาไพ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๐
- ๒๑) นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๑
- ๒๒) นายเอกรัตน์ ประคัมรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๒
- ๒๓) นางสาวนิศากรรัตน์ ศรีสกุลสิทธิโชค ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๓
- ๒๔) นางสาวจกตวันพร ท้าสะอาด ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๔
- ๒๕) นางสาวสุวรรณา คงทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๕
- ๒๖) นางสาววรรณ พัดทองชื่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๖
- ๒๗) นายวิรัช ไม้แก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๗
- ๒๘) นายวีรพงษ์ เทพดนตรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๘
- ๒๙) นายอนุชา สยดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๙
- ๓๐) นายกรวิทย์ เขียวศรีกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๐
- ๓๑) นางสาวอริกา รงค์สวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๑
- ๓๒) นางสาวนภสรวรรณ คงคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๒
- ๓๓) นายสุธีระ อ่อนจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๓
- ๓๔) นางสาวทิพย์ อ่อนคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๔
- ๓๕) นางสาวพริ้มพรรณ สมบูรณ์ธรรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๕

UAE  
UNIFIED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

(นางจิราภา เศษศรีพนธ์)  
ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมเครื่องกล  
ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๓๖) นายสุกัญญา...

- ๓๖) นายสุกัญญา...
- ๓๗) นางสาวศิริภาพร เหมือน...
- ๓๘) นางศิริมาลี จำรัส...
- ๓๙) นางสาวพรรณิภา ชีระจินดา...
- ๔๐) นายมาศพร พันธ์วิภาติกุล

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๖
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๙
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๐

ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมเครื่องกล  
ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

UAE  
UNIFIED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕  
ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๗ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย

- ๑) นายสุสันต์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๑
- ๒) นายสุธรรมา แก้วอินออก ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๒
- ๓) นายพีรณัฐ เจริญผล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๓
- ๔) นางสาววิไลลักษณ์ เกาโดสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๔
- ๕) นายสมชาติ อุทุมรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๕
- ๖) นางสาวปณภรณ์ ทองแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๖
- ๗) นางสาวกัญญา สมพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๗
- ๘) นายอรุณพร เทพทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๘
- ๙) นางสาวอรุณรัตน์ พุทธาภิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๐๙
- ๑๐) นางสาววรรณิสา บุญเรือง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๐
- ๑๑) นายภูษณ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๑
- ๑๒) นางสาวอรุณ อ่อนคง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๒
- ๑๓) นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๓
- ๑๔) นางสาวอักษิณรัตน์ บุญคง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๔
- ๑๕) นางสาวพรพิมล แก้วทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๕
- ๑๖) นายวิษณุ สุวรรณราช ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๖
- ๑๗) นายอภิวิชญ์ พ่วงดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๗
- ๑๘) นายณัฏฐ์ ปานโชติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๘
- ๑๙) นายทพพร ธนะพิรุฬห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๑๙
- ๒๐) นางสาวกัญญา ธิธา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๐
- ๒๑) นางสาวกานทิพย์ สุริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๑
- ๒๒) นางสาวณณณิฏฐ์ อภิสิทธิ์ปภา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๒
- ๒๓) นายวิฑูรย์ จงมดเกษียรดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๓
- ๒๔) นางสาวสุภาวดี อินทาศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๔
- ๒๕) นายพงศ์เทพ เหล่าจรง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๕
- ๒๖) นายวิฑูรย์ พันทุย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๖
- ๒๗) นางสาวพัชรา คติพิศาล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๗
- ๒๘) นางสาวเมธิกา เลิศคำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๘
- ๒๙) นายกานต์พงษ์ บุญพวง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๒๙
- ๓๐) นางสาวพริดา เจริญชัยสมบัติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๐
- ๓๑) นายณัฏฐ์ จงโค ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๑
- ๓๒) นายพิพัฒน์ บุญศิริกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๒
- ๓๓) นายปริศา ไชยภูมิกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๓
- ๓๔) นายชัชวาลย์ เลื่อนทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๔
- ๓๕) นายปิยะณัฐ ศรีโรจน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๕

UAE  
UNIFIED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

(นางจิราภา เศษศรีพนธ์)  
ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมเครื่องกล  
ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๓๖) นายสุกัญญา...

- ๓๖) นายสุกัญญา...
- ๓๗) นายกันนกร ระไล
- ๓๘) นายจักรพันธ์ ภูมิภัก
- ๓๙) นายปริญาภา กสมเกษียร
- ๔๐) นายธีรวัฒน์ มาตราโพธิ์ศรี
- ๔๑) นายธีรเมธ สุขศรี
- ๔๒) นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน
- ๔๓) นายพรชญาณี ไกรสกุล
- ๔๔) นายอชิตะ แสงจันทร์
- ๔๕) นายณัฐพงษ์ เมืองชัย
- ๔๖) นายณัฏฐ์ เลิศประเสริฐ
- ๔๗) นางสาวนภาพร จันทเขตต์
- ๔๘) นายสุพจน์ อธิระสุข
- ๔๙) นายณภาพ ภูธรกุลพัฒนา
- ๕๐) นางสาวศิริวรรณ ขอบพา
- ๕๑) นายสมพงษ์ สกุลไทย
- ๕๒) นายอัมรินทร์ ยนศิริ
- ๕๓) นายเอกวุฒิ แสนใจ
- ๕๔) นายสุสันต์ บุญเสียง
- ๕๕) นายณเดช เทพรณาส
- ๕๖) นายพิพัฒน์ ดอนกุล
- ๕๗) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว
- ๕๘) นายภูวดล มงคล
- ๕๙) นายอภัย แก้วรากษ
- ๖๐) นางสาวนรินทร์ สานนท์
- ๖๑) นายสุกกร ธีวงศ์
- ๖๒) นายศักดิ์สิทธิ์ เกิดจิง
- ๖๓) นางสาวศิริพร อภิรัตน์
- ๖๔) นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี
- ๖๕) นางสาวนันทนา กมลบูรณ์
- ๖๖) นางสาวอารียา พรมม
- ๖๗) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม
- ๖๘) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ
- ๖๙) นายภูมพล สวณเพชร
- ๗๐) นางสาวพัชรภรณ์ แสง...
- ๗๑) นายรัตนชัย เหล่า...

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๖
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๓๙
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๐
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๑
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๒
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๓
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๔
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๕
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๖
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๔๙
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๐
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๑
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๒
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๓
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๔
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๕
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๖
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๕๙
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๐
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๑
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๒
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๓
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๔
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๕
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๖
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๖๙
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๙-๐๐๗๐

UAE  
UNIFIED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

(นางจิราภา เศษศรีพนธ์)  
ผู้อำนวยการกองวิศวกรรมเครื่องกล  
ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๓๖) นายสุกัญญา...



๓๓) นายอิทธิพงษ์ ศรีวิเศษ  
๓๔) นางสาวกรรณิการ์ ลำสิงห์  
๓๕) นายสุภากรณ์ พิมพ์ศรี  
๓๖) นายพรชัย คุ้มมั่ง  
๓๗) นางสาวพัชรี ไขยพาร  
๓๘) นายอิทธิพงษ์ ศรีคำแหง  
๓๙) นางสาวณัฐชา พรหมศิริ  
๔๐) นางสาวสิดาวลัย โพธิ์พันธ์  
๔๑) นางสาวณัฐวรรณ เจริญจันทร์  
๔๒) นายพรรัตน์ จันทะคุณ  
๔๓) นายปวิวัฒน์ ไหมชู  
๔๔) นางสาวพรนัชชา กลิ่นอุณ  
๔๕) นายณสิทธิ์ ศรีพิมพ์  
๔๖) นางสาวลักขณา จันทะสุข  
๔๗) นายสงกรานต์ นาคีทอง  
๔๘) นางสาวสาธิตา แซ่เตียว  
๔๙) นายศักดิ์ศิรินทร์ นุ่มมี  
๕๐) นายวรงค์ นนทจันทร์  
๕๑) นางสาวชนาภา มาตมาต  
๕๒) นางสาวณอรนที สุมาพันธุ์ชัย  
๕๓) นายวีระยุทธ สาระภักดิ์  
๕๔) นางสาวธิดา วีระพันธุ์วัฒน์  
๕๕) นายกฤษณ์ พงศ์สถาพร  
๕๖) นายณัฐชัย พรหมอารักษ์  
๕๗) นายชินนทร์ พานแก้ว  
๕๘) นายปรัชชาพล โสภา  
๕๙) นายวีรจันทร์ แสนงาม  
๖๐) นางสาวอนรรณี ลาพรม  
๖๑) นายอาทิตย์ อุบลผล  
๖๒) นายปวิตร ปูนาค  
๖๓) นายอิทธิเดช ใจบุญ  
๖๔) นายคณิติน พงษ์อัคราพร  
๖๕) นางสาวสุดาวรัตน์ จันทะพันธุ์  
๖๖) นายเสกสรรค์ เอมกลิ่น

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๔๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๕๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๐  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๑  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๒  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๓  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๔  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๕  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๖  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๗  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๘  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๖๙  
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๗๐

UNIVERSITY ANALYST AND ENGINEERING  
(นางจันทรา นนทจันทร์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม  
ปฏิบัติการทางเคมีและชีวเคมีจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำนักงาน  
ด้านเทคนิค

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕  
ที่ ๐๓๑๐(๑)/ ๑๕๕๕๕ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
3	Barium	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(4)</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>(4)</sup> 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>(4)</sup> 3) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>(4)</sup>
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>(4)</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
15	Cyanide	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Flow Injection Analysis Method <sup>(4)</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>(3)</sup>
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>(4)</sup> 2) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>(4)</sup>
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup>
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>(4)</sup>
37	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(4)</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
40	Sulfide	1) Iodometric Method <sup>(4)</sup> 2) Methylene Blue Method <sup>(4)</sup>
41	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>(4)</sup>
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>(4)</sup>
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method <sup>(4)</sup>
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>(4)</sup>
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

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

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน  
สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน  
สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน

30 Chlorodibromomethane...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup>
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน  
สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน

42 Dibenz(a,h)anthracene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน  
สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

82 Manganese...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

108 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
109	TPH (C <sub>9</sub> - C <sub>9</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(1,21)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>(1,25)</sup>
110	TPH (C <sub>9</sub> - C <sub>10</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,21)</sup>
111	TPH (C <sub>10</sub> - C <sub>15</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,21)</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

124 p-Xylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

## อากาศเสีย (ปล่อยรวม) จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>(5)</sup>
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(5)</sup>

10 Dioxins/Furans...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling <sup>(5)</sup>
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>(5)</sup>
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup>
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
18	Opacity	Ringelmann's Method <sup>(1)</sup>
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>(4)</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>(5)</sup>
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(5)</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>(5)</sup>
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(5)</sup>
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(5)</sup>
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>
25	Xylene	1) Isokinetic Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(5)</sup> 2) Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(5)</sup>

สิ่งปนเปื้อน...

## สิ่งปนเปื้อนที่ยังคงเหลือไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,15)</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,13)</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,15)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,15)</sup>

3) Digestion,...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(2,6,13,14)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,13,14)</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>(2,14)</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,14)</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,17)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup>

3) Digestion...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(18)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(19)</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
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	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>

- 2,2',4,5,5'...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphenyl - 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 Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,9,26)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> Electrometric Method <sup>(31,32)</sup>
28	pH	
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,20)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,20)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>

30 Silver...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup>
31	Thallium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(2,9,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,12,25)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,6,14)</sup> 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,6,13)</sup> 5) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>

สิ้น จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>

3 Aldrin...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>

31 Chloroform...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14,16)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,13,16)</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,16)</sup>
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(28,29,30)</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(27)</sup>
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

43 Di-n-butyl phthalate...



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
54	1,2-Dichloropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

60 2,4-Dinitrophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

71 Hexachlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>

83 Mercury...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup> 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(15)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 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 - 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',3,3',4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>  Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup>



ดำเนินการทดสอบ

- 2,2',3,4,5,5',6-

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,22)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
108	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(12,21)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
109	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
110	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>30</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>

112 1,1,1-Trichloroethane...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,25)</sup>
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,13)</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณค่าครุภัณฑ์ที่ประกอบในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นเชื้อเพลิง  
ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 125 ก
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณค่าครุภัณฑ์ที่ประกอบในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นเชื้อเพลิง  
ราชกิจจานุเบกษา, 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 114 ก

3. สมาคมวิศวกรรม...

- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
- 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 3. 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. 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 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 (As) by Ascorbic Acid Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.



ดำเนินการทดสอบ

16. United States...



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

17. 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.

18. 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.

19. 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.

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

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

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

23. 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.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. SW-846 Method 8100, 1980.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC/MS using Nucleophilic Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1998.

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

28. United States...

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

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

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

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

อำนาจอุทิศ

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)
โดย virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008)
เลขที่การรับรองระบบงานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
บริษัท ยูนิค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ตั้งอยู่เลขที่
3 ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
ได้รับการรับรองความสามารถ
ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕-๒๕๖๑
ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๒๐๗
โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
ออกให้ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)
ชื่อห้องปฏิบัติการ (Laboratory Name)
บริษัท ยูนิค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(United Analyst and Engineering Consultant Company Limited)
ทดสอบ 0207 (Testing 0207)
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (Valid from (29 May B.E. 2566 (2023))
ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571 (Until (17 May B.E.2571 (2028))
สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status)
ถาวร (Permanent)
นอกสถานที่ (Site)
ชั่วคราว (Temporary)
เคลื่อนที่ (Mobile)
หลายสถานที่ (Multisite)
สาขาการทดสอบ (Field of Testing)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)
1. น้ำ (Water)
- น้ำผิวดิน (Surface water)
- น้ำใต้ดิน (Ground water)
รายการทดสอบ (Parameter)
- Heavy metals
- Copper (Cu) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L
- Nickel (Ni) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L
- Zinc (Zn) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L
- Chromium (Cr) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L
- Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 20.0 mg/L
- Lead (Pb) 0.100 mg/L to 20.0 mg/L
- Manganese (Mn) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L
- Iron (Fe) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L
วิธีทดสอบ (Test Method)
- UAE.TP.HEM.005, UAE.TP.HEM.003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022
(Certification No. 21-LB0022)
ฉบับที่ 06 (Issue No. 06)
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (Valid from (29 May B.E. 2566 (2023))
ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571 (Until (17 May B.E.2571 (2028))
สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status)
ถาวร (Permanent)
นอกสถานที่ (Site)
ชั่วคราว (Temporary)
เคลื่อนที่ (Mobile)
หลายสถานที่ (Multisite)
สาขาการทดสอบ (Field of Testing)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)
1. น้ำ (น้ำ) (Water) (cont.)
- น้ำผิวดิน (น้ำ) (Surface water) (cont.)
- น้ำใต้ดิน (น้ำ) (Ground water) (cont.)
รายการทดสอบ (Parameter)
- Volatile organic compounds (VOCs)
- Benzene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)
- Carbon Tetrachloride 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)
- 1,2-Dichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)
- 1,1-Dichloroethylene (1,1-Dichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)
- cis-1,2-Dichloroethylene (cis-1,2-Dichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)
- trans-1,2-Dichloroethylene (trans-1,2-Dichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)
วิธีทดสอบ (Test Method)
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 6200 B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water) (cont.)</p> <p>- น้ำใต้ดิน (ต่อ) (Ground water) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dichloromethane (Methylene Chloride) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> <li>Ethylbenzene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> <li>Styrene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> <li>Tetrachloroethylene (Tetrachloroethene)/ (Perchloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> <li>Toluene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> <li>Trichloroethylene (Trichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> </ul>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 6200 B</p>



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 4/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water) (cont.)</p> <p>- น้ำใต้ดิน (ต่อ) (Ground water) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,1,1-Trichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> <li>1,1,2-Trichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> <li>Total xylenes หรือ Xylene (total) 0.60 µg/L to 3 000 µg/L (0.000 6 mg/L to 3.00 mg/L)</li> <li>o-Xylene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</li> <li>m,p-Xylene 0.40 µg/L to 2 000 µg/L (0.000 4 mg/L to 2.00 mg/L)</li> </ul>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 6200 B</p>



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 5/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- Heavy metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Copper (Cu) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Nickel (Ni) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Zinc (Zn) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Chromium (Cr) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Cadmium (Cd) 0.020 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Lead (Pb) 0.200 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Manganese (Mn) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Iron (Fe) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</li> </ul> <p>- Heavy metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Copper (Cu) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Nickel (Ni) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Zinc (Zn) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> </ul>	<p>- UAE.TP.HEM.004 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B</p> <p>- UAE.TP.HEM.008 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B</p>



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 6/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายให้บริการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater) (cont.)</p>	<p>- Heavy metals (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chromium (Cr) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Lead (Pb) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Manganese (Mn) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Iron (Fe) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> </ul> <p>- Heavy metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Copper (Cu) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Lead (Pb) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</li> <li>Silver (Ag) 0.010 mg/L to 2.00 mg/L</li> </ul>	<p>- UAE.TP.HEM.008 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3030 K and part 3120 B</p>



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 7/36



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chemical oxygen demand (COD) 25.0 mg/L to 20 000 mg/L</li> <li>- Chemical oxygen demand (COD) 40.0 mg/L to 2 000 mg/L</li> <li>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/L to 5 000 mg/L</li> <li>- Biochemical oxygen demand (BOD) 2.0 mg/L to 10 000 mg/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 D</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5210 B and 4500-O G</li> </ul>



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 8/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oil and grease 3 mg/L to 200 mg/L</li> <li>- pH 2.0 to 12.0</li> <li>- Anionic surfactants as MBAS 0.20 mg/L to 30.0 mg/L</li> <li>- Fluoride (F) 0.20 mg/L to 100 mg/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5520 B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, Part 5540 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, Part 4500-F</li> </ul>



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 9/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. น้ำทะเล (Seawater)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total mercury 0.020 µg/L to 3.50 µg/L</li> <li>- Total mercury 0.010 µg/L to 0.100 µg/L</li> <li>- Phytoplankton • <i>Chaetoceros</i> spp. (Natural Units/mL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA Method 245.7, Revision 2.0, February 2005</li> <li>- US EPA Method 1631, Revision E, August 2002</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017, Part 10200 F</li> </ul>
4. กากตะกอน (Sludge)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heavy metals • Barium (Ba) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Cadmium (Cd) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Chromium (Cr) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Cobalt (Co) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA Method 3050B, Revision 2 :1996 and US EPA Method 6010D, Revision 5:2018</li> </ul>



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 10/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร (Permanent)  
☐นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. กากตะกอน (ต่อ) (Sludge) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heavy metals • Copper (Cu) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Nickel (Ni) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Lead (Pb) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> <li>• Zinc (Zn) 5.00 mg/kg to 10 000 mg/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA Method 3050B, Revision 2 :1996 and US EPA Method 6010D, Revision 5:2018</li> </ul>
5. ดิน (Soil)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) • 1,1-Dichloroethene (1,1-Dichloroethylene) 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg</li> <li>• Methylene chloride (Dichloromethane) 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg</li> <li>• trans-1,2-Dichloroethene (trans-1,2-Dichloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA Method 5021A, Revision 2 :2014 and US EPA Method 8260D, Revision 4 :2018</li> </ul>



ดำเนินการทดสอบ

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 11/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 5. ดิน (ต่อ) (Soil (cont.))	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs)</li> <li>• cis-1,2-Dichloroethene (cis-1,2-Dichloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• 1,1,1-Trichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• Carbon tetrachloride 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg</li> <li>• Benzene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• 1,2-Dichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• Trichloroethene (Trichloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• Toluene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• 1,1,2-Trichloroethane 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA Method 5021A, Revision 2 :2014 and US EPA Method 8260D, Revision 4 :2018</li> </ul>

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 12/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 5. ดิน (ต่อ) (Soil (cont.))	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Tetrachloroethene (Tetrachloroethylene) 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• Ethylbenzene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• m, p-Xylene 0.002 mg/kg to 0.400 mg/kg</li> <li>• o-Xylene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• Styrene 0.001 mg/kg to 0.200 mg/kg</li> <li>• Total Xylenes หรือ Xylene (total) 0.003 mg/kg to 0.600 mg/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA Method 5021A, Revision 2 :2014 and US EPA Method 8260D, Revision 4 :2018</li> </ul>

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 13/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (Ambient)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total suspended particulate matter (TSP) 2.0 µg/m³ to 750 µg/m³ (0.002 mg/m³ to 0.750 mg/m³)</li> <li>- Particulate matter as PM<sub>10</sub> 2.7 µg/m³ to 300 µg/m³ (0.003 mg/m³ to 0.300 mg/m³)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix J, Reference Method for the Determination of Particulate Matter as PM<sub>10</sub> in the Atmosphere (High-Volume method) Revised as of July 1, 2021</li> </ul>

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 14/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fine particulate matter as PM<sub>2.5</sub> 2.00 µg/m³ to 200 µg/m³ (0.002 mg/m³ to 0.200 mg/m³)</li> <li>- Volatile organic compounds (VOCs)</li> <li>• Benzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.26 µg/m³ to 79.9 µg/m³)</li> <li>• Bromodichloromethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.53 µg/m³ to 166 µg/m³)</li> <li>• Bromoform 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.82 µg/m³ to 256 µg/m³)</li> <li>• Bromomethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 µg/m³ to 96.1 µg/m³)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA, Code of Federal Regulation, 40 CFR Chapter I-Part 50, Appendix L, Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter As PM<sub>2.5</sub> in the Atmosphere Revised as of October 15, 2021</li> <li>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</li> </ul>

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 15/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06 (Issue No. 06)  
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานที่ห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☒ถาวร (Permanent) ☐เคลื่อนที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multi-site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carbon Disulfide 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 77.7 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Carbon Tetrachloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 155 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Chlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.37 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 115 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Chloroform 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.39 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 121 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,2-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 149 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,3-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 149 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,1-Dichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.32 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<p>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</p>



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 16/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06 (Issue No. 06)  
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานที่ห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☒ถาวร (Permanent) ☐เคลื่อนที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multi-site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,2-Dichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.32 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,2-Dibromoethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.61 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 190 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Freon-11 (Trichloromono-fluoromethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.44 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 139 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Freon-113 (1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.61 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 190 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Freon-114 (1,2-Dichloro tetrafluoroethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.56 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 174 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Pentane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 73.6 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<p>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</p>



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 17/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06 (Issue No. 06)  
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานที่ห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☒ถาวร (Permanent) ☐เคลื่อนที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multi-site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,1,2,2-Tetrachloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.54 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 170 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Toluene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.30 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 94.1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Tetrachloroethylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.54 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 168 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Trichloroethylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 133 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,1,1-Trichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 135 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Chloromethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.16 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 51.1 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Isobutene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 57.3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<p>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</p>



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 18/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06 (Issue No. 06)  
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานที่ห้องปฏิบัติการ (Laboratory status) ☒ถาวร (Permanent) ☐เคลื่อนที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multi-site)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vinyl Chloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.20 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 63.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,3-Butadiene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 55.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Acetaldehyde 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 45.0 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Chloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.21 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 65.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Acrolein 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 57.3 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>1,1-Dichloroethene (1,1-Dichloroethylene) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 98.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>Acetone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.19 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 59.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul>	<p>- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2<sup>nd</sup> edition, January 1999</p>



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 19/36



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
☒ถาวร (Permanent)  
☐เคลื่อนที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))  
☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Methyl iodide 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.46 µg/m³ to 145 µg/m³)</li> <li>• Acetonitrile 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.13 µg/m³ to 41.9 µg/m³)</li> <li>• Methylene Chloride (Dichloromethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.27 µg/m³ to 85.9 µg/m³)</li> <li>• Acrylonitrile 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.17 µg/m³ to 54.2 µg/m³)</li> <li>• Hexane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 µg/m³ to 87.9 µg/m³)</li> <li>• cis-1,2-Dichloroethene (cis-1,2-Dichloroethylene) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 µg/m³ to 98.2 µg/m³)</li> </ul>	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> edition, January 1999



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 20/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
☒ถาวร (Permanent)  
☐เคลื่อนที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))  
☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Methyl Ethyl Ketone (MEK) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.24 µg/m³ to 73.6 µg/m³)</li> <li>• Cyclohexane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.27 µg/m³ to 85.9 µg/m³)</li> <li>• 2-Pentanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 µg/m³ to 87.9 µg/m³)</li> <li>• 1,2-Dichloropropane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.37 µg/m³ to 115 µg/m³)</li> <li>• 3-Pentanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 µg/m³ to 87.9 µg/m³)</li> <li>• 1,4-Dioxane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.29 µg/m³ to 90.0 µg/m³)</li> <li>• trans-1,3-Dichloropropene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.36 µg/m³ to 112 µg/m³)</li> </ul>	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> edition, January 1999



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 21/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
☒ถาวร (Permanent)  
☐เคลื่อนที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))  
☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• 1,1,2-Trichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 µg/m³ to 135 µg/m³)</li> <li>• 3-Hexanone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.33 µg/m³ to 102 µg/m³)</li> <li>• Ethylbenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.35 µg/m³ to 108 µg/m³)</li> <li>• m,p-Xylene 0.16 ppbv to 50 ppbv (0.70 µg/m³ to 217 µg/m³)</li> <li>• o-Xylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.35 µg/m³ to 108 µg/m³)</li> <li>• 1,4-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 µg/m³ to 149 µg/m³)</li> <li>• 1,2,3-Trimethylbenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.39 µg/m³ to 123 µg/m³)</li> </ul>	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> edition, January 1999



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 22/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
☒ถาวร (Permanent)  
☐เคลื่อนที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))  
☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</li> <li>• Benzyl Chloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.41 µg/m³ to 129 µg/m³)</li> <li>• Propanal 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.19 µg/m³ to 59.3 µg/m³)</li> </ul>	- UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 <sup>nd</sup> edition, January 1999
7. สถานประกอบการ (Workplace)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total dust 0.200 mg/m³ to 15.0 mg/m³</li> <li>- Respirable dust 0.010 mg/m³ to 5.00 mg/m³</li> <li>- Nitrogen dioxide 0.500 mg/m³ to 13.4 mg/m³ (0.266 ppm to 7.11 ppm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0500, fourth edition, 15<sup>th</sup> Aug, 1994</li> <li>- NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0600, fourth edition, 15<sup>th</sup> Aug, 1994</li> <li>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 6014, 4<sup>th</sup> Edition, 15 Aug, 1994</li> </ul>



ดำเนินการโดย

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 23/36



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ชื่อห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory Name) บริษัท ยูนิแอนด์ แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
(United Analyst and Engineering Consultant Company Limited)  
หมายเลขรับรองที่  
(Accreditation No.) ทดสอบ 0207  
(Testing 0207)  
ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (MultiSite)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E.2571 (2028))

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาโภคภัณฑ์ (Consumer products field) 1. น้ำดื่ม และน้ำประปา (Drinking water and tap water)	- Chloride (Cl) 2.0 mg/L to 500 mg/L  - Total hardness 4.0 mg/L to 500 mg/L  - Fluoride (F) 0.10 mg/L to 5.00 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-Cl B  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-F D



สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 24/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (MultiSite)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E.2571 (2028))

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาโภคภัณฑ์ (Consumer products field) 2. น้ำประปา (Tap water)	- Trihalomethanes (THMs) • Bromodichloromethane 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) • Dibromochloromethane 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) • Bromoform 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L) • Chloroform 1.0 µg/L to 200 µg/L (0.001 0 mg/L to 0.200 mg/L)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017, Part 6232 C



สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 25/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (MultiSite)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E.2571 (2028))

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. บรรยากาศ (Ambient)	- ระดับเสียง (sound level) • ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; $L_{Aeq}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)  • ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; $L_{Amax}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)  • ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; $L_{Amin}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)  • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; $L_{AN}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)	- 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



สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 26/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ถาวร ☒นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่  
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (MultiSite)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E.2571 (2028))

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	- ระดับเสียงรบกวน • ระดับเสียงพื้นฐานหรือระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (background noise level; $L_{A90}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (residual noise level; $L_{Aeq}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (specific noise level; $L_{Aeq}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับการรบกวน 0.8 dB(A) to 40.0 dB(A)	- ISO 1996-1: 2016 - ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ลงวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2550 - ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน และการคำนวณค่าระดับการรบกวน และฉบับที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2565 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2548 - ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553



สำเนาถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 27/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ถาวร (Permanent)  
☒นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	- ความสั่นสะเทือน (Vibration) • ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Velocity) 3,000 mm/s to 30,000 mm/s (ทั้งแกน X,Y,Z) • ความถี่ (Frequency) 50.0 Hz to 100.0 Hz (ทั้งแกน X,Y,Z)	- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ลงวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2553 - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 - DIN 45669-1:2010 - DIN 4150-3:1999
2. พื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบิน (Community areas in vicinity of airport)	- ระดับเสียงอากาศยาน (aircraft sound) • ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันและกลางคืน (day-night average sound level; $L_{dn}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)	- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2556) เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน ข้อ 2 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานสำหรับจุดตรวจวัดชั่วคราวในพื้นที่ชุมชน ลงวันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2556 - ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องการคำนวณระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 28/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ถาวร (Permanent)  
☒นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (Workplace)	- ระดับเสียง (sound level) • ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; $L_{eq}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด (maximum sound level; $L_{max}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงต่ำสุด (minimum sound level; $L_{min}$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ N (percentile sound level; $L_N$ ) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)	- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและประเมินผลกระทบจากการทำงานเกี่ยวกับความสั่นสะเทือน หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความสั่นสะเทือน และเสียง พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 29/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ถาวร (Permanent)  
☒นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace) (cont.)	- ระดับเสียงแบบตัวบุคคล (noise dose) • ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลารการทำงาน (time weighted average) 40.0 dB(A) to 140.0 dB(A) • ระดับเสียงสูงสุด (peak) 115.0 dB(A) to 143.0 dB(A)	- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความสั่นสะเทือน หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความสั่นสะเทือน และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 30/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Unit) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☐ถาวร (Permanent)  
☒นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace) (cont.)	- ความเข้มของแสงสว่าง (light intensity) 0 Lux to 20 000 Lux	- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความสั่นสะเทือน หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความสั่นสะเทือน และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 31/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)  
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร (Permanent) ☒ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))  
☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานที่ประกอบกิจการ (ต่อ) (Workplace) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับความร้อน (heat stress)</li> <li>- อุณหภูมิแวดล้อม (wet bulb globe temperature) 20.0 °C to 40.0 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561</li> <li>- กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559</li> <li>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546</li> </ul>



ดำเนินการโดย  
UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 32/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)  
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร (Permanent) ☒ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))  
☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. ปล่องระบายอากาศเสีย (Stack)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulfur dioxide at actual oxygen 45 ppm to 1 000 ppm</li> <li>- Sulfur dioxide at 7% oxygen 34 ppm to 2 355 ppm</li> <li>- Oxide of nitrogen at actual oxygen 45 ppm to 700 ppm</li> <li>- Oxide of nitrogen at 7% oxygen 34 ppm to 1 649 ppm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2021</li> </ul>



ดำเนินการโดย  
UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 33/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)  
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร (Permanent) ☒ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))  
☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. ปล่องระบายอากาศเสีย (ต่อ) (Stack) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carbon monoxide at actual oxygen 45 ppm to 1 200 ppm</li> <li>- Carbon monoxide at 7% oxygen 34 ppm to 2 826 ppm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2021</li> <li>- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2021</li> </ul>
5. น้ำเสีย น้ำผิวดิน และน้ำทะเล (Wastewater, surface water and sea water)	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, Part 4500-H <sup>+</sup> B and 1060 B



ดำเนินการโดย  
UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 34/36

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-LB0022  
(Certification No. 21-LB0022)



ฉบับที่ 06  
(Issue No. 06)  
ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☐ ถาวร (Permanent) ☒ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))  
☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. น้ำใต้ดิน (Ground water)	- pH 4.0 to 10.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017, Part 4500-H<sup>+</sup> B, ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการ เก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017, Part 4500-H<sup>+</sup> B, หลักเกณฑ์การ ปฏิบัติ ในการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน กรมควบคุมมลพิษ มีนาคม 2553</li> </ul>



ดำเนินการโดย  
UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 35/36



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 21-L80022  
(Certification No. 21-L80022)



ฉบับที่ 06

(Issue No. 06)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(29 May B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Status)

☐ถาวร

(Permanent)

☒นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาโคกกันต์ (Consumer products field) น้ำบริโภค (Drinking water) <ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่บรรจุในภาชนะปิดสนิท</li> <li>ไม่บรรจุในภาชนะบรรจุ</li> </ul>	pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, Part 4500-H <sup>+</sup> B, Quick Guide To Drinking Water Sample Collection US EPA Second Edition September 2016



ดำเนินการถูกต้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 36/36

ที่ ฮา 0303/5029



ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
กรุงเทพมหานคร 10260

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017  
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0063

รายละเอียดการรับรองตั้งขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 29 มีนาคม 2565

หมดอายุ วันที่ : 28 มีนาคม 2569

ลงชื่อ

(นางพวงมา ทาจีน)



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

หมายเลขอ้างอิงใบรับรองฯ : 0303/5029

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- Coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL  - E. coli MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E, F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



ดำเนินการถูกต้อง

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอช่วยการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- Standard plate count cfu/mL  - E. coli Detected or not detected  - Salmonella spp. Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9215 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 D, F  ISO 19250 : 2010

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-30-9/02-21

หน้า 2/15

## ขอช่วยการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L  - สารทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 1 000 mg/L  - อินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด 0.50 mg/L ถึง 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 5310 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-30-9/02-21

หน้า 3/15

## ขอช่วยการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- ฟินอล 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L  - โปรตีน 0.500 µg/L ถึง 2 000 µg/L  - แพลงก์ตอนพืช (สาหร่าย) Scenedesmus spp. Pediastrum spp. Euglenia spp. Phacus spp. Coelastrum spp. Natural unit/mL	In - house method : UAE.TP.WAS.009 based on ISO 14402: 1999  In - house method : UAE.TP.HEM.002 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 3112 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 10200 F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-30-9/02-21

หน้า 4/15

## ขอช่วยการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- Coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL  - E. coli MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E, F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553



กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-30-9/02-21

หน้า 5/15

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 6 000 mg/L  - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 6 000 mg/L  - ไนโตรเจน ในรูป ที เค เอ็น 5.0 mg/L ถึง 500 mg/L	In - house method : UAE.TP.WAO.007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2540 C  In - house method : UAE.TP.WAS.001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500 - N <sub>org</sub> C



สำเนาถูกต้อง  
ฉบับที่ 8

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-30/9/02-21

หน้า 6/15

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ซี 10 ADMI ถึง 300 ADMI  - ไนไตรท์ 0.005 mg/L ถึง 0.100 mg/L  - แอมโมเนีย 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - แอมโมเนียมไนโตรเจน 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - ไนไตรท์ 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L - ไนไตรท์ 0.20 µg/L ถึง 500 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 2120 F  ISO 14403-2 : 2012  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 6200 B



สำเนาถูกต้อง  
ฉบับที่ 8

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-30/9/02-21

หน้า 7/15

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- เมตาฟอสฟอรัส 0.40 µg/L ถึง 1 000 µg/L - ไนโตรเจนทั้งหมด 0.60 µg/L ถึง 1 500 µg/L  - แพลงก์ตอนพืช (สกล) Scenedesmus spp. Pediastrum spp. Euglena spp. Phacus spp. Coelastrum spp. Natural unit/mL  - แอมโมเนีย - ไนโตรเจน 5.0 mg/L ถึง 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 6200 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 10200 F  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500 N <sub>H3</sub> C



สำเนาถูกต้อง  
ฉบับที่ 8

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-30/9/02-21

หน้า 8/15

## ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ซีลีไฟต์ 0.50 mg/L ถึง 3.0 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500 S <sup>+</sup> F
3	น้ำทะเล	- Coliforms MPN/100 mL  - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด 0.05 µg/L ถึง 3.00 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B  Intergovernmental Oceanographic Commission, Manual for Monitoring Oil and Dissolved/ Dispersed Petroleum Hydrocarbons in Marine Waters and on Beaches, 1984



สำเนาถูกต้อง  
ฉบับที่ 8

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

LAF-30/9/02-21

หน้า 9/15



## ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เกินวันที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
3 (ต่อ)	น้ำทะเล	- ฟอสเฟต ฟอสฟอรัส 1.5 µg/L ถึง 150 µg/L  - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 50.0 µg/L ถึง 1 000 µg/L	In - house method : UAE.TP.WAT.002 based on Practical Handbook of Seawater Analysis Strickland and Parson, 1972  In - house method : UAE.TP.WAT.001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 4500 NH <sub>4</sub> H
4	น้ำแข็ง	- Coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เกินวันที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4 (ต่อ)	น้ำแข็ง	- Fecal coliforms MPN/100 mL  - E. coli MPN/100 mL  - Fecal plate count cfu/mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E, F  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9215 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เกินวันที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4 (ต่อ)	น้ำแข็ง	- E. coli Detected or not detected  - Salmonella spp. Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 D, F  ISO 19250 : 2010
5	น้ำระเหยน้ำ	- Coliforms MPN/100 mL  - Fecal coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติก แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เกินวันที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
5 (ต่อ)	น้ำระเหยน้ำ	- E. coli MPN/100 mL  - Standard plate count cfu/mL  - E. coli Detected or not detected  - Salmonella spp. Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 B, E, F  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9215 B  Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 D, F  ISO 19250 : 2010

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



## ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิค แอนาไลต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
6	น้ำประปาในภาชนะ บรรจุที่ปิดสนิท	- <i>E. coli</i> Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 9221 D, F
7	ดิน	- ความเป็นกรด-ด่าง 2.0 ถึง 9.0	United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9045 D, Revision 4
8	กากตะกอน	- ความเป็นกรด-ด่าง 2.0 ถึง 9.0	United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9045 D, Revision 4

**IAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง  
ฉบับที่ 8

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ยูนิค แอนาไลต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0063  
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ดำเนินการ ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
9	น้ำปราศจากไอออน	- อินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด 250 µg/L ถึง 2 000 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA AWWA & WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017, part 5310 C

ออกให้ ณ วันที่ : 29 มีนาคม 2565

ลงชื่อ :

(นามและนามสกุล)  
**IAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง  
ฉบับที่ 8

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 กันยายน 2553

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



บริษัท ยูไนเต็ด แอนาליสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260  
โทรศัพท์ 02 763 2828 โทรสาร 02 763 2800 Email: [uae@uaeconsultant.com](mailto:uae@uaeconsultant.com)