

ภาคผนวก ง
หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



Form NIS/TSI 2

ใบรับรองระบบงาน
(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues the certificate to)

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(United Analyst and Engineering Consultant Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๓ ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
(3, Soi Udomsak 43, Sukhumvit Road, Bangjak, Phraekhonng, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๙๖๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TS 17025-2561 (2018) (ISIRI: 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๒๐๗
(Accreditation No. Testing 0207)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scope and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
(Issue date 11 October B.E. 2564 (2021))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)
ผู้อำนวยการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
อธิบดีกรมมาตรฐาน
Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute





กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

ใบรับรองระบบงาน
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง 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 ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สารสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (น้ำดื่ม) (Surface water)</p> <p>- น้ำผิวดิน (Surface water)</p> <p>- น้ำใต้ดิน (Ground water)</p>	<p>- Heavy metals</p> <p>• Copper (Cu) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L</p> <p>• Nickel (Ni) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L</p> <p>• Zinc (Zn) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L</p> <p>• Chromium (Cr) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L</p> <p>• Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 20.0 mg/L</p> <p>• Lead (Pb) 0.100 mg/L to 20.0 mg/L</p> <p>• Manganese (Mn) 0.025 mg/L to 20.0 mg/L</p> <p>• Iron (Fe) 0.050 mg/L to 20.0 mg/L</p>	<p>- 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</p>

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 1/36



ใบรับรองระบบงาน
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง 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 ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สารสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (น้ำดื่ม) (Surface water)</p> <p>- น้ำผิวดิน (Surface water)</p> <p>- น้ำใต้ดิน (Ground water)</p>	<p>- Chloride (Cl) 2.0 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Total hardness 4.0 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>pH 2.0 to 12.0</p> <p>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/L to 500 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-Cl B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D</p>

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 2/36

ใบรับรองระบบงาน
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง 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 ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สารสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (น้ำดื่ม) (Surface water)</p> <p>- น้ำผิวดิน (Surface water)</p> <p>- น้ำใต้ดิน (Ground water)</p>	<p>- Chloride (Cl) 2.0 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>- Total hardness 4.0 mg/L to 1 000 mg/L</p> <p>pH 2.0 to 12.0</p> <p>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/L to 500 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-Cl B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D</p>

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 2/36



ใบรับรองระบบงาน
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง 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 ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สารสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (น้ำดื่ม) (Surface water)</p> <p>- น้ำผิวดิน (Surface water)</p> <p>- น้ำใต้ดิน (Ground water)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs)</p> <p>• Benzene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• Carbon Tetrachloride 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• 1,2-Dichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• 1,1-Dichloroethylene (1,1-Dichloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• cis-1,2-Dichloroethylene (cis-1,2-Dichloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• trans-1,2-Dichloroethylene (trans-1,2-Dichloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 6200 B</p>

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 3/36

ใบรับรองระบบงาน
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 21-L80022
(Certification No. 21-L80022)

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง 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 ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่ ☐หลายสถานที่
(Laboratory status) (Permanent) (Site) (Temporary) (Mobile) (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สารสิ่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (น้ำดื่ม) (Surface water)</p> <p>- น้ำผิวดิน (Surface water)</p> <p>- น้ำใต้ดิน (Ground water)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs)</p> <p>• Benzene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• Carbon Tetrachloride 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• 1,2-Dichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• 1,1-Dichloroethylene (1,1-Dichloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• cis-1,2-Dichloroethylene (cis-1,2-Dichloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• trans-1,2-Dichloroethylene (trans-1,2-Dichloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 6200 B</p>

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 3/36

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)

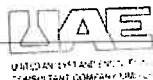
☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ค่อ) (Water) (cont.)</p> <p>• น้ำใต้ดิน (ค่อ) (Ground water) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <p>• Dichloromethane (Methylene Chloride) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• Ethylbenzene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• Styrene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• Tetrachloroethylene (Tetrachloroethene)/ (Perchloroethylene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• Toluene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• Trichloroethylene (Trichloroethene) 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 6200 B</p>



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 4/36

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)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ค่อ) (Water) (cont.)</p> <p>• น้ำใต้ดิน (ค่อ) (Ground water) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (ค่อ)</p> <p>• 1,1,1-Trichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• 1,1,2-Trichloroethane 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• Total xylenes หรือ Xylene (total) 0.60 µg/L to 3 000 µg/L (0.000 6 mg/L to 3.00 mg/L)</p> <p>• o-Xylene 0.20 µg/L to 1 000 µg/L (0.000 2 mg/L to 1.00 mg/L)</p> <p>• m,p-Xylene 0.40 µg/L to 2 000 µg/L (0.000 4 mg/L to 2.00 mg/L)</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 6200 B</p>



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 5/36

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)

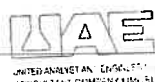
☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- Heavy metals</p> <p>• Copper (Cu) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Nickel (Ni) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Zinc (Zn) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Chromium (Cr) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Cadmium (Cd) 0.020 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Lead (Pb) 0.200 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Manganese (Mn) 0.050 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Iron (Fe) 0.100 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>- Heavy metals</p> <p>• Copper (Cu) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Nickel (Ni) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Zinc (Zn) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p>	<p>- UAE.TP.HEM.004 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd 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, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B</p>



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 6/36

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)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ค่อ) (Wastewater) (cont.)</p>	<p>- Heavy metals (cont.)</p> <p>• Chromium (Cr) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Lead (Pb) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Manganese (Mn) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Iron (Fe) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>- Heavy metals</p> <p>• Copper (Cu) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Cadmium (Cd) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Lead (Pb) 0.010 mg/L to 50.0 mg/L</p> <p>• Silver (Ag) 0.010 mg/L to 2.00 mg/L</p>	<p>- UAE.TP.HEM.008 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 K and 3120 B</p>



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 7/36

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

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

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



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 8/36

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

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

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



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 9/36

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

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

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



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 10/36

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

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

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



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatama V

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)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status):

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

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

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



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

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)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status):

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

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

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



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

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)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status):

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

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

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ค่อ) (Ambient) (cont.)	- Total suspended particulate matter (TSP) 2.0 µg/m³ to 750 µg/m³ (0.002 mg/m³ to 0.750 mg/m³) Particulate matter as PM ₁₀ 2.7 µg/m³ to 300 µg/m³ (0.003 mg/m³ to 0.300 mg/m³)	- 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 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR chapter I-part 50 appendix J, Reference Method for the Determination of Particulate Matter as PM ₁₀ in the Atmosphere (High-Volume method) Revised as of July 1, 2021



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

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)
สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status):

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

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

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ค่อ) (Ambient) (cont.)	- Fine particulate matter as PM _{2.5} 2.00 µg/m³ to 200 µg/m³ (0.002 mg/m³ to 0.200 mg/m³) - Volatile organic compounds (VOCs) <ul style="list-style-type: none"> Benzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.26 µg/m³ to 79.9 µg/m³) Bromodichloromethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.53 µg/m³ to 166 µg/m³) Bromoform 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.82 µg/m³ to 256 µg/m³) Bromomethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 µg/m³ to 96.1 µg/m³) 	- 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 _{2.5} in the Atmosphere Revised as of October 15, 2021 - UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2 nd edition, January 1999



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 15/36

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)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) Carbon Disulfide 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.25 µg/m³ to 77.7 µg/m³) Carbon Tetrachloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.50 µg/m³ to 155 µg/m³) Chlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.37 µg/m³ to 115 µg/m³) Chloroform 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.39 µg/m³ to 121 µg/m³) 1,2-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 µg/m³ to 149 µg/m³) 1,3-Dichlorobenzene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.48 µg/m³ to 149 µg/m³) 1,1-Dichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.32 µg/m³ to 100 µg/m³) 	<ul style="list-style-type: none"> UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



CERTIFIED TRUE COPY
Separation

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 16/36

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)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) 1,2-Dichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.32 µg/m³ to 100 µg/m³) 1,2-Dibromoethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.61 µg/m³ to 190 µg/m³) Freon-11 (Trichloromono-fluoromethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.44 µg/m³ to 139 µg/m³) Freon-113 (1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.61 µg/m³ to 190 µg/m³) Freon-114 (1,2-Dichloro tetra-fluoroethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.56 µg/m³ to 174 µg/m³) Pentane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.24 µg/m³ to 73.6 µg/m³) 	<ul style="list-style-type: none"> UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



CERTIFIED TRUE COPY
Separation

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 17/36

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)

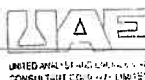
☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) 1,1,2,2-Tetrachloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.54 µg/m³ to 170 µg/m³) Toluene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.30 µg/m³ to 94.1 µg/m³) Tetrachloroethylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.54 µg/m³ to 168 µg/m³) Trichloroethylene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 µg/m³ to 133 µg/m³) 1,1,1-Trichloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.43 µg/m³ to 135 µg/m³) Chloromethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.16 µg/m³ to 51.1 µg/m³) Isobutene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 µg/m³ to 57.3 µg/m³) 	<ul style="list-style-type: none"> UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



CERTIFIED TRUE COPY
Separation

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 18/36

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)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) Vinyl Chloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.20 µg/m³ to 63.4 µg/m³) 1,3-Butadiene 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 µg/m³ to 55.2 µg/m³) Acetaldehyde 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.14 µg/m³ to 45.0 µg/m³) Chloroethane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.21 µg/m³ to 65.4 µg/m³) Acrolein 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.18 µg/m³ to 57.3 µg/m³) 1,1-Dichloroethene (1,1-Dichloroethylene) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 µg/m³ to 98.2 µg/m³) Acetone 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.19 µg/m³ to 59.4 µg/m³) 	<ul style="list-style-type: none"> UAE.TP.TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



CERTIFIED TRUE COPY
Separation

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)
☒ ถาวร
(Permanent)

☐ บอกลักษณะที่
(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid to)
☐ เคลื่อนที่
(Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) • Methyl iodide 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 145 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Acetonitrile 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 41.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Methylene Chloride (Dichloromethane) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 85.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Acrylonitrile 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 54.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Hexane 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 87.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • cis-1,2-Dichloroethene (cis-1,2-Dichloroethylene) 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 98.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	<ul style="list-style-type: none"> - UAE TP TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

วันที่ 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)
☒ ถาวร
(Permanent)

☐ บอกลักษณะที่
(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid to)
☐ เคลื่อนที่
(Mobile)

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



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

วันที่ 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)
☒ ถาวร
(Permanent)

☐ บอกลักษณะที่
(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid to)
☐ เคลื่อนที่
(Mobile)

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



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

วันที่ 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)
☒ ถาวร
(Permanent)

☐ บอกลักษณะที่
(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Valid to)
☐ เคลื่อนที่
(Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> - Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) • Benzyl Chloride 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 129 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) • Propanal 0.08 ppbv to 25 ppbv (0.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 59.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 	<ul style="list-style-type: none"> - UAE TP TOX.003 based on U.S.EPA, Compendium Method TO-15, 2nd edition, January 1999
7. สถานประกอบการ (Workplace)	<ul style="list-style-type: none"> - Total dust 0.200 mg/m³ to 15.0 mg/m³ - Respirable dust 0.010 mg/m³ to 5.00 mg/m³ - Nitrogen dioxide 0.500 mg/m³ to 13.4 mg/m³ (0.266 ppm to 7.11 ppm) 	<ul style="list-style-type: none"> - NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0500, fourth edition, 15th Aug. 1994 - NIOSH manual of analytical method (NMAM), method 0600, fourth edition, 15th Aug. 1994 - NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 6014, 4th Edition, 15 Aug. 1994



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatama V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

วันที่ 23/36

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

ชื่อห้องปฏิบัติการ (Laboratory Name): บริษัท ยูนิเทค แอนด์ วิศวกรรมศาสตร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
 หน่วยงานการรับรอง (Accreditation No.): ทศสอบ 0207
 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)
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 rd edition, 2017, part 4500-Cl ⁻ B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 2340 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, part 4500-F D

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
CERTIFIED TRUE COPY
Supapoloma V

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)) 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)
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 rd Edition, 2017, Part 6232 C

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
CERTIFIED TRUE COPY
Supapoloma V

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)) 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)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 1. บรรยากาศ (Ambient)	- ระดับเสียง (sound level) • ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent continuous sound pressure level; $L_{eq,T}$) 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)	- ISO 1996-1: 2016 - ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียง โดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 - ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องวิธีการคำนวณ ค่าระดับเสียง 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

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
CERTIFIED TRUE COPY
Supapoloma V

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)) 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)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 1. บรรยากาศ (ต่อ) (Ambient) (cont.)	- ระดับเสียงรบกวน • ระดับเสียงพื้นฐานหรือระดับเสียงเบรคพื้นหลังที่ 90 (background noise level; L_{90}) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (residual noise level; $L_{Aeq,T}$) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A) • ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (specific noise level; $L_{Aeq,T}$) 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 การตรวจวัดและคำนวณ ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน 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 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
CERTIFIED TRUE COPY
Supapoloma V

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

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Issue No. 06)

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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

☐ถาวร (Permanent) ☒ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☒หลายสถานที่ (Multiple)

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 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานสำหรับตรวจวัดชั่วคราวในพื้นที่ชุมชน ลงวันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2556 - ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่องการคำนวณระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

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

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Issue No. 06)

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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

☐ถาวร (Permanent) ☒ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☒หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace) (cont.)	- 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) • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ N (percentile sound level; L _N) 30.0 dB(A) to 120.0 dB(A)	- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการบริหารความเสี่ยงทางกายภาพระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะเสียงในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

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

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Issue No. 06)

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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

☐ถาวร (Permanent) ☒ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☒หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ต่อ) (Workplace) (cont.)	- ระดับเสียงแบบวัดตัวบุคคล (noise dose) • ระดับเสียงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักตามเวลา (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 และการบริหารความเสี่ยงทางกายภาพระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะเสียงในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

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

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Issue No. 06)

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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

☐ถาวร (Permanent) ☒ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☒หลายสถานที่ (Multiple)

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 และการบริหารความเสี่ยงทางกายภาพระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะเสียงในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

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)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

ถาวร
(Permanent)

29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

นอกสถานที่
(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

เคลื่อนที่
(Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 3. สถานประกอบการ (ค่อ) (Workplace) (Cont.)	- จะดับความร้อน (heat stress) - อุณหภูมิโคมบอลบ์ (wet bulb globe temperature) 20.0 °C to 40.0 °C	- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ ตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการ การทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้ง ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้อง ดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 - กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความ ปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยใน การประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะร้อนในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatana V

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)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

ถาวร
(Permanent)

29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

นอกสถานที่
(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

เคลื่อนที่
(Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. ปล่องระบายอากาศเสีย (Stack)	- Sulfur dioxide at actual oxygen 45 ppm to 1 000 ppm - Sulfur dioxide at 7% oxygen 34 ppm to 2 355 ppm - Oxide of nitrogen at actual oxygen 45 ppm to 700 ppm - Oxide of nitrogen at 7% oxygen 34 ppm to 1 649 ppm	- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 6C, July 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 7E, July 2021



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatana V

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)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

ถาวร
(Permanent)

29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

นอกสถานที่
(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

เคลื่อนที่
(Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 4. ปล่องระบายอากาศเสีย (ค่อ) (Stack) (Cont.)	- Carbon monoxide at actual oxygen 45 ppm to 1 200 ppm - Carbon monoxide at 7% oxygen 34 ppm to 2 826 ppm	- US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2021 - US EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 60 Appendix A, Method 10, July 2021
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 rd edition, 2017, Part 4500-H ⁺ B and 1060 B



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatana V

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)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

ถาวร
(Permanent)

29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

นอกสถานที่
(Site)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

เคลื่อนที่
(Mobile)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 6. น้ำใต้ดิน (Ground water)	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-H ⁺ B, ประกาศกรม โรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและ น้ำใต้ดิน ลงวันที่ 20 เมษายน 2560 - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-H ⁺ B, หลักเกณฑ์การ ปฏิบัติ ในการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน กรมควบคุมมลพิษ มีนาคม 2553



CERTIFIED TRUE COPY
Saparatana V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้า 35/36

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



ฉบับที่ 06 (Issue No. 06)
สถานที่ตั้ง ณ วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (Valid from) (29 May B.E. 2566 (2023))
สถานที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571 (Valid until) (17 May B.E. 2571 (2028))
สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory Status) ☐ถาวร (Permanent) ☒นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาโภชนาการ (For nutrient products field) น้ำบริโภค (Drinking water) • ไม่บรรจุในการนับโคลิฟอร์ม • ไม่บรรจุในการนับแบคทีเรีย	- pH 4.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-H ⁺ B, Quick Guide To Drinking Water Sample Collection US EPA Second Edition September 2016



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Trade and Industrial Standards Institute)

วันที่ 36/36



Ref No. : 0303/5029

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
Phra Khanong, Bangkok 10260

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025:2017
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

Accreditation Number TESTING - 0063

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 29th March 2022

Expired date : 28th March 2026

Signature :

(Mrs. Pochaman Tagteum)



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Reference No. : 0303/5029

Reference No. : 0303/5029

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
Phra Khanong, Bangkok 10260
Accreditation Number : Testing - 0063
Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water	- 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 rd ed., 2017, part 9221 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
Phra Khanong, Bangkok 10260
Accreditation Number : Testing - 0063
Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water (cont.)	- 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 rd ed., 2017, part 9215 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F ISO 19250 : 2010



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
 Phra Khanong, Bangkok 10260
 Accreditation Number : Testing - 0063
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Total dissolved solids at 180 °C 25 mg/L to 1 000 mg/L - Total solids at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 1 000 mg/L - Total Organic Carbon 0.50 mg/L to 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5310 B



CERTIFIED TRUE COPY
Saparnana V
 Issue Number 8

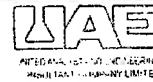
Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
 Phra Khanong, Bangkok 10260
 Accreditation Number : Testing - 0063
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Phenol 0.005 mg/L to 0.100 mg/L - Mercury 0.500 µg/L to 2 000 µg/L - Phytoplankton (genus) Scenedesmus spp. Pediastrum spp. Euglena spp. Phocis spp. Coelosstrum 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 rd ed., 2017, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 10200 F



CERTIFIED TRUE COPY
Saparnana V
 Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
 Phra Khanong, Bangkok 10260
 Accreditation Number : Testing - 0063
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2	Wastewater	- 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 rd ed., 2017, part 9221 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F



CERTIFIED TRUE COPY
Saparnana V
 Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
 Phra Khanong, Bangkok 10260
 Accreditation Number : Testing - 0063
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total dissolved solids at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 6 000 mg/L - Total dissolved solids at 180 °C 25 mg/L to 6 000 mg/L - Total Kjeldahl Nitrogen 5.0 mg/L to 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 rd ed., 2017, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd 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 rd ed., 2017, part 4500 - N _{org} C



CERTIFIED TRUE COPY
Saparnana V
 Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
Phra Khanong, Bangkok 10260

Accreditation Number : Testing - 0063

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Color 10 ADMI to 300 ADMI - Cyanide 0.005 mg/L to 0.100 mg/L - Benzene 0.20 µg/L to 500 µg/L - Ethylbenzene 0.20 µg/L to 500 µg/L - Toluene 0.20 µg/L to 500 µg/L - o-Xylene 0.20 µg/L to 500 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2120 F ISO 14403-2 : 2012 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 6200 B



CERTIFIED TRUE COPY
Signature
Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
Phra Khanong, Bangkok 10260

Accreditation Number : Testing - 0063

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- m, p -Xylene 0.40 µg/L to 1 000 µg/L - Total xylene 0.60 µg/L to 1 500 µg/L - Phytoplankton (genus) Scenedesmus spp. Pediastrum spp. Euglena spp. Phacus spp. Coelastrum spp. Natural unit/mL - Ammonia-Nitrogen 5.0 mg/L to 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 6200 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 10200 F Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 NH ₃ C



CERTIFIED TRUE COPY
Signature
Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
Phra Khanong, Bangkok 10260

Accreditation Number : Testing - 0063

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Sulphide 0.50 mg/L to 3.0 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 S ² F
3	Seawater	- Coliforms MPN/100 mL - Total Petroleum Hydrocarbon 0.05 µg/L to 3.00 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B Intergovernmental Oceanographic Commission, Manual for Monitoring Oil and Dissolved/ Dispersed Petroleum Hydrocarbons in Marine Waters and on Beaches, 1984



CERTIFIED TRUE COPY
Signature
Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

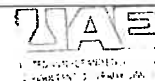
Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
Phra Khanong, Bangkok 10260

Accreditation Number : Testing - 0063

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Seawater	- Phosphate-Phosphorus 1.5 µg/L to 150 µg/L - Ammonia-Nitrogen 50.0 µg/L to 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 rd ed., 2017, part 4500 NH ₃ H
4	Ice	- Coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B



CERTIFIED TRUE COPY
Signature
Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
 Phra Khanong, Bangkok 10260
 Accreditation Number : Testing - 0063
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4 (cont.)	Ice	- Fecal coliforms MPN/100 mL - <i>E. coli</i> MPN/100 mL - Standard plate count cfu/mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9215 B



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana
 Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
 Phra Khanong, Bangkok 10260
 Accreditation Number : Testing - 0063
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4 (cont.)	Ice	- <i>E. coli</i> Detected or not detected - <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F ISO 19250 : 2010
5	Swimming pool water	- Coliforms MPN/100 mL - Fecal coliforms MPN/100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana
 Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
 Phra Khanong, Bangkok 10260
 Accreditation Number : Testing - 0063
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Swimming pool water	- <i>E. coli</i> MPN/100 mL - Standard plate count cfu/mL - <i>E. coli</i> Detected or not detected - <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 B, E, F Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9215 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F ISO 19250 : 2010



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana
 Issue Number 8

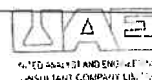
Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
 Phra Khanong, Bangkok 10260
 Accreditation Number : Testing - 0063
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
6	Bottled drinking water	- <i>E. coli</i> Detected or not detected	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 9221 D, F
7	Soil	- pH 2.0 to 9.0	United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9045 D, Revision 4
8	Sludge	- pH 2.0 to 9.0	United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9045 D, Revision 4



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana
 Issue Number 8

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bang Chak,
Phra Khanong, Bangkok 10260


Accreditation Number : Testing - 0063

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
9	DI water	- Total Organic Carbon 250 µg/L to 2 000 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5310 C

Issue Date : 29th March 2022

Signature : 
(Dr. Pochaman Tagheen)

 **CERTIFIED TRUE COPY**
UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
Issue Number 1349/65

Initial Issue Date 21st September 2010

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

UAF-33-9-11-15

page 15/15



**Bureau of Laboratory Quality Standards
Ministry of Public Health**

This is to certify that

The laboratory of

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

has been accepted as an
accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025 : 2017
and the requirements of the Bureau of Laboratory Quality Standards

The laboratory has been accredited for specific tests
listed in the scope within the field of

Food Testing

 **CERTIFIED TRUE COPY**

(Dr. Patavee Soisan)
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Director of Bureau of Laboratory Quality Standards

Date of Accreditation : 10 March 2023

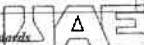
Valid Until : 21 April 2026

Accreditation Number 1349/65

The laboratory of United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. has been
accepted as an accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1	Drinking Water in Sealed Container	1. Total Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 2540 B.
		2. Phenol	ISO 14402:1999
		3. Cyanide	ISO 14403-2:2012
		4. pH	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 4500-H ⁺ B.
		5. Total Hardness (Calculated as CaCO ₃)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 2340 C.
		6. Chloride	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 4500-Cl B.
		7. Mercury	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 3112 B.
		8. Fluoride	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 4500-FD.
		9. Arsenic	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 3114 C.

Bureau of Laboratory Quality Standards


 **CERTIFIED TRUE COPY**
UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
Accreditation Number 1349/65

Revision No. 00

Date Revised 10 March 2023

Date of Accreditation : 10 March 2023


Valid Until : 21 April 2026

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section,  (Miss Saravane Aronmool)

The laboratory of United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. has been
accepted as an accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1	Drinking Water in Sealed Container	10. Cadmium	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 3210 B.
		11. Chromium	
		12. Copper	
		13. Iron	
		14. Manganese	
		15. Lead	
		16. Zinc	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF. 23 rd Edition. 2017. Part 9221 B.
		17. Coliform (MPN)	
		18. Fecal coliform (MPN)	
		19. Escherichia coli (MPN)	
		20. Salmonella spp. (Detected or not detected)	ISO 19250:2010

Bureau of Laboratory Quality Standards

 **CERTIFIED TRUE COPY**
UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Accreditation Number 1349/65

Revision No. 00

Date Revised 10 March 2023

Date of Accreditation : 10 March 2023

Valid Until : 21 April 2026

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section,  (Miss Saravane Aronmool)



Bureau of Laboratory Quality Standards
Ministry of Public Health

This is to certify that

The laboratory of

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd
3 Soi Udumsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260, Thailand

has been accepted as an
accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025 : 2017
and the requirements of the Bureau of Laboratory Quality Standards

The laboratory has been accredited for specific tests
listed in the scope within the field of
Food Testing

Patrayee Soisangwan
(Dr. Patrayee Soisangwan)
DIRECTOR OF BUREAU OF LABORATORY QUALITY STANDARDS

Director of Bureau of Laboratory Quality Standards

Date of Accreditation : 22 April 2022

Valid Until : 21 April 2026

Accreditation Number 1349/65



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

The laboratory of United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. has been
accepted as an accredited laboratory in the field of food testing for the following scopes.

No.	Type of Sample	Test	Method
1.	• Potable water - Water to be used in food production process - Drinking water in sealed container - Drinking water - Tap water - Filtered water • Non-Potable water - Tap water - Filtered water - Swimming pool - Surface water - Raw water - Ground water • Ice • Cooling Water	1. <i>Legionella</i> spp. (CFU) 2. <i>Staphylococcus aureus</i> (Detected or not detected/ CFU)	ISO 11731:2017 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA. AWWA, WEF. 23 rd Edition, 2017. Part 9213 B

Bureau of Laboratory Quality Standards



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V

Accreditation Number 1349/65

Revision No. 00

Date Issued 22 April 2022

Date of Accreditation : 22 April 2022

Valid Until : 21 April 2026

Reviewed by Head of Laboratory Accreditation Section, (Mr. Surasak Muechphue)

bsi.



Certificate of Registration

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 9001:2015

This is to certify that:

United Analyst and Engineering
Consultant Co., Ltd.
3 and 81 Soi Udumsuk 41,
Sukhumvit Rd., Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok
10260
Thailand

Holds Certificate Number: **FS 712681**

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2015 for the following scope:

The provision of environmental, social and health-related consultancy and services on laboratory, field sampling, safety, monitoring and audit, project study, and impact assessment.

Michael Lam

For and on behalf of BSI:

Michael Lam - Managing Director Assurance, APAC

Original Registration Date: 2019-08-02

Latest Revision Date: 2022-03-08

Effective Date: 2022-08-02

Expiry Date: 2025-08-01



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V
...making excellence a habit.

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.
An electronic certificate can be authenticated online.
Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/CertificateValidation or telephone +44 (0)20 89969000.
Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2015 requirements may be obtained by consulting the organization.
This certificate is valid only if provided or printed copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, International Court, 100 Brook Avenue, Welwyn Garden City, Herts SG13 7AF, UK. Tel: +44 (0)1438 546454.
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7625321 at 256 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

bsi.



Certificate of Registration

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM - ISO 14001:2015

This is to certify that:

United Analyst and Engineering
Consultant Co., Ltd.
3 and 81 Soi Udumsuk 41,
Sukhumvit Rd., Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok
10260
Thailand

Holds Certificate Number: **EMS 724006**

and operates an Environmental Management System which complies with the requirements of ISO 14001:2015 for the following scope:

The provision of environmental, social and health-related consultancy and services on laboratory, field sampling, safety, monitoring and audit, project study, and impact assessment.

Michael Lam

For and on behalf of BSI:

Michael Lam - Managing Director Assurance, APAC

Original Registration Date: 2020-03-02

Latest Revision Date: 2023-02-13

Effective Date: 2023-03-02

Expiry Date: 2026-03-01



CERTIFIED TRUE COPY
Suparatana V
...making excellence a habit.

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.
An electronic certificate can be authenticated online.
Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/CertificateValidation or telephone +44 (0)20 89969000.
Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 14001:2015 requirements may be obtained by consulting the organization.
This certificate is valid only if provided or printed copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, International Court, 100 Brook Avenue, Welwyn Garden City, Herts SG13 7AF, UK. Tel: +44 (0)1438 546454.
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7625321 at 256 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

ที่ กอ ๐๓๔๐๑๖/ ๕๓ ๓๕ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๐๓ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง: เปลี่ยนแปลงบุคลากร ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การบริหารจัดการ ใช้น้ำ ปูนซีเมนต์ แอมโมเนียมไนเตรต เอนจินเออร์ คอปซิลแลนท์ จำกัด
อ้างถึง: ๑. คำขอรับมอบหมายจาก กรุงเทพมหานคร และขอรับทราบมติของกรุงเทพมหานครว่าโครงการ
เมื่อวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๒
๒. คำขอรับมอบหมายจาก กรุงเทพมหานคร และขอรับทราบมติของกรุงเทพมหานครว่าโครงการ
เมื่อวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย: เอกสารแนบที่ ๑ หนังสือเวียนเปลี่ยนบุคลากร ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การบริหารจัดการ ใช้น้ำ ปูนซีเมนต์ แอมโมเนียมไนเตรต เอนจินเออร์ คอปซิลแลนท์ จำกัด
จำนวน ๑๖ แผ่น

ตามคำขอที่ ๑ ลงวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๒ ปูนซีเมนต์ แอมโมเนียมไนเตรต เอนจินเออร์ คอปซิลแลนท์ จำกัด
เพื่อปฏิบัติตามมติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การบริหารจัดการ ใช้น้ำ ปูนซีเมนต์ แอมโมเนียมไนเตรต เอนจินเออร์ คอปซิลแลนท์ จำกัด
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การบริหารจัดการ ใช้น้ำ ปูนซีเมนต์ แอมโมเนียมไนเตรต เอนจินเออร์ คอปซิลแลนท์ จำกัด
หาความเห็น ความชอบเห็นด้วย

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นให้เปลี่ยนแปลงดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
- ๑) นางสาววิจิตรา ฝ่ายสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๕๓
 - ๒) นายนิพนธ์ พูลฤทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๕๕
๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ภายนอก จำนวน ๓ ราย
- นางสาวกรรณิมา โพธิ์ชัยพิทักษ์กุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๕๓
๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ภายนอก จำนวน ๒๑ ราย
- ๑) นางสาวนันทิชา กลิ่นหนู ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๕๕
 - ๒) นางนันทิชา หันประโยชน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๕๕
 - ๓) นางสาวปัทมา ภู่อธิษฐ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๐
 - ๔) นางสาวสรวงศ์ ทรัพย์ดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
 - ๕) นางสาวศุภิณี งามา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๒
 - ๖) นางสาวบุษผาพร บุญเกษมศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
 - ๗) นางสาวกรรณิมา หันประโยชน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
 - ๘) นางสาวกรรณิมา หันประโยชน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
 - ๙) นางสาวกรรณิมา หันประโยชน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
 - ๑๐) นางสาวกรรณิมา หันประโยชน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
 - ๑๑) นางสาวกรรณิมา หันประโยชน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓

๑๒) นางสาวปัทมา...

- ๑๒) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๑๓) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๑๔) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๑๕) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๑๖) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๑๗) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๑๘) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๑๙) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๐) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๑) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๒) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๓) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๔) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๕) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๖) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๗) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๘) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๒๙) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓
- ๓๐) นางสาวปัทมา... ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๖๓

๓. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย และเพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ภายนอก จำนวน ๓ ราย

๔. ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาว่าสมควรหรือไม่ให้เปลี่ยนแปลงบุคลากร ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การบริหารจัดการ ใช้น้ำ ปูนซีเมนต์ แอมโมเนียมไนเตรต เอนจินเออร์ คอปซิลแลนท์ จำกัด

อนึ่ง: หนังสือแนบที่ ๑ และคำขอรับทราบมติของกรุงเทพมหานครว่าโครงการ
เมื่อวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรชัย กลิ่นกรอง)
ผู้อำนวยการโรงงาน

กองวิจัยและพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม
กลุ่มงานการวิเคราะห์และทดสอบในห้องปฏิบัติการ
โทร: ๐ ๒๕๖๐ ๒๕๖๐ ต่อ ๒๕๖๐๕
โทรสาร: ๐ ๒๕๖๐ ๒๕๖๐ ต่อ ๒๕๖๐๕
โทรสาร: ๐ ๒๕๖๐ ๒๕๖๐ ต่อ ๒๕๖๐๕

โทรสาร: ๐ ๒๕๖๐ ๒๕๖๐ ต่อ ๒๕๖๐๕

โทรสาร: ๐ ๒๕๖๐ ๒๕๖๐ ต่อ ๒๕๖๐๕

เอกสารแนบที่ ๑ หนังสือเวียนเปลี่ยนบุคลากร ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การบริหารจัดการ ใช้น้ำ ปูนซีเมนต์ แอมโมเนียมไนเตรต เอนจินเออร์ คอปซิลแลนท์ จำกัด เลขที่ กอ ๐๓๔๐๑๖/ ๕๓ ๓๕ ๑
ลงวันที่ ๐๓ พฤษภาคม ๒๕๖๒
ขอรับทราบมติของกรุงเทพมหานครว่าโครงการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Althin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
6	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5 Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2] 2) 5 Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[2] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2] 3) Open Reflux, Titrimetric Method ^[2]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
13	Color	AD/M Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
15	Cyanide	1) Distillation, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 2) Flow Injection Analysis Method ^[2]
16	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]

17 4,4'-DDD

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
19	4,4'-DOT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[2] 2) DPD Ferrous Titrimetric Method ^[2]
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method ^[2] 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2]
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
36	Oil & Grease	1) Distillation, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2] 2) Soxhlet Extraction Method ^[2]
37	pH	Electrometric Method ^[2]

38 Phenols...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
40	Sulfide	1) Iodometric Method ^[3] 2) Methylene Blue Method ^[3]
41	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[3]
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[3]
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำดื่ม จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]

5 Antimony...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]

19 Bromodichloromethane...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

34 Chromium (III)...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method ^[3] 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method ^[3]
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3]
39	DDO	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
42	Di(benz(a,h))anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[3] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]

48 1,1-Dichloroethane...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
63	Di n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

65 Endrin...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

76 γ-HCH...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
90	Methyl tert butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

91 Naphthalene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽¹⁾
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

102 Selenium...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
109	TPH (C ₅ - C ₆)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁵⁾ 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁵⁾
110	TPH (C ₇ - C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁷⁾⁽²⁰⁾
111	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁷⁾⁽²⁰⁾
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾

119 Vanadium...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁵⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

เพิ่มอีกหลายชนิดที่เพิ่มใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹²⁾ 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾⁽¹⁴⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾

5 Beryllium...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹³⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹²⁾ 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾⁽¹³⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽²¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹³⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹²⁾ 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾⁽¹³⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹²⁾⁽¹⁵⁾ 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾⁽⁵⁾⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹²⁾⁽¹⁵⁾
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹⁵⁾ 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ⁽¹⁾⁽¹⁵⁾
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾

12 Copper...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹³⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽¹²⁾ 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾⁽¹³⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾⁽¹²⁾
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽²¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽²¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽²¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽²¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽²¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽²¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾⁽⁷⁾⁽²¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾⁽²¹⁾

20 Lead...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,4,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,7,21) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(8,21)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,4,17) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁷⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12) 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,7,21) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(8,21)
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,4,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,4,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,4,12) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12)

26 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-Nonachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,7,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(8,22)

27 Pentachlorophenol...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,7,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(8,24) Electrometric Method ^(25,26)
28	pH	
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,4,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,4,12) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12)
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,4,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12)
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,4,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12)
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,7,21) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(8,21)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,10,23) 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,23) 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,17,23) 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(19,23)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,4,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12)

35 Zinc...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,4,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,5,12) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,12)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ตัว.ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ก.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์. 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.

12. United States...

12. 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.

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

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

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

16. 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.

17. 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.

18. 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.

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

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

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

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. United States...

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

26. 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
ดำเนินาถูกต้อง

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์และประเมินผลสิ่งแวดล้อม ก่อร่างและเขียนโดยทีมงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๓ ต่อ ๒๓๐๔



ที่อก ๐๓๓๐(๑)/ ๑ ๖ ๕ ๑ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอสถานะสิทธิของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ได้เห็นเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ได้แก่

๑) นางสาวพรพิมล ประจักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๐
๒) นายวิวัฒน์ บุญยาศิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๑
๓) นางสาวณัฐชา แก้วภาพ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๔
๔) นายนิพนธ์ สุวั	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๕
๕) นายสิทธิพร พร้อมพองิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๖
๖) นางสาวนันทพร การงานดี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๗

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน คือในวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันวันใบได้

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการอาวุโสและผู้อำนวยการ
ปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการโรงงานอุตสาหกรรม



ดำเนินาถูกต้อง

กองวิจัยและพัฒนากลุ่มโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและประเมินผลสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๓ ต่อ ๒๓๐๔-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๓ ต่อ ๒๓๐๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@ciw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกับพันธมิตร อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่อก ๐๓๓๐(๑)/ ๘ ๗ ๒ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอสถานะสิทธิของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวสุธิดา เจริญชัยสมบัติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๐
๒) นายสงกรานต์ มัลลย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๑
๓) นางสาวอรอนงค์ คุณาพันธ์ชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๒
๔) นางสาวอนงค์ ลาพรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๓
๕) นางสาวสุภาวดี จันทร์ประที	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๔

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาววิภา ฝ้ายสีห์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๕
๒) นางสาวเมธรัตน์ สุทธิ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๖
๓) นางสาวเพ็ญพิชชา รอดทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๗
๔) นางสาวณิชา แสงสว่าง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๖-๐๑๕๘

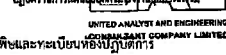
อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน คือในวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันวันใบได้

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการอาวุโสและผู้อำนวยการ
ปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการโรงงานอุตสาหกรรม



ดำเนินาถูกต้อง

กองวิจัยและพัฒนากลุ่มโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและประเมินผลสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๓ ต่อ ๒๓๐๔-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๓ ต่อ ๒๓๐๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@ciw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกับพันธมิตร อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูนิค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๔๕ สแกนที่เลขที่ ๓ ขออุทิศสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเป็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายวิชาญ สุวรรณราช ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๐๑๖

๒) นายพิพัฒน์ คั่นชูมทะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๐๕๗

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวอรุณา ประสานศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๓๒

๒) นายนพดล เนิมเนียม ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๓๓

๓) นายศุภกร อวนศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๓๔

๔) นายคนพล คีตานนท์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๓๕

๕) นายโชคชัย ชุ่มโลว ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๓๖

๖) นายวินัย กลั้วบ้านเกาะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๓๗

๗) นายธีรวัฒน์ อรรถสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๓๘

๘) นายนิพัทธ์พงศ์ ชะบุบหะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๓๙

๙) นางสาวณัฐกฤตา พรนิกรกิจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๔๐

๑๐) นางสาวชมพร ทองบุรณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๔๑

๑๑) นางสาวพรจิตา จรุงเนติยุทธ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๔๕-๖-๐๑๔๒

๓. ให้เพิ่มคนบ่มสารมลพิษที่วิเคราะห์ในดิน ตามนี้ที่แนบมาด้วย



ดำเนินถูกต้อง

อนึ่ง...

- ๒ -

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุไว้เป็นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code แนบท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ส.ร. จ.ร.

(นายประพนธ์ คำระพจน์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน
อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๒๒ ต่อ ๒๓๐๓๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๒๒ ต่อ ๒๓๐๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdiw@mail.go.th



ดำเนินถูกต้อง



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



- ๒ -

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูนิค แอนนาลิติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๔๕

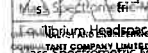
ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘

ลงวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๖ รายการ

ดิน จำนวน 16 รายการ

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



ดำเนินถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.

2. 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. 3/1/21



ดำเนินถูกต้อง

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๒๒ ต่อ ๒๓๐๓๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๕๕๕ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๖๐๐

๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสุธรรมา แก้วชื่อนอก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๐๒
๒) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕
๓) นายกฤตพล พงศ์สการพร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕

๔) นางสาวธัญญลักษณ์ อนุโชติกาญจนการ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๗
-------------------------------------	-----------------------------

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕
๒) นางสาวสุธรรมา แก้วชื่อนอก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๖

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

๑) นายชินวัฒน์ หอยสังข์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๐
๒) นายประพันธ์ แก้วภาคำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๓

๓) นายกิตติศักดิ์ มุสิกกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๖
๔) นายคุณานันท์ กุฑาษณานนท์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๖

๕) นายชาญณรงค์ อัครชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๘
๖) นางสาวจิตราภรณ์ ศรีวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๘

๗) นายสุจิตต์ ไปสินเงิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๖
๘) นายเจษฎา ชัยตรีภ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๗

๙) นายธศกร เหมะสุทิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๘
๑๐) นายสุรศักดิ์ ชุมเอี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๘

๑๑) นายสุรโชค หล้าไธ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๘
๑๒) นายชัย บังวัด	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๘

UAE
UNIFIED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED
ดำเนินถูกต้อง

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสิบวันนับแต่วันพ้นจากตำแหน่งของกรรมการหรือผู้บริหารซึ่งมีอำนาจออกหนังสือฉบับนี้ หรือในวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๕ หรือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำทรงหงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการตามหนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๐๑-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๕๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dhw.mail.go.th

UAE
UNIFIED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED
ดำเนินถูกต้อง

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒ ๑๕๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๖๐๐

๐๑ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย

๑) นายเบ็ญจมา ชัยภูมิสุกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๓
๒) นายปิยะนัย ศรีภูโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕

๓) นายธีรเมธ สุขศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕
๔) นางสาวศิริวรรณ ขอนพา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕

๕) นายศักดิ์สิทธิ์ เกียรติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๒๓
๖) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๐

๗) นางสาวกมลวรรณ เข็มจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕
๘) นางสาวจันทร์จิรา ประกอบทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวนาตชา หาญใบเมือง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๔
๒) นางสาวกมลวรรณ สิมมา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๐

๓) นายณัฏฐวัฒน์ วงศ์คำ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๑
๔) นายประทีปชัย หือกนก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๖

๕) นางสาวกมลทิพย์ คำจิด	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๓
๖) นางสาวนภาพร ชื่นนาคัน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕

๗) นางสาวณัฏฐา มอญกุล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๕
๘) นายอมรพล อมรลักษณ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๖

๙) นางสาวพรทิพย์ ทองขาว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๗
๑๐) นางสาวนิชากร สุขชาติกร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๗

๑๑) นางสาววิมลวรรณ คำตัน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๑๗
--------------------------	-----------------------------

UAE
UNIFIED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED
ดำเนินถูกต้อง

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสิบวันนับแต่วันพ้นจากตำแหน่งของกรรมการหรือผู้บริหารซึ่งมีอำนาจออกหนังสือฉบับนี้ หรือในวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๕ หรือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจิณภา แสงศรีจันทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการตามหนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๐๑-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๑๕๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dhw.mail.go.th

UAE
UNIFIED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED
ดำเนินถูกต้อง

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



(นางฉวีมา เตชะศรีพรหม)
ผู้ชำนาญการอาวุโส กองส่งเสริมสุขภาพจิต และงาน
ปฏิบัติการงานบริการสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต กระทรวง
สาธารณสุข

๓๖) นายสุกัญญ์ คุณชนกกาญจน์
๓๗) นางสาวศิริภาพร เหมือนแร่
๓๘) นางสาวนัส ขำนิล
๓๙) นางสาวพรนิกา อีระจินดาชล
๔๐) นายนาเคนทร์ พันธุ์ชาติกุล

ทะเบียนเลขที่ 2-๓๔๕-ก-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ 2-๓๔๕-ก-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ 2-๓๔๕-ก-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ 2-๓๔๕-ก-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ 2-๓๔๕-ก-๐๐๔๐

(นางจินดา เกษะศรีนทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
ปฎิบัติราชการแทนเป็นกรรมการและนายอนุชา นาคาศัย



LIAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินาญกตอง

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท อุบลีต แชนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ ออก ๑๑๑๑(๑)/ ๑๘๗๗๕ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย

๑) นายสขสันต์ หันสิงห์

หมายเลขบันทึก: 2-๓๔๕-๖-๐๐๐

๑) นายสุทธนต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๑
๒) นางสุธรรมมา แก้วขันธ์นอก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๒
๓) นายพิรุณัฐ เจริญคุณ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๓
๔) นางสาววิไลลักษณ์ ไกลสง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๔
๕) นางสมชาติ ชูบุญรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๕
๖) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๖
๗) นางสาวกัญญา สลพิษ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๗
๘) นางอรพรรณ เพ็ญทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๘
๙) นางสาวอมรรัตน์ พุทธทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๐๙
๑๐) นางสาววรรณ สายบุญเรือน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๐
๑๑) นายกฤตเดชพงษ์ นามพิชัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวอาภรณ์ อ่อนคง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๒
๑๓) นายกิตติศักดิ์ พระจักรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวอภิญญาพร บุญคง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวพรพิมล แก้วทอง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๕
๑๖) นายโชนัย สุวรรณระชา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๖
๑๗) นายอภิวิชญ์ พวงศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๗
๑๘) นายมาโนช ปานใจี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๘
๑๙) นายทศพร ธนะพิรุณ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวกัญญาณิ โสยา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวมาลี สุขี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวชนธิญา อภิพิทักษ์ปภา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๒
๒๓) นายศิริพงษ์ จงสุขเกียรติ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวภาวณี อิมมาศรี	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๔
๒๕) นายพงษ์เทพ เหล่าเพชร	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๕
๒๖) นายวิชญ์ พันธ์ฤทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวพจิรา คดีพิศาล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวเมวิกา เลิศคำจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๘
๒๙) นายกมลพงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวกัญญา เจริญชัยมงคล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๐
๓๑) นายภทรินทร์ จงโต	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๑
๓๒) นายศุภวัฒน์ บุญญัตติศิลป์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๒
๓๓) นายปริชา ไชยกุลเสถล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๓
๓๔) นายชัยวัฒน์ เลื่อนมั่ง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๔
๓๕) นายชัยวัฒน์ รัตนโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๖-๐๐๓๕

(นางจินดา เสงขลารัตน์)
ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมและพัฒนาชุมชน
ปฏิบัติการฯ แผนพัฒนาฯ กรุงเทพมหานคร

๓๖) นายบวรสิทธิ์...

ปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยนที่รุนแรงอาจพบได้ใน

1. *Journal of Management Studies*, 1997, 34, 1, 1-14.

๓๖) นายบานลันธุ์ ชูธรรมรัตน์
๓๗) นายบัณฑิต ไร่ใส
๓๘) นายจักรพันธ์ ภูมิประทีป
๓๙) นายปริณิชากร กนกเสียว
๔๐) นายธีรวัฒน์ ใจหาญโพธิ์ศรี
๔๑) นายชินมณ สุสุขศรี
๔๒) นายสุเมธพรศักดิ์ ก้อนสิน
๔๓) นายพรธรรมาธิ์ ไกรภักดิ์
๔๔) นายอดิเชษฐ์ แสงจันทร์
๔๕) นายสุเมธพงศ์ มีนังชัย
๔๖) นายอาทิตย์ ศิลปะประสิทธิ์
๔๗) นางสาวนิภาพร ใสเชษฐ์
๔๘) นายสุทธพรชัย อธิระสูต
๔๙) นายพนาภรณ์ ฤทธธนาภรณ์
๕๐) นางสาวศศิวิมล ชอนพา
๕๑) นายสมชายศักดิ์ สุกกลา
๕๒) นายสุวิวัฒน์ นิธิจิตพิบูลย์
๕๓) นายอัสสัมชัญ สอนโค
๕๔) นายเอกฤทัย เสงี่ยม
๕๕) นายสุชนันท์ บุญเงิน
๕๖) นายอดิเทพ พหุลสมณะ
๕๗) นายพิเชษฐ์ ชัยมงคล
๕๘) นายอภิสิทธิ์ ศรีพนมแก้ว
๕๙) นายสุวตถ์ มงคลสุข
๖๐) นายอุทัย นันทวงษา
๖๑) นางสาววราภรณ์ สานนท์
๖๒) นายศุภกร วิวงษ์
๖๓) นายศักดิ์ศรี เกียรติ
๖๔) นางสาวศิริวิทย์ อัมภักดิ์
๖๕) นางสาวจิราภรณ์ เปลี่ยน
๖๖) นางสาวนันทระภา มงคลมูล
๖๗) นางสาวอาทิตยา ทวรรณ
๖๘) นายจิรวัฒน์ ทุมมา
๖๙) นายพิเชษฐ์ กองบุญมี
๗๐) นายณัฐพล สมนพ
๗๑) นายประจักษ์ขานนท์ แสง
๗๒) นายธีรพงษ์ เหล่า

[illegible]

LIAE
LIMITED ANALYST AND ENGINEER
CONSULTANT COMPANY LIMITED

(นางจินดา เดชศรีรินทร์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบเทคโนโลยีการเกษตร
ปศุสัตว์และการเกษตรอินทรีย์ สำนักงานปศุสัตว์เขต ๖

๗๓) นายอิทธิพงษ์...

๓๓) นายอิทธิพงษ์ ศรีวิเศษ
๓๔) นางสาวกรรณิการ์ สาสีหา
๓๕) นายบุญกรรณ์ พันธ์ศรี
๓๖) นายพรชัย ชื่นแก้ว
๓๗) นางสาวกัญจน์ ไชยหา
๓๘) นายอิทธิพงษ์ ศรีคำตัน
๓๙) นายอรรถกร พานทิพย์
๔๐) นางสาวอัสดาวิทย์ โพธิ์พันธ์
๔๑) นางสาวกรรณิการ์ เสงี่ยมพันธ์
๔๒) นายพนธ์วิทย์ อังทะคุณ
๔๓) นายปวิวัฒน์ โหมง
๔๔) นางสาวพรพิชชา ถิ่นบุญ
๔๕) นางสาวกัญจน์ ศรีพิทักษ์
๔๖) นางสาวอัสกัญญา จันทสุข
๔๗) นางสาวกรรณิการ์ มาลัยทอง
๔๘) นางสาวสาธิตา แซ่เตียว
๔๙) นางสาวกัญจน์กานต์ นุ่นใจ
๕๐) นายวรพงษ์ นนทจันทร์
๕๑) นางสาวณภาพา มาคมะพร
๕๒) นางสาวอนนธรณ์ คุณาพันธ์ชัย
๕๓) นายวิรัชพงษ์ สารแก้วดี
๕๔) นางสาวธิดิยา วีระพันธุ์วัฒน์
๕๕) นายอดุลพงษ์ พงษ์กรเทพ
๕๖) นายณัฐพงษ์ พงษ์กรเกษม
๕๗) นายชินโรจน์ พานแก้ว
๕๘) นายวิชาญชาล โสภา
๕๙) นายวิจิตรพันธ์ แสนงาม
๖๐๐) นางสาวกรรณิการ์ สาทมน
๖๐๑) นายอาทิตย์ อุดมผล
๖๐๒) นายปวิทย์ บุณภาพ
๖๐๓) นายอิทธิพงษ์ โปญญา
๖๐๔) นายอดิพนธ์ พงษ์อริยบุตร
๖๐๕) นางสาวสุภาวรัตน์ กิ่งพันธ์
๖๐๖) นายณัฐพงษ์ เสงี่ยมพันธ์

[illegible]

LAE
ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

(นางจินตา เกษศรีพันธ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
ปศุสัตว์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท อูโนเต็ด แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๔๕
ที่ ออก ๐๓๐๑(๑)/ ๑๘๗๗ ลงวันที่ ๐ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายการสมัครที่ขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

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

16 o,p'-DDT...

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

36 Oil & Grease...

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

น้ำดื่ม จำนวน 126 รายการ

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

4 Anthracene...

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

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

-๕-

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

30 Chlorodibromomethane..

-๖-

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

42 Dibenz(a,h)anthracene...

-๗-

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

58 Diethyl phthalate..

-๘-

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

70 Heptachlor epoxide...

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

UNITED ASSURANCE AND ESTIMATION
CONSULTANT COMPANY LIMITED

82 Manganese...

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

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารเคมี	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 ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽¹⁾
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾

UNITED ASSURANCE AND ESTIMATION
CONSULTANT COMPANY LIMITED

108 Toxaphene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
109	TPH (C ₁ - C ₆)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(1,2) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2)
110	TPH (C ₈ - C ₁₀)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2)
111	TPH (C ₁₆ - C ₃₀)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾

UNITED ASSURANCE AND ESTIMATION
CONSULTANT COMPANY LIMITED

124 p-Xylene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ

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

10 Dioxins/Furans...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ⁽⁷⁾
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁴⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽⁹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁵⁾
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽³⁾
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
25	Xylene	1) Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾

สิ่งปลูก...

สิ่งปลูกหรือวัสดุที่เป็นตัว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,10) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13)

3) Digestion,...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (II)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(2,4,13,14)
10	Chromium (VI)	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(2,4,13,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,14,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,13,16)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,22} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,23}
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,22} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,24}
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,23} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,24}
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,23} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{17,24}
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,23} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,24}
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,6,19} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,6,19} 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,18} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,23} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,24}
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,17} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,17}

3) Digestion....

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁸ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19} 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁹
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,22} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,6,19} 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,6,19} 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{17,18} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}
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 ^{2,9,23} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,23} 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁸ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}

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',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5',6'-Nonachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,12,28} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{11,28} Electrometric Method ^{21,29}
28	pH	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,1,20} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,6,19} 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,22} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,1,20} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,6,19} 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,22} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}

30 Silver...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,6,19} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,6,19} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,24} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,12,29} 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,30}
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,6,19} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,6,19} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,6,19} 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{17,18} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{17,19}

สินค้าจำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,24} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10,25}
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,12,30}

3 Aldrin...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,26)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,24)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(16,26)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,24)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,24)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,24)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,24)

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

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

31 Chloroform...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,6,14,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,13,14)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6,14)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,29,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽²⁷⁾
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,27) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
42	Dibenzo(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,24)

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,24)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(13,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

60 2,4-Dinitrophenol...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.18)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)

UNITED ANALYST AND CONSULTING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการโดย

71 Hexachlorobenzene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)

UNITED ANALYST AND CONSULTING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการโดย

83 Mercury...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.18) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13) 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16)
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.24)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)

UNITED ANALYST AND CONSULTING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการโดย

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารเคมี	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',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6'-Heptachlorobiphenyl	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22)

UNITED ANALYST AND CONSULTING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการโดย

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

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
97	- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,22) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)
108	TPH (C ₅ -C ₆)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,25) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
109	TPH (C ₉ -C ₁₀)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)
110	TPH (C ₁₁ -C ₁₂)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)

112 1,1,1-Trichloroethane...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

เอกสารอ้างอิง

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

3. สมาคมวิศวกรรม...

- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: การพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd 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 (Atomic Absorption Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.



16. United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. SW-846 Method 8100, 1980.
- 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.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Biphenyls by GC/MS using Nitrogen/Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1999.

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.



สำเนาถูกต้อง

ภาคผนวก จ
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

List of Instruments Certification for Air Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient									
1	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide Sulphur Dioxide Carbon Monoxide	Airgas	EB0159156 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04N199E15A01D3	6 Nov 23	6 Nov 26	-
2	Standard Gas	Total Hydrocarbons	Air Liquide	CC143232	Airgas an Air Liquide company	E03A199E15A006C	16 Oct 20	16 Oct 28	-
3	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Scientific	42i CM22387040	UAE Consultant Co.,Ltd.	7112023	7 Nov 23	7 Nov 24	-
4	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide		42i CM22387037	UAE Consultant Co.,Ltd.	4102024	4 Oct 24	4 Oct 25	-
5	Sulphur Dioxide Analyzer	Sulphur Dioxide	Thermo Scientific	43i 1180540065	UAE Consultant Co.,Ltd.	4092024	4 Sep 24	4 Sep 25	-
6	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo Scientific	48i CM08140004	UAE Consultant Co.,Ltd.	03092024	3 Sep 24	3 Sep 25	-
7	Total Hydrocarbons Analyzer	Total Hydrocarbons	Thermo Scientific	APHA-370 93JN1MN9	UAE Consultant Co.,Ltd.	2092024	2 Sep 24	2 Sep 25	-

List of Instruments Certification for Water Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Water									
8	pH Meter	pH Meter	Mettler-Toledo	STAR A214 X36836	DKSH	FT004/24	23 May 24	22 May 25	-
9	Analytical Balance	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Mettler-Toledo	SevenEasy pH / 1231155210	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	2401718-001-01	11 Mar 24	11 Mar 25	-
10	Hot Air Oven	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ตะกอนหนัก	Memmert	UF55 / B212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM589	1 Apr 24	1 Apr 25	-
11	BOD Incubator	บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	Arco	UR-1320 /	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM303	10 Feb 24	9 Feb 25	-
12	Incubator	โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย แบคทีเรียชนิดอีโคได	Memmert	IPP 260 / V616.0066	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM650	1 Apr 24	31 Mar 25	-
13	Water Bath	แบคทีเรียกลุ่มสี่เชื้อเนลดา	Memmert	WNE 14 / L416.0612	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM30	10 Feb 24	8 Feb 25	-
14	Autoclave		ALP	CL-40L / 807298	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2403982-001-01	7 Aug 24	6 Aug 25	-
15	Distillation Unit (Kjeldahl Method)	Total Kjeldahl Nitrogen (TKN) Ammonia	FOSS	SR210 / 91796175	FOSS South East Asia, Thailand	9808	8 Feb 24	7 Feb 25	-

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE
(THAILAND) LTD
Part Number: E04N198E15A01D3
Cylinder Number: E04N198E15A01D3
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC
PGVP Number: B22023
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN

Reference Number: 122-402880224-1
Cylinder Volume: 144.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 680
Certification Date: Nov 06, 2023

Expiration Date: Nov 06, 2026

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA 800R-12531, using the assay procedures listed. Analytical methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
NOX	45.00 PPM	46.78 PPM	G1	+/- 1.3% NIST Traceable
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	46.77 PPM	G1	+/- 1.3% NIST Traceable
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	42.89 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	965.9 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	21060703	CC707954	48.41 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.2%
PRM	PRM	D913680	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%
GMS	124206889	CC322689	4.573 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%
NTRM	16061005	CC473180	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%
NTRM	14060154	CC436951	999.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet ISSO AUP2010249 CO	FTIR	Oct 11, 2023
Nicolet ISSO AUP2010249 NO	FTIR	Oct 11, 2023
Nicolet ISSO AUP2010249 NO2	FTIR	Oct 11, 2023
Nicolet ISSO AUP2010249 SO2	FTIR	Oct 11, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: GROSS WEIGHT: 28.4 kg
NET WEIGHT: 4.7 kgSignature on file
Approved for Release

Page 1 of 1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E03A198E15A005C
Cylinder Number: CC143232
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12020
Gas Code: CH4,PPN,BALA

Reference Number: 180-401908379-1
Cylinder Volume: 144.0 CF
Cylinder Pressure: 2016 PSIG
Valve Outlet: 590
Certification Date: Oct 16, 2020

Expiration Date: Oct 16, 2028

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA 800R-12531, using the assay procedures listed. Analytical methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
METHANE	4000 PPM	4019 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable
PROPANE	4000 PPM	4008 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable
AIR	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	02010405	K010090	4976 PPM PROPANE/NITROGEN	+/- 0.6%
NTRM	170609	CC180290	0.997 % METHANE/NITROGEN	+/- 0.4%

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS FTIR - CH4 - 000528781	FTIR	Oct 14, 2020
Nicolet 8700 APW1100391 C3H8	FTIR	Sep 18, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES: NET WEIGHTS: 4.885kg
GROSS WEIGHTS: 27.365kg
PC#: 5220003825

Approved for Release

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Nov 7, 2023

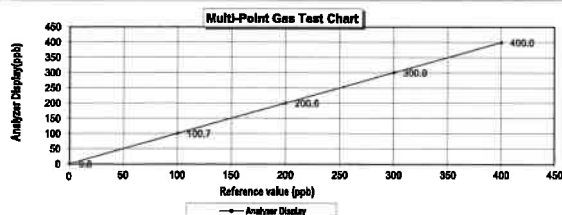
Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42i
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : CM22387040

Standard Gas Concentration		Dilutor Detail	
Sulphur Dioxide (SO ₂)	44.68 PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	45.94 PPM	Model :	146i
Methane (CH ₄)	- PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	964.8 PPM		
Cylinder No. :	EB0143262		
Expiration Date :	Jun 21, 2024		

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.8	0.80	0.80
Level 2 20.00%	100.0	0.70	0.70	0.70
Level 3 40.00%	200.0	0.60	0.30	0.30
Level 4 60.00%	300.0	0.90	0.30	0.30
Level 5 80.00%	400.0	0.00	0.00	0.00

Remark : Measuring Range 500.0 ppb

:Acceptable Limit \pm 5%

Calculate by

07 Nov 2023

Approve by

08 Nov 2023

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Oct 4, 2024

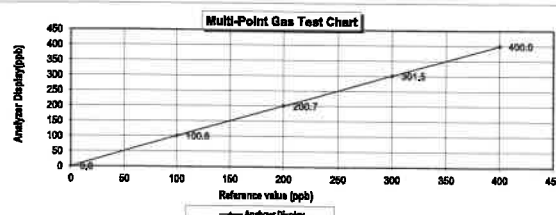
Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42i
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : CM22387037

Standard Gas Concentration		Dilutor Detail	
Sulphur Dioxide (SO ₂)	42.89 PPM	Manufacturer :	Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO)	46.77 PPM	Model :	146i
Methane (CH ₄)	- PPM	Serial Number :	1180540071
Carbon Monoxide (CO)	965.9 PPM		
Cylinder No. :	EB0159156		
Expiration Date :	Nov 6, 2026		

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.0	0.00	0.00
Level 2 20.00%	100.0	0.80	0.79	0.79
Level 3 40.00%	200.0	0.70	0.35	0.35
Level 4 60.00%	301.5	1.50	0.50	0.50
Level 5 80.00%	400.0	0.00	0.00	0.00

Remark : Measuring Range 500.0 ppb

:Acceptable Limit \pm 5%

Calculate by

11 Oct 2024

Approve by

11 Oct 2024

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Sep 4, 2024

Equipment : Gas Analyzer (SO₂) Model : 43
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC Serial Number : 1180540065

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 42.89 PPM
Nitric Oxide (NO) 46.77 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 965.9 PPM
Cylinder No. : EB01159156
Expiration Date : Nov 06, 2026

Dilutor Detail
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	0.70	0.70	0.70
Level 3	40.00%	200.4	0.40	0.20	0.20
Level 4	60.00%	300.8	0.80	0.37	0.27
Level 5	80.00%	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range			500.0 ppb		
Acceptable Limit ± 5%			Average Difference (%)		
			0.23		

Multi-Point Gas Test Chart

Calculate by: *Gritchan C.*
4 Sep 2024 2567

Approve by: *Pattana K.*
4 Sep 2024

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Sep 3, 2024

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : CH08140004

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 42.89 PPM
Nitric Oxide (NO) 46.77 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 965.9 PPM
Cylinder No. : EB01159156
Expiration Date : Nov 06, 2026

Dilutor Detail
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.0	0.0
Level 2	20.00%	10.0	0.5	4.8	4.8
Level 3	40.00%	20.0	0.9	4.3	4.3
Level 4	60.00%	30.0	0.7	2.3	2.3
Level 5	80.00%	40.0	0.0	0.0	0.0
Remark : Measuring Range			50.0 ppm		
Acceptable Limit ± 5%			Average Difference (%)		
			2.27		

Multi-Point Gas Test Chart

Calculate by: *Gritchan C.*
3 Sep 2024 2567

Approve by: *Pattana K.*
3 Sep 2024

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Sep 2, 2024

Equipment : Hydrocarbon Analyzer Model : APIA-370
Manufacturer : HORIBA Serial Number : 93IN1MN9

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) - PPM
Nitric Oxide (NO) - PPM
Methane (CH₄) 39.8 PPM
Carbon Monoxide (CO) - PPM
Cylinder No. : D824432
Expiration Date : Aug 4, 2028

Dilutor Detail
Manufacturer :
Model :
Serial Number :

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.37	0.37	0.37	0.37
Level 2	80.00%	39.56	-0.44	-1.11	-1.11
Remark : Measuring Range			50.00 ppm		
Acceptable Limit ± 5%			Average Difference (%)		
			0.74		

Multi-Point Gas Test Chart

Calculate by: *Gritchan C.*
2 Sep 2024 2567

Approve by: *Pattana K.*
2 Sep 2024

Job No. : JF004/24

Certificate No. : FT004/24

Page : 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH/ISE Meter
Manufacturer : Orion
Made in : USA.
Model : STAR A214
Serial No. : X36836
ID No. : UAE.WAT.025/2560
Ion Selective Model : 9409BN
Serial No. : ZW1-18420
Reference Electrode Model : 900100
Serial No. : ZW1-16834
Range : 0 to 14 pH
Resolution : 0.001 pH 0.1 mV
Submitted by : บริษัท ยูนิเทค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 ซอยสุขุมวิท 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
Ambient Temperature : (25 ± 3) °C
Relative Humidity : (50 ± 15)%
Issue date : Monday, May 27, 2024
Calibrated by : Khannika Sangkham
Approved by : *Khannika Sangkham*
(Khannika Sangkham)
Laboratory manager



Certificate of Calibration

Job No. : JF004/24

Certificate No. : FT004/24

Received date : Thursday, May 23, 2024

Page : 2 of 2

Calibration date : Thursday, May 23, 2024

Condition of this calibration result

1 Reference standard materials : Certified Fluoride standard reference solution (Directly measured by differential potentiometry with the aid of potassium fluoride "quasi without transference" against solutions prepared from primary reference materials from NIST)

2 This certificate was certified only for the instrument we calibrated

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

Result of Calibration

Function : pH/ISE Meter with Probe

Direct Measurement

First Standard concentrated = 0.1 ppm
Secondary Standard concentrated = 1 ppm
Tertiary Standard concentrated = 10 ppm
Fourthly Standard concentrated = 100 ppm
Slope = -55.1 mV/Dec.

Channel : 1

Unit Under Calibration	Standard Concentrated (ppm)	UUC Reading (ppm)	Correction (ppm)	Sidev (ppm)
Model :	0.1	0.104	-0.004	0.00
9409BN S/N. ZW1-18420	1	1.03	-0.03	0.01
900100 S/N. ZW1-16834	10	10.2	-0.2	-0.16
	100	100	0	0.48

-00000-

24

Calibration Certificate

Certificate No.:

2401718-001-01

Client name:

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address:

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10250

Page 1 of 5

Equipment:

pH Meter

Manufacturer:

METTLER TOLEDO

Model:

SevenEasy pH

Serial No.:

1231155210

ID No.:

UAE.WAT.010/2553

Order No.:

2401718

Operation No.:

2401718-001

Date of Receipt:

27 February 2024

Date of Calibration:

11 March 2024

Calibrated by

Mr.Manas Somsak
Specialist

Approved by

(Mr.Pieraphat Tuenjit)

Manager, Division of Calibration Laboratory

Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue:

12 March 2024

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 related 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

เอกสารไม่ควบคุม



มูลนิธิอาหารเพื่อสุขภาพ
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.:

2401718-001-01

Equipment:

pH Meter

Resolution: 0.01 pH ; 1 mV

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: SevenEasy pH

Serial No.: 1231155210

Type: Bench top

ID No.: UAE.WAT.010/2553

Date of Calibration:

11 March 2024

Page 2 of 5

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

Environment Condition: Ambient Temperature: (23.4 ± 1.5) °C Relative Humidity: (51 ± 3) %

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of this Results of Calibration

1. Calibration Method W-CC-002 : In house method 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.	Exp. Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2709807	Fluke	23E2003	14 June 2024
2.2 Digital Thermometer	2709007	Fluke	DC 660570-01	30 October 2024
2.3 Thermo-Hygro Meter	NFI.BTH 014/23	testo	CC 660353-01	3 April 2024
Certified Reference Material				
	Lot No.	Manufacturer	Ref. N	Expire Date
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	888842	CPAchem	PH216.L5	13 April 2025
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	888843	CPAchem	PH217.L5	13 April 2025
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	888844	CPAchem	PH220.L5	13 April 2024
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	C03109	HACH LANGE GmbH	S11M004	16 October 2025

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

3.1 Instruments Ng.2.1	through	NSC-TIS-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0008
3.2 Instruments Ng.2.2 and 2.3	through	NSC-TIS-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0061
3.3 Certified Reference Material Ng.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
3.4 Certified Reference Material Ng.2.7	traceable to	PTB Certificate Nr. PTB-PHQA-563/202504/23 and Certificate Nr. PTB-PHQB-565/3062022 (PTB: Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Germany)

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.

24

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



มูลนิธิอาหารเพื่อสุขภาพ
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.:

2401718-001-01

Equipment:

pH Meter

Resolution: 0.01 pH ; 1 mV

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: SevenEasy pH

Serial No.: 1231155210

Type: Bench top

ID No.: UAE.WAT.010/2553

Date of Calibration:

11 March 2024

Page 3 of 5

Calibration Results:

1. Calibration of pH Meter (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

(offset value before adjust: -0.4 mV)

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading		Uncertainty (±mV)	Coverage Factor (k)
		mV	pH		
0	414.121	414	0.00	0.58	2.00
2	295.814	296	2.00	0.58	2.00
4	177.464	178	4.00	0.58	2.00
6	59.160	59	6.00	0.58	2.00
7	0.001	0	7.00	0.58	2.00
8	-59.159	-59	8.00	0.58	2.00
10	-177.481	-177	10.00	0.58	2.00
12	-295.811	-298	12.00	0.58	2.00
14	-414.118	-414	14.00	0.58	2.00

2. Calibration of pH Meter with Electrode (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Equipment: pH Electrode

Type: Combined Electrode

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: InLab Solids

Serial No.: 3085701

ID.No. N/A

Performance of Electrode system (Three-Point Calibration at pH 4, 7 and 10)

Certified Value (25 °C [pH])	Average Indicator Reading		Relative Slope (%)	Uncertainty (± pH)	Coverage Factor (k)
	pH	mV			
4.008	4.01	188	-	0.0071	2.00
7.001	7.00	13	98.9	0.0058	2.00
10.010	10.01	-160	97.2	0.0065	2.00
6.865	6.87	21	-	0.0074	2.00

24

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

Calibration Report

Certificate No.: 2401718-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C **Model:** SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210 **ID No.:** UAE.WAT.010/2553
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Date of Calibration: 11 March 2024 Page 4 of 5

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature 23 °C ± 1 °C
Relative Humidity 51 % ± 2 %

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	1623	2116154	PSL-T 087766	09-Jun-24	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5627A	877332			

Support Equipment : - Low Temperature Bath (ISOCAL-8), Model: Europa-6 Plus Basic, SN: 3415922

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 data and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated Item : ☒ Good ☐ Without adjustment ☐ After adjustment
7. Result of Calibration : ☒ X ☐ Without adjustment ☐ After adjustment

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2401718-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C **Model:** SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210 **ID No.:** UAE.WAT.010/2553
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Date of Calibration: 11 March 2024 Page 5 of 5

Calibration point: 16.0, 25.0 and 35.0 °C

Calibration result:

- The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 100 mm.
- Description of probe, model: N/A SN: N/A
- Dimension of probe : Diameter 4 mm, Length 120 mm.
- Sheath material : Stainless Steel

UUC Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.1	14.998	0.1	0.099
25.1	24.998	0.1	0.099
35.1	34.997	0.1	0.099

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

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Cert. No.: 24TM589
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment: Hot Air Oven
Manufacturer: Memmert
Model: UF 55
Serial No.: B212.0411
ID No.: UAE.WAO.0052558
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: 01 April 2024
Calibration Date: 01 - 02 April 2024
Ambient Temperature: (26 ± 10) °C
Relative Humidity: (50 ± 30) %
Calibrated by: Krisda Malee
Approved by:
() Ponpan Palpim
(✓) Suwit Injai
() Kunchit Promprat
Issue Date: 5 April 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



Equipment: Hot Air Oven
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2404-00040C-3
Procedure Used:-

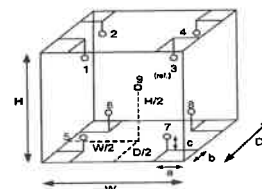
Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.
Remark: TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)
Result of Calibration:- () Without Adjustment
Function of UUC: Temperature Source
Fresh air setting: Close



Probe Installation Details:
 a = 5.0 cm
 b = 5.0 cm
 c = 5.0 cm
Dimension of Chamber:
 D = 0.50 m
 W = 0.80 m
 H = 0.75 m
 Capacity = 0.30 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	26
REL. Humid. (%)	47	48
AC Supply (Volt)	221	220

Ref. Std. ID No. @ Calibration Point		
Position:	(120 to 180) °C	(104) °C
1	21-18TC-01	22-18RTD-2/1
2	21-18TC-02	18RTD-2/2
3	21-18TC-03	18RTD-2/3
4	21-18TC-04	18RTD-2/4
5	21-18TC-05	18RTD-2/5
6	21-18TC-06	18RTD-2/6
7	21-18TC-07	18RTD-2/7
8	21-18TC-08	18RTD-2/8
9 (ref.)	21-18TC-09	18RTD-2/9



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0004OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM589
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	0.032	0.47	0.64	2
120.0	120.0	120.0	0.12	0.72	1.3	2
180.0	180.0	180.0	0.13	1.2	1.5	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	104.464	103.847	104.226	104.232	104.106	103.691	104.275	104.127	104.013	0.42
120.0	120.486	120.089	120.635	120.598	119.531	119.644	120.364	120.144	120.158	1.1
180.0	180.574	178.769	180.285	180.870	179.594	179.790	180.287	179.961	179.802	1.1

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-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1209738



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 24TM303
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
Location : Lab Floor 2
Received Order : 10 February 2024
Calibration Date : 10 February 2024
Ambient Temperature : (28 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :
Approved Signatory

() Ponthippa Tameyakul
(✓) Unnopphol Harachal
() Suwit Imjai

Issue Date : 19 February 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2402-0234OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 24TM303
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
20.0	20.1	19.9	0.37	0.72	1.4	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	19.873	19.803	20.322	19.690	19.615	19.585	19.612	19.658	19.645	0.58

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-

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2402-0234OC-1
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM303
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 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	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY59003411	23LM208	TPA	27 Dec 2024

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

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

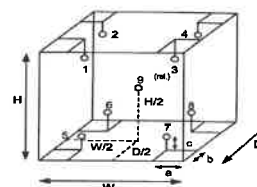
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	28	31
REL.Humid. (%)	70	65
AC Supply (Volt)	233	234



Probe Installation Details :

Dimension of Chamber :	
a = 10 cm	D = 0.62 m
b = 10 cm	W = 1.2 m
c = 10 cm	H = 1.2 m
	Capacity = 0.88 m³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	20RTD-2/1
2	20RTD-2/2
3	20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM650
Page: 1 of 3

Equipment : Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP 280
Serial No. : V616.0066
ID No. : UAE.MIC.032/2559
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory (302)
Received Order : 01 April 2024
Calibration Date : 02 - 03 April 2024
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
Calibrated by : Man Pattanapongpalboon
Approved by :
() Ponpan Palpin
(✓) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date : 7 April 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0003OC-2
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM650
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 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	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	23LM122	TPA	26 Jul 2024

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

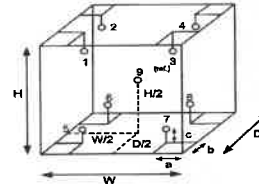
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

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

Result of Calibration :- () Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL.Humid. (%)	57	54
AC Supply (Volt)	221	222

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	19-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-16RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

D = 0.50 m
W = 0.64 m
H = 0.80 m
Capacity = 0.26 m³

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0003OC-2
Result of Calibration :- () Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM650
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
25.0	25.0	25.0	0.053	0.78	1.3	2
36.0	36.0	36.0	0.14	0.57	0.93	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
25.0	25.598	25.310	25.439	25.412	24.347	24.332	24.313	24.414	24.875	0.30
36.0	35.843	35.965	35.818	35.701	36.239	36.260	36.343	36.357	36.063	0.31

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%.

-00-

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM30
Page : 1 of 3

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNE 14
Serial No. : L416.0612
ID No. : UAE.MIC.003/2560
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory
Received Order : 10 February 2024
Calibration Date : 10 February 2024
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
Calibrated by : Krisda Malee
Approved by :
() Ponthippa Tameyakul
(✓) Unnopphol Harachai
() Suwit Imjai

Issue Date : 19 February 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2402-0232OC-3
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM30
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 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 Serial No. Cert. No. Traceable Due Date
1) Data Acquisition MY49001451 23LM27 TPA 25 Feb 2024

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

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

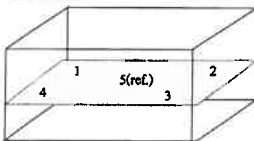
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (°) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	(°C)	(%R.H.)	
Beginning of Calibration	24	54	221
Finished of Calibration	26	55	220



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	N37P301419
2	N37P300732
3	N37P301420
4	N37P301421
5(ref.)	N37P301425

เอกสารแนบฉบับ



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2402-0232OC-3
Result of Calibration :- (°) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 24TM30
Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)					Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5 (ref.)	
44.5	44.6	44.6	44.491	44.483	44.496	44.518	44.528	0.15

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor k
44.5	0.12	0.059	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 %.

-000-

เอกสารแนบฉบับ



มูลนิธิสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Certificate

Certificate No.: 2403982-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udamsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Autoclave

Manufacturer: ALP

Model: CL-40L

Serial No.: 807298

ID No.: UAE.MIC.019/2560

Order No.: 2403982

Operation No.: 2403982-001

Date of Receipt: 7 August 2024

Date of Calibration: 7 August 2024

Calibrated by Mr.Manas Somsak Specialist

Approved by P. Jangchait (Miss Preeyaporn Jaengkarnkit)
Vice President, Department of Laboratory Services
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 14 August 2024

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.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



มูลนิธิสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2403982-001-01
Equipment: Autoclave
Model: CL-40L
Resolution: 1 °C
Manufacturer: ALP
Serial No.: 807298
ID No.: UAE.MIC.019/2560

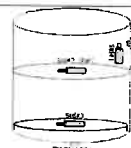
Date of Calibration: 7 August 2024

Page 3 of 3

Calibration point: 121 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	28.0	55	224
Max	30.0	65	226



Standard Location
50°F = 10°C to the load temperature probe.
50°F = 10°C to the load temperature probe.
50°F = 10°C to the load temperature probe.

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.2 is REF)			Uncertainty ± (°C)
	Std. # 1	Std. # 2 (Ref)	Std. # 3	
121	122.43	122.44	122.44	0.65

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading				Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	Min (°C)	Max (°C)	Average (°C)	MPa			
122	122	122	122	0.11	0.065	0.031	0.14

Note

The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Uniformity) "

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

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 -----

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

14 Aug. 2024

Calibration Report

Certificate No.: 2403982-001-01
Equipment: Autoclave
Model: CL-40L Serial No.: 807298
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.MIC.019/2560
Manufacturer: ALP
Date of Calibration: 7 August 2024 Page 2 of 3

Location: MICROBIOLOGY LABORATORY (301), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (29 ± 1) °C
Relative Humidity (60 ± 5) %
Line Voltage (225 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 3 standard Data loggers with RTD into its autoclave and calibration according to W-TE-018 based on BS 2646-1:2021, Autoclaves for sterilization in laboratories
Part 1: Design, construction, safety and performance - Specification.
- The temperature scale used was based on ITS - 90.
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with RTD (Data Logger)	QM-CP-HITEMP-140	Q88555	TE 670230-01	25-Feb-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	QM-CP-HITEMP-140	R53951	TE 670231-01	25-Feb-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	QM-CP-HITEMP-140	R56916	TE 670232-01	25-Feb-25	NATIONAL FOOD INSTITUTE

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- This standard does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical.

7. Condition of Calibrated item : Good

UUC Description : Setting program function sterilization : STERILIZE/NORMAL

Time of sterilization 15 Minute At 121 °C

8. Result of Calibration : ☒ Without adjustment
☐ After adjustment

S. Jangharit
14 Aug. 2024

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

FOSS

Customer Service Report

Date: 8 Aug 2024
Customer: UAF
Instrument: S210
Report No.: 9808
Address: Bangkok
Serial: 91796175
Hours:
Start: 08:00
Finish: 16:30
Travel To Customer: 1 hr 30 min
Labour: 13:00
Travel From Customer: 16:00

Application	Special	Job Type	Standard
Normal	Countdown Visit	Installation	Training
Distributor	PMA Onboarding	Quote	In House
Internal	Warranty	Repair	PM
Digital Service	Sales Support	Remote	Other

PO/Quote Number: If applicable

PMA Type: PMS Core If applicable Contract No. If applicable

Details of Work / Test	Condition / Status
<p>1. ตรวจสอบเครื่อง S210</p> <p>- ตรวจสอบเครื่อง S210</p> <p>- ตรวจสอบเครื่อง S210</p> <p>- ตรวจสอบเครื่อง S210</p>	done
Instrument Ready for Use	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Not OK If not OK - Comment

Part No.	Batch	Description	Qty
6007933	26.07.2023	Poss Am 12 September 12 Month	1

I confirm this report is accurate and complete

Signed FOSS: *[Signature]* Signed Customer: *[Signature]*
Name: Name: Email: Email:

Would you be willing to participate in a brief survey in order to tell us how we performed?

เอกสารไม่ควบคุม