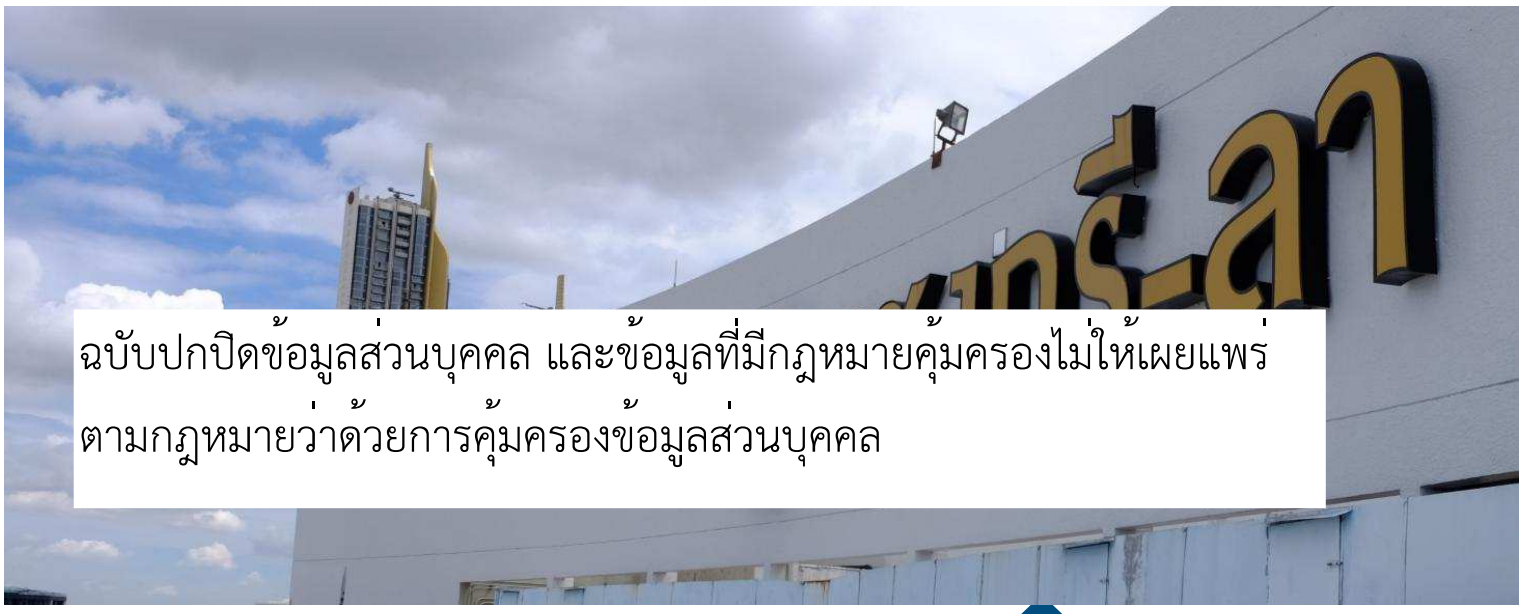
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



ฉบับปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครองไม่ให้เผยแพร่ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล







Shangri-La hotel
BANGKOK

บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 89 ซอยวัดสวนพลู ถนนเจริญกรุง เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
โทรศัพท์ 0-2236-7777 โทรสาร 0-2237-3777

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

จัดทำโดย:
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
โทรศัพท์ 0 2763 2828 Email: uae@uaeconsultant.com

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Head Office: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ISO 9001, ISO 14001 & ISO 45001 CERTIFIED
ISO/IEC 17025 Accredited

แบบ ตต. 1

หนังสือรับรอง
การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2569

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ตั้งอยู่เลขที่ 89 ซอยวัดสวนพลู ถนนเจริญกรุง เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ของ บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน) ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569
( ) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2569
( ) อื่น ๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์		ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
นางสาวนันทิดา บุญไสย		ผู้เชี่ยวชาญด้านติดตามตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
นายนพรัตน์ วงศ์อนุรักษ์ชัย		ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ
นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
นางสาวปณิธาน ปานทอง		ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน
นายนาเคนทร์ พันธุ์วิชาติกุล		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ระดับเชี่ยวชาญ

ขอแสดงความนับถือ

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

.....

(นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ และนางสาวพรวิภา คลังสิน)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

ชื่อโครงการ	:	โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ
สถานที่ตั้งโครงการ	:	กรุงเทพมหานคร
เจ้าของโครงการ	:	บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)
สถานที่ติดต่อ	:	เลขที่ 89 ซอยวัดสวนพลู ถนนเจริญกรุง เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 โทรศัพท์ 0-2236-7777 โทรสาร 0-2237-3777
บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน	:	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย	:	เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2569
รายละเอียดโครงการ		
- ลักษณะ/ประเภทโครงการ	:	โรงแรม
- ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง	:	18 ไร่ 121.5 ตารางวา
- กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)	:	
*มลภาวะด้านเสียง		มีการติดตั้ง Cooling Tower ชนิด Low Noise-Cross Flow ซึ่งเป็นระบบที่ออกแบบสำหรับลดการรบกวนและลดระดับความเข้มเสียงที่เกิดขึ้น รวมถึงดำเนินการเปลี่ยนเครื่อง Centrifugal-Chiller เป็นเครื่อง Trane CenTraVac Chiller ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ อีกทั้งยังลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้น
*มลภาวะอากาศ		มีการติดตั้งจุดระบายอากาศในบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร และมีการติดตั้งระบบกรองอากาศเพื่อขจัดเขม่าและละอองน้ำมันจากห้องครัว
*ระบบบำบัดน้ำเสีย		จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ มีการควบคุมการเติมคลอรีนในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนระบายออกนอกโรงแรม รวมถึงการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในระบบบำบัดน้ำเสีย ตามแผนการซ่อมบำรุง (Preventive Maintenance) ประจำปี
*การประหยัดพลังงาน		จัดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาระบบนำไอน้ำที่เหลือใช้ในกระบวนการภายในโรงแรมฯ กลับมาผลิตพลังงานอีกครั้ง มีการใช้เครื่องทำน้ำร้อนพลังแสงอาทิตย์ (Solar Collector) เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตน้ำร้อน และเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน
*อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		มีการใช้ระบบ Smoke Spill เพื่อลดควันภายในอาคาร

สารบัญ

หน้า

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน (แบบ ตต.1)

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป (แบบ ตต.2)

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1

1.2 รายละเอียดโครงการ 1-1

1.2.1 ประเภทโครงการ 1-1

1.2.2 ที่ตั้งโครงการ 1-1

1.2.3 พื้นที่โครงการ 1-3

1.2.4 กิจกรรมภายในโครงการ 1-8

1.3 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-20

บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 บทนำ 2-1

2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2-1

2.2.1 มลภาวะด้านเสียง 2-1

2.2.2 มลภาวะอากาศ 2-1

2.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย 2-1

2.3 มาตรการเพิ่มเติม 2-6

2.3.1 มาตรการด้านการประหยัดพลังงาน 2-6

2.3.2 มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2-6

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ 3-1

3.1.1 จุดติดตามตรวจสอบ และดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้ง 3-1

3.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้ง 3-3

3.1.3 การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง 3-5

3.1.4 วิธีประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย 3-5

3.1.5 มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง 3-6

3.2 บันทึกปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัด 3-6

3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้ง 3-7

3.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย 3-7

3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเติมอากาศ 3-8

3.3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 3-8

3.3.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย 3-10

3.4 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 3-10

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-1

4.1.1 มลภาวะด้านเสียง 4-1

4.1.2 มลภาวะอากาศ 4-1

4.1.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย 4-1

4.1.4 มาตรการเพิ่มเติม 4-2

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-2

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ข. เอกสารหลักฐานการดำเนินงาน

ข-1 การซ้อมดับเพลิงและฝึกอพยพหนีไฟ

ข-2 รายงานทส.2

ข-3 ใบรับรองการตรวจสอบสภาพอาคารตามมาตรา 32 ทวิ (ขร 1.)

ภาคผนวก ค. รูปถ่ายอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจเก็บตัวอย่าง

ภาคผนวก ง. ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก จ. เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

ภาคผนวก ฉ. หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ภาคผนวก ช. หลักฐานการส่งรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับที่ผ่านมา

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1-1	จำนวนห้องพักของอาคารแชงกรี-ลาวิง	1-3
ตารางที่ 1-2	พื้นที่ห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหารของอาคารแชงกรี-ลาวิง	1-4
ตารางที่ 1-3	พื้นที่จำนวนห้องพักของอาคารกรุงเทพวิง	1-4
ตารางที่ 1-4	พื้นที่ห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหารของอาคารกรุงเทพวิง	1-5
ตารางที่ 1-5	พื้นที่ห้องจัดเลี้ยงของอาคารเจ้าพระยาทาวเวอร์	1-5
ตารางที่ 1-6	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ	1-20
ตารางที่ 2-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ	2-3
ตารางที่ 3-1	ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้งที่ตรวจวิเคราะห์	3-2
ตารางที่ 3-2	ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพ วิธีการตรวจวิเคราะห์ และระยะเวลาการเก็บตัวอย่าง	3-4
ตารางที่ 3-3	ผลการบันทึกปริมาณน้ำเสียรวมรายเดือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-6
ตารางที่ 3-4	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อปรับสภาพ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	3-7
ตารางที่ 3-5	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเติมอากาศจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	3-8
ตารางที่ 3-6	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อสูบน้ำใสจากระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อสูบน้ำใส) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	3-9
ตารางที่ 3-7	ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ของบริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	3-10
ตารางที่ 3-8	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างครั้งที่ 1/2566 ถึง ครั้งที่ 1/2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ของบริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	3-11

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1-1	แผนที่โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ	1-2
รูปที่ 1-2	แผนผังห้องอาหารและห้องจัดเลี้ยง	1-6
รูปที่ 1-3	ระบบบำบัดน้ำเสีย	1-9
รูปที่ 1-4	แผนผังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ	1-10
รูปที่ 1-5	พื้นที่จัดเก็บขยะ	1-12
รูปที่ 1-6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	1-15
รูปที่ 1-7	พื้นที่สระว่ายน้ำ	1-18
รูปที่ 2-1	การประหยัดพลังงาน	2-6
รูปที่ 2-2	เครื่องทำน้ำร้อนพลังแสงอาทิตย์ (Solar Collector)	2-6
รูปที่ 3-1	ผลการติดตามตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-12
รูปที่ 3-2	ผลการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-12
รูปที่ 3-3	ผลการติดตามตรวจสอบค่าบีโอดีในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-12
รูปที่ 3-4	ผลการติดตามตรวจสอบค่าซีโอดีในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-13
รูปที่ 3-5	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมดในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-13
รูปที่ 3-6	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารละลายได้ทั้งหมดในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-13
รูปที่ 3-7	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณคลอรีนคงเหลือในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-14
รูปที่ 3-8	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็นในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-14
รูปที่ 3-9	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569	3-14

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ดำเนินกิจการโดย บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ และอนามัยของพนักงานและผู้พักอาศัย ที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจการของโรงแรม จึงมีนโยบาย และมาตรการต่าง ๆ ในการดำเนินการติดตามตรวจสอบ และควบคุมดูแลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงแรม และเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ดังนั้น ทางโรงแรมจึงได้มอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ เพื่อเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยรายงานฉบับนี้จะนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

1.2 รายละเอียดโครงการ

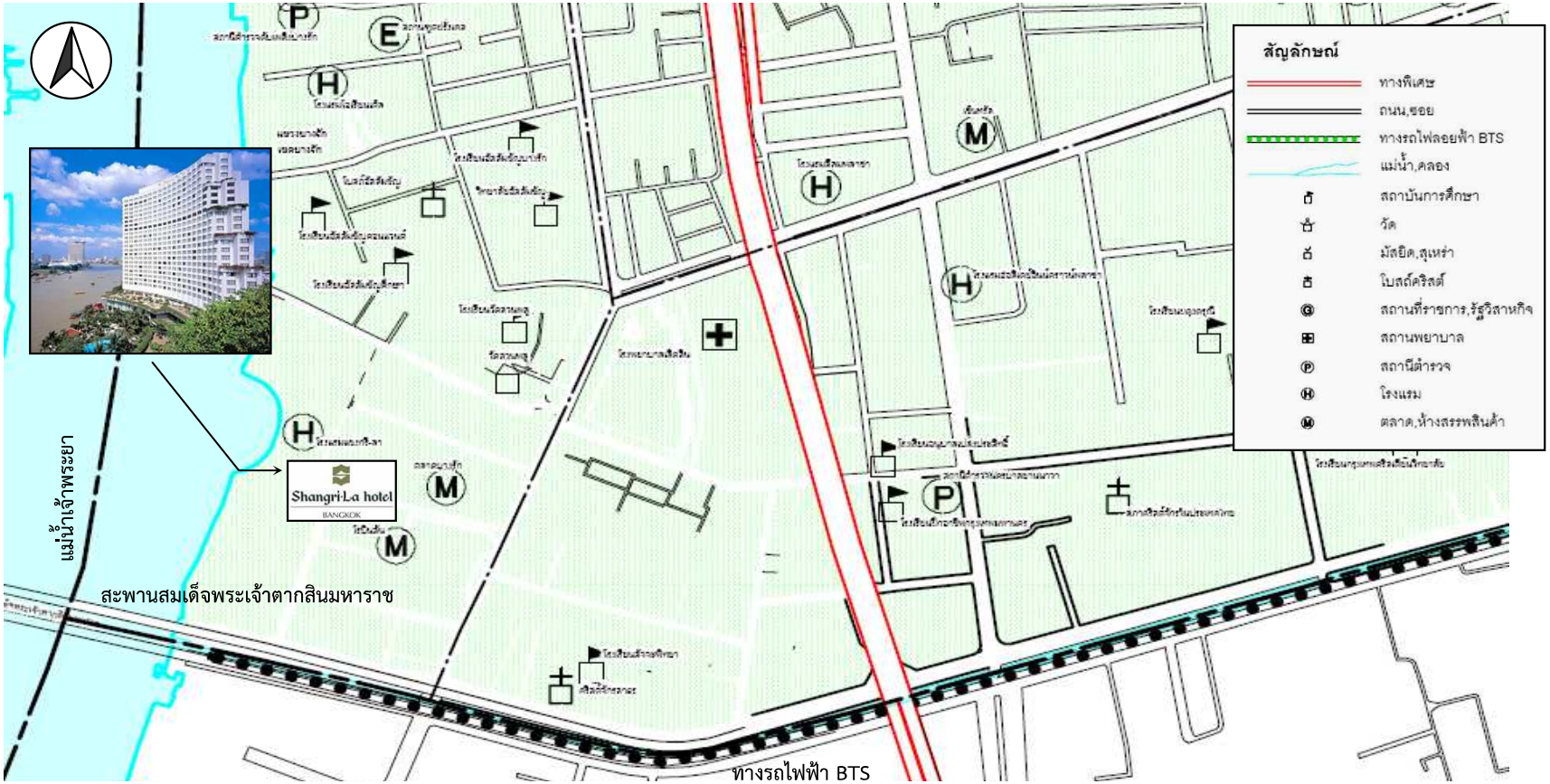
1.2.1 ประเภทโครงการ

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ประกอบกิจการโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม โรงแรมมีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของกลุ่มอาคารทั้งหมด 827 ห้อง จัดเป็นอาคารประเภท ก. คือ โรงแรมที่มีจำนวนห้องตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (**ภาคผนวก ก**) โดยโรงแรมเริ่มเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 และต่อมามีการขยายกิจการในปี พ.ศ. 2532 โดยก่อสร้างอาคารหลังใหม่บริเวณพื้นที่ทางทิศใต้ของอาคารเดิม

1.2.2 ที่ตั้งโครงการ

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ตั้งอยู่เลขที่ 89 ซอยวัดสวนพลู ถนนเจริญกรุง เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร บริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้า BTS สะพานตากสิน โดยโรงแรมมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้ (ดังแสดงใน**รูปที่ 1-1**)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ชุมชน
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อาคารพาณิชย์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตลาดบางรัก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	แม่น้ำเจ้าพระยา



ที่มา: สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร

รูปที่ 1-1 แผนที่โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

1.2.3 พื้นที่โครงการ

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ มีพื้นที่ทั้งหมด 18 ไร่ 121.5 ตารางวา ประกอบด้วยกลุ่มอาคาร 4 อาคาร ในแต่ละอาคารมีรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ในโรงแรม ดังนี้

1) อาคารแชงกรี-ลาวิง เป็นอาคารโรงแรมสูง 25 ชั้น ประกอบด้วย 4 ชั้นแรกเป็นส่วนฐานของอาคารเป็นที่ตั้งของห้องอาหาร ร้านค้า ห้องจัดเลี้ยง และส่วนบริการต่าง ๆ ส่วนชั้นที่ 5-25 เป็นห้องพัก มีจำนวนทั้งสิ้น 674 ห้อง ดัง**ตารางที่ 1-1** ถึง **ตารางที่ 1-2** และ**รูปที่ 1-1**

ตารางที่ 1-1 จำนวนห้องพักของอาคารแชงกรี-ลาวิง

ประเภทของห้องพัก	จำนวนห้อง
Deluxe	185
Deluxe River View	265
Deluxe Balcony	65
Premier Room	14
Premier Business Room	3
Premier Balcony	16
Horizon Club Room	30
Horizon Club River View Room	33
Executive Suite	16
Horizon Executive Suite	12
Executive River View Suite	17
Horizon Executive River View Suite	12
Premier Suite	2
Specialty Suite	2
Presidential Suite	1
Residence Room	1
ห้องพักรวม	**674**

ที่มา: โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ, กรกฎาคม พ.ศ. 2569

ตารางที่ 1-2 พื้นที่ห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหารของอาคารแชงกรี-ลาวิง

ห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหาร	พื้นที่ (ตารางเมตร)
Grand Ballroom	1,360
Ballroom Lobby & Foyer	785
Orchid Room	134
Corundum Room	166
The Chairman's Room	117
The Study	160
The Valley Room	111
The Boardroom Suites	122
The Garden Gallery	169
Chao Phraya Room	137
Volti Ristorante & Bar	755
NEXT 2 Cafe & Terrace	720
Salathip Restaurant	430
Shang Palace Restaurant	200
Lobby Lounge	750
รวม	**6,116**

ที่มา: โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ, กรกฎาคม พ.ศ. 2569

2) อาคารกรุงเทพวิง เป็นอาคารโรงแรมสูง 16 ชั้น ประกอบด้วย 4 ชั้นแรกเป็นส่วนฐานของอาคารเป็นที่ตั้งของ ร้านค้า ห้องจัดเลี้ยง และส่วนบริการต่าง ๆ ส่วนชั้นที่ 5-16 เป็นห้องพัก มีจำนวนทั้งสิ้น 153 ห้อง ดัง**ตารางที่ 1-3** ถึง**ตารางที่ 1-4** และ**รูปที่ 1-2**

ตารางที่ 1-3 พื้นที่จำนวนห้องพักของอาคารกรุงเทพวิง

ประเภทของห้องพัก	จำนวนห้อง
Krungthep Deluxe Room	119
Krungthep Deluxe Suite	7
Krungthep Specialty Suite	2
Krungthep Presidential Suite	1
Krungthep Residence Room	24
รวมห้องทั้งหมด	**153**

ที่มา: โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ, กรกฎาคม พ.ศ. 2569

ตารางที่ 1-4 พื้นที่ห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหารของอาคารกรุงเทพวิง

ห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหาร	พื้นที่ (ตารางเมตร)
Singapore Room	95
Malaysia Room	125
Indonesia Room	125
Vietnam Room	53
Laos Room	13.12
Riverside Lounge	250
รวม	**661.12**

ที่มา: โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ, กรกฎาคม พ.ศ. 2569

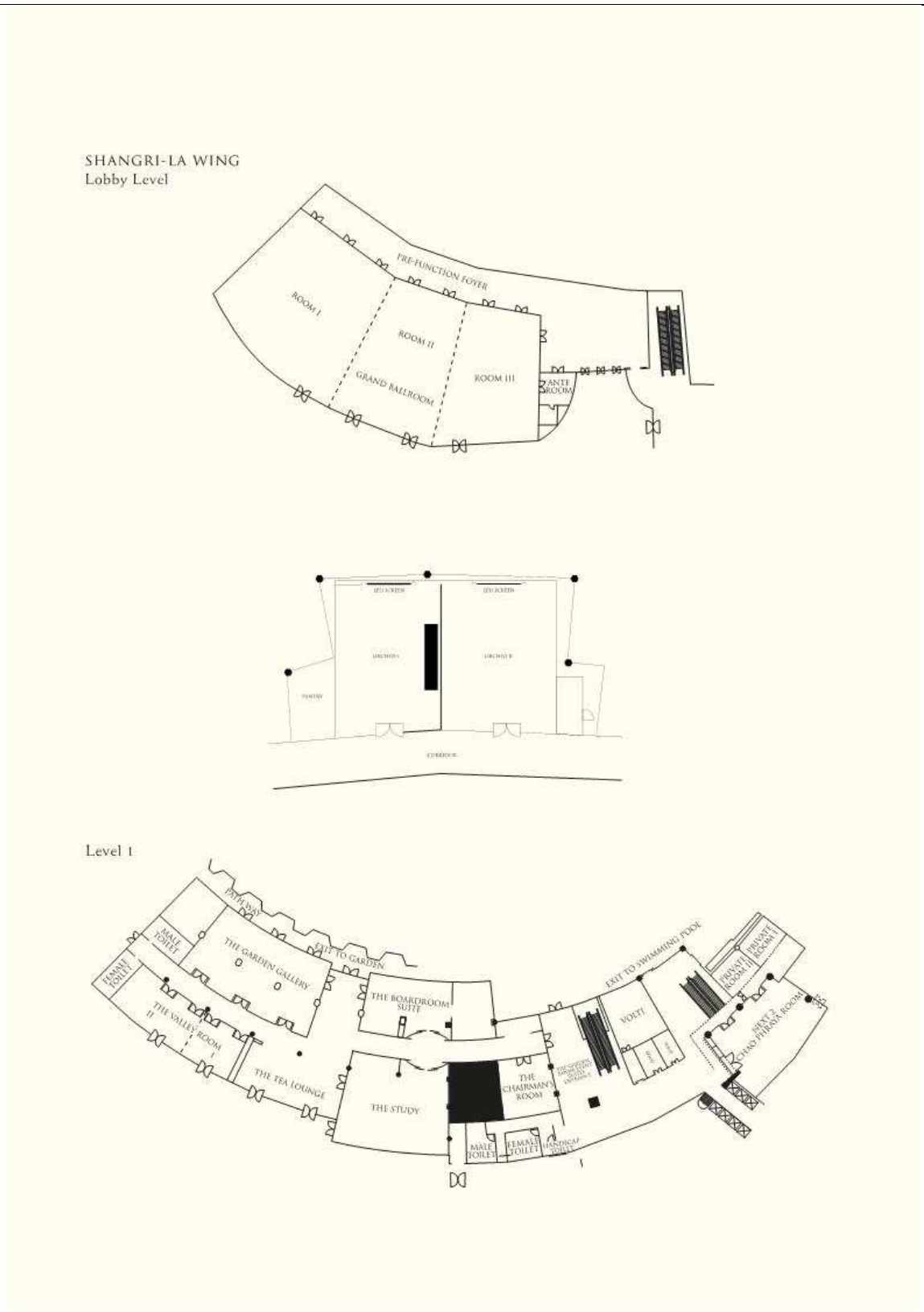
3) อาคารเจ้าพระยาทาวเวอร์ เป็นอาคารสำนักงาน ส่วนบริการห้องจัดเลี้ยง และที่จอดรถ ดัง**ตารางที่ 1-5** และ**รูปที่ 1-2**

ตารางที่ 1-5 พื้นที่ห้องจัดเลี้ยงของอาคารเจ้าพระยาทาวเวอร์

ห้องจัดเลี้ยงและห้องอาหาร	พื้นที่ (ตารางเมตร)
Philippines Room	128
Brunei Room	139
Myanmar Room	273.60
รวม	**540.6**

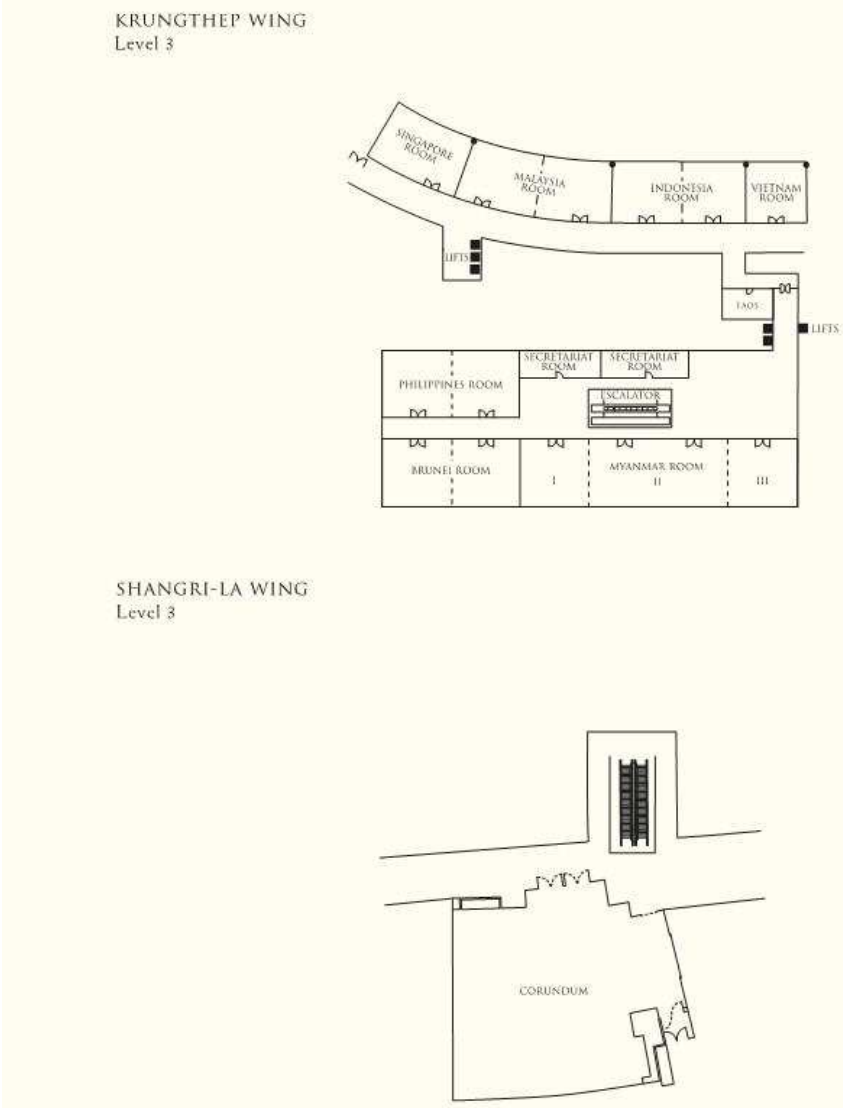
ที่มา: โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ, กรกฎาคม พ.ศ. 2569

4) อาคารที่จอดรถ เป็นอาคารสูง 12 ชั้น ชั้นใต้ดินและชั้นที่ 1 เป็นห้องเครื่องกล ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบน้ำประปา ห้องเก็บของ และห้องเย็น ส่วนชั้นที่ 2-12 เป็นที่จอดรถ อาคารแต่ละอาคารจะเชื่อมต่อกันบริเวณส่วนฐานของอาคาร สำหรับพื้นที่บริเวณระเบียงที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยามีการจัดเป็นสวนหย่อม และสระว่ายน้ำ



ที่มา: โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ, กรกฎาคม พ.ศ. 2569

รูปที่ 1-2 แผนผังห้องอาหารและห้องจัดเลี้ยง



ที่มา: โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ, กรกฎาคม พ.ศ. 2569

รูปที่ 1-2 แผนผังห้องอาหารและห้องจัดเลี้ยง (ต่อ)

1.2.4 กิจกรรมภายในโครงการ

การดำเนินงานโดยทั่วไปภายในโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ในด้านการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) สามารถรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงแรมได้ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และออกแบบให้รองรับและบำบัดค่าบีโอดีได้ 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียให้กลายเป็นของแข็งในรูปของเซลล์จุลินทรีย์ คาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ โดยอาศัยออกซิเจนช่วยในการย่อยสลาย เซลล์จุลินทรีย์ที่เกิดขึ้นนี้เองที่เรียกว่าตะกอนเร่ง ซึ่งจะมีการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ดังกล่าวให้มีการเจริญเติบโตในบ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) และส่วนประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง คือ บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) ซึ่งมีหน้าที่แยกตะกอนเร่งออกจากน้ำทิ้งโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ก่อนระบายออกนอกโรงแรม มีรายละเอียดดังนี้ (ดัง**รูปที่ 1-4**)

1.1) บ่อปรับสภาพ (Equalizing Tank)

ทำหน้าที่ในการปรับสภาพ และลดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะ และปริมาณน้ำเสียก่อนสูบไปยังบ่อเติมอากาศ โดยอาศัยเครื่องสูบน้ำซึ่งมีอัตราการสูบประมาณ 10 ลิตรต่อวินาที จำนวน 4 เครื่อง ควบคุมให้มีการสูบน้ำเสียเข้าสูบระบบในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อให้อัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีค่าค่อนข้างคงที่

1.2) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

บ่อเติมอากาศเป็นส่วนหนึ่งของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) โดยอาศัยเครื่องเติมอากาศแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Aerator) จำนวน 8 เครื่อง ซึ่งทำหน้าที่ในการกวนผสม และเติมออกซิเจนให้แก่จุลินทรีย์ เพื่อให้จุลินทรีย์สัมผัสกับน้ำเสีย และออกซิเจนได้อย่างทั่วถึง และย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียที่อยู่ในรูปต่าง ๆ ให้กลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ และจุลินทรีย์เซลล์ใหม่ โดยจุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตในระบบบำบัดน้ำเสียเป็นจุลินทรีย์ประเภทที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย (Suspended Growth)

1.3) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

บ่อตกตะกอนเป็นส่วนหนึ่งของระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งทำหน้าที่ในการแยกตะกอนจุลชีพ (Biological Floc) ออกจากน้ำเสีย และตกลงสู่ก้นบ่อ ตะกอนจุลชีพที่ตกตะกอนแยกตัวอยู่ที่ก้นบ่อบางส่วนจะสูบกลับไปยังบ่อเติมอากาศหรือที่เรียกว่าตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge) และตะกอนบางส่วนจะถูกสูบออกไปเก็บไว้ในบ่อกักเก็บตะกอนก่อนนำไปรีดน้ำออกโดยอาศัยเครื่องรีดตะกอน (Filter Press) เพื่อลดปริมาตรของตะกอนจุลชีพ โดยตะกอนส่วนนี้จะเรียกว่าตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) สำหรับน้ำใสส่วนบนจะไหลล้นออกจากถังตกตะกอน และผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนก่อนไหลไปพักยังบ่อสูบน้ำใส

1.4) บ่อเก็บตะกอน (Sludge Sump)

บ่อเก็บตะกอนมีหน้าที่ในการควบคุมความเข้มข้น และอายุของตะกอนจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศ ตะกอนที่สูบออกมาจากก้นบ่อตกตะกอนจะมีความเข้มข้นประมาณ 5,000-10,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งตะกอนดังกล่าวจะมีความเข้มข้นของตะกอนเพิ่มขึ้นเป็น 15,000-30,000 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยอาศัยหลักการตกตะกอน ทำให้ตะกอนที่จะนำไปกำจัดมีปริมาตรลดลง ในขณะที่น้ำใสส่วนบนจะไหลกลับไปเข้าสู่บ่อเติมอากาศเพื่อบำบัดต่อไป

1.5) บ่อสูบน้ำใส (Effluent Tank)

เป็นบ่อรวบรวมน้ำใสที่ผ่านการบำบัดแล้วเพื่อรอการสูบทิ้งลงสู่รรงระบายน้ำของกรุงเทพมหานคร โดยใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง ซึ่งมีอัตราการสูบน้ำทิ้งประมาณ 30 ลิตรต่อวินาที

1.6) เครื่องรีดตะกอน (Filter Press)

ทำหน้าที่เพิ่มความเข้มข้นของตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยการรีดน้ำออกจากตะกอนก่อนนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ต่อไป



(1) ห้องควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย



(2) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)



(3) สายฉีดน้ำดับเพลิงในพื้นที่โครงการ



(4) เครื่องรีดตะกอน (Filter Press)

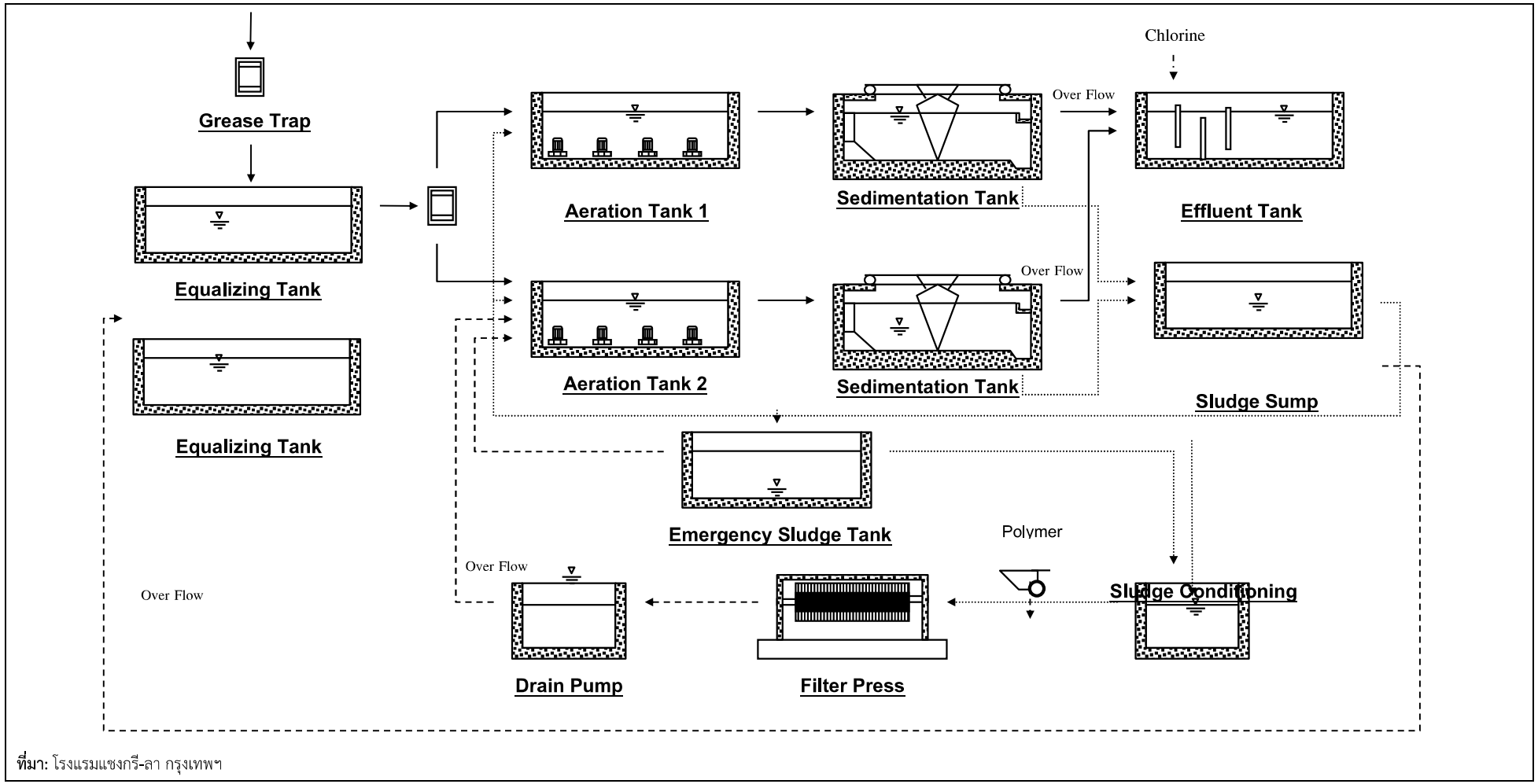


(5) เครื่องเติมสารโพลีเมอร์ (Polymer Feed)



(6) เตาอบตะกอน

รูปที่ 1-3 ระบบบำบัดน้ำเสีย



ที่มา: โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

รูปที่ 1-4 แผนผังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

2) การระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำฝนของโรงแรมออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนสูงสุดได้ไม่เกิน 100 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง รางระบายน้ำบริเวณหลังคา และดาดฟ้าของอาคาร มีลักษณะเป็นรางระบายน้ำในแนวระดับ ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนมาสู่ท่อระบายน้ำฝนในแนวดิ่งลงสู่บ่อพักน้ำ (Manhole) ที่เชื่อมต่ออยู่กับรางระบายน้ำโดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นระบบท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก และรางระบายน้ำเปิดแล้วแต่กรณี

3) การจัดการขยะมูลฝอย

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ มีระบบการจัดการขยะภายในโรงแรม ซึ่งประกอบด้วยการจัดเก็บ คัดแยกขยะ และขนส่งไปกำจัด โดยพนักงานแผนกแม่บ้านของโรงแรมจะเป็นผู้รวบรวมขยะจากห้องพัก ห้องจัดเลี้ยง และพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในโรงแรม มาดำเนินการคัดแยกออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ขยะเศษอาหาร (Food Waste) ขยะรีไซเคิล (Recycle Waste) ขยะมีพิษ (Hazardous Waste) ขยะติดเชื้อ (Infectious Waste) และขยะทั่วไป (General Waste) ก่อนส่งไปกำจัด มีรายละเอียดดังนี้

3.1) ขยะเศษอาหาร (Food Waste)

ขยะเศษอาหาร ได้แก่ เศษอาหาร ผัก และผลไม้ จะมีการจัดเก็บภายในห้องจัดเก็บเศษอาหารซึ่งมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และมีการควบคุมอุณหภูมิให้มีค่าประมาณ 5 องศาเซลเซียส เพื่อลดการเกิดกลิ่นเน่าเหม็นอันเนื่องมาจากการย่อยสลายของจุลินทรีย์ โดยขยะดังกล่าวจะมีบริษัทเอกชนมารับจัดการต่อไป (ดัง**รูปที่ 1-5**)

3.2) ขยะรีไซเคิล (Recycle Waste)

ขยะรีไซเคิล ได้แก่ กระดาษ หนังสือพิมพ์ หนังสือ ขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระป๋องอะลูมิเนียม ถังพลาสติก จะมีการจัดเก็บแยกใส่ช่องจัดเก็บตามประเภทของขยะ โดยขยะดังกล่าวจะมีบริษัทเอกชนมารับจัดการต่อไป (ดัง**รูปที่ 1-5**)

3.3) ขยะมีพิษ (Hazardous Waste)

ขยะมีพิษ ได้แก่ อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น หลอดไฟ แบตเตอรี่ วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมี หรือน้ำมันที่ใช้แล้ว จะมีการจัดเก็บบริเวณพื้นที่จัดเก็บขยะมีพิษ ซึ่งมีการว่าจ้างให้ทางกรุงเทพมหานครเป็นผู้จัดเก็บและนำไปกำจัดต่อไป โดยจะดำเนินการเก็บขนเป็นประจำทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ในช่วงเวลา 12:00 น. (ดัง**รูปที่ 1-5**)

3.4) ขยะติดเชื้อ (Infectious Waste)

ขยะติดเชื้อ ได้แก่ เข็มฉีดยา สำลี และผ้าพันแผลที่ใช้แล้ว จะมีการจัดเก็บในช่องจัดเก็บสำหรับขยะติดเชื้อในถังขยะสีแดง ซึ่งมีการมอบหมายให้บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด เป็นผู้จัดเก็บ และนำไปกำจัดต่อไป โดยจะมีการจัดเก็บสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (ดัง**รูปที่ 1-5**)

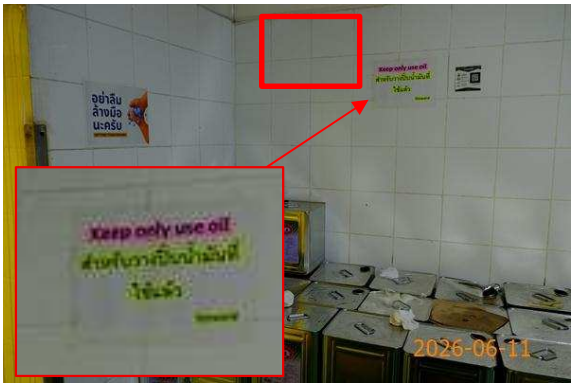
3.5) ขยะทั่วไป (General Waste)

ขยะทั่วไป ได้แก่ ขยะอื่นที่ไม่จัดอยู่ในกลุ่มของขยะข้างต้น จะมีการจัดเก็บใส่ถุงดำ และปิดปากถุงอย่างมิดชิดก่อนรวบรวมไว้ในห้องจัดเก็บขยะทั่วไป และมีการมอบหมายให้ทางกรุงเทพมหานครเป็นผู้จัดเก็บและนำไปกำจัดต่อไป โดยจะดำเนินการเก็บขนในเวลาประมาณ 22:00 น. เป็นประจำทุกวัน (ดัง**รูปที่ 1-5**)

นอกจากนี้ ภายหลังการเก็บขนขยะทุกครั้งจะมีการล้างทำความสะอาดพื้นที่พักรวมขยะ สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะไหลลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อเข้าสู่กระบวนการบำบัดต่อไป

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>(1) ห้องเก็บขยะเศษอาหาร (อุณหภูมิต่ำ ลดการเน่าเสีย)</td><td>(2) ภายในห้องเก็บขยะเศษอาหาร</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>(3) ห้องเก็บขยะแบ่งตามประเภท</td><td>(4) ห้องเก็บขยะ Recycle (พลาสติก) และติดเชื้อ</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>(5) พื้นที่เก็บขยะทั่วไป และกระดาษ (Recycle)</td><td>(6) จุดชั่งน้ำหนักขยะ และจดบันทึกสถิติ ขยะ</td></tr>
</table>

รูปที่ 1-5 พื้นที่จัดเก็บขยะ



(6) พื้นที่จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ใช้งานแล้ว



(7) อ่างล้างมือภายในบริเวณห้องเก็บขยะ





(8) ชุดอุปกรณ์ทำความสะอาด และรางระบายน้ำภายในพื้นที่ พักมูลฝอย

รูปที่ 1-5 พื้นที่จัดเก็บขยะ (ต่อ)

4) การป้องกันอัคคีภัย

สำหรับแหล่งน้ำสำรองของระบบดับเพลิงของโรงแรมมี 4 จุด คือ บ่อสำรองน้ำบริเวณชั้นใต้ดิน บ่อสำรองน้ำบริเวณชั้นดาดฟ้า สระว่ายน้ำ และแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งจะมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) สำหรับสูบน้ำจากบ่อเก็บน้ำใต้ดินเพื่อจ่ายเข้าสู่ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel) ท่อดับเพลิง (Hydrant) และหัวรับน้ำดับเพลิงจากภายนอกอาคารซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร

สำหรับการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย และอุปกรณ์ดับเพลิง มีการติดตั้งอยู่บริเวณโดยรอบโรงแรมตามความเหมาะสม แสดงดัง**รูปที่ 1-6**

4.1) ห้องพัก

ห้องพักสำหรับผู้มาใช้บริการ มีการติดตั้งระบบตรวจจับควัน (Smoke Detector) และระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ทุกห้อง สำหรับบริเวณทางเดินภายในโรงแรมจะมีการติดตั้งสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel) ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด และมีการติดตั้งไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Back-up Light) ซึ่งสามารถสำรองไฟได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง ตามจุดต่าง ๆ ภายในโรงแรมรวมถึงบันไดหนีไฟ

4.2) ห้องครัว

สำหรับบริเวณห้องครัวซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย โรงแรมได้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ (Kitchen Hood Suppression Wet Chemical) บริเวณเตาทำอาหาร พร้อมทั้งมีการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ อย่างเหมาะสมเพื่อความปลอดภัย ได้แก่ เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เครื่องตรวจจับแก๊สรั่ว (Gas leak- Detector) อุปกรณ์ฉีดน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ถังดับเพลิง (Fire Extinguisher) และผ้าคลุมกันไฟ และเครื่องดูดควันไฟอัตโนมัติ เป็นต้น และไม่อนุญาตให้มีการใช้ถังแก๊สภายในห้องครัว โดยแก๊สหุงต้มที่ใช้ภายในห้องครัวจะส่งมาจากถังแก๊สซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณภายนอกอาคารขนาด 3,785 ลิตร จำนวน 4 ถัง ผ่านทางระบบท่อส่งแก๊ส

นอกจากนี้ โรงแรมยังจัดให้มีระเบียบปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยซึ่งแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ และมีการฝึกอบรมเป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2569 ได้ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ โดยสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร (ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ ดพฝ.-ร 202) ฝึกซ้อมวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2569 รายละเอียดแสดงดัง**ภาคผนวก ข-1**





(1) ห้องควบคุม และปั๊มน้ำ ระบบดับเพลิง (บริเวณพื้นที่สนันสนุน)



(2) วาวควบคุมน้ำดับเพลิงภายในอาคาร (ทางหนีไฟ)



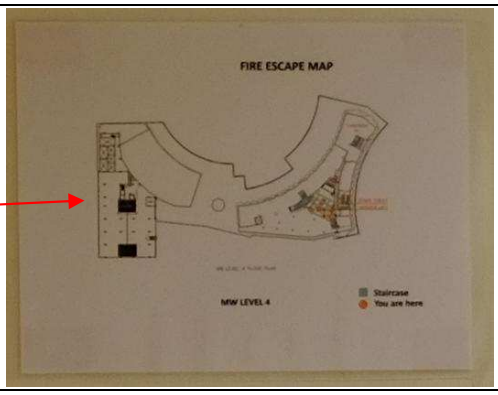
(3) จุดรวมพล และหัวจ่ายน้ำดับเพลิง นอกอาคาร





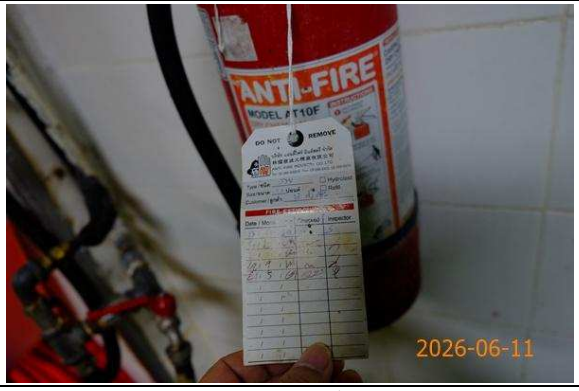
(4) ป้ายบอกชั้น ลูกศรบอกทางหนีไฟ และไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่บันไดหนีไฟ (บริเวณพื้นที่สนันสนุน)





(5) ป้ายเตือนหน้ามใช้ลิฟท์ เมื่อเกิดเหตุเพลิงใหม่ และแผนผังทางหนีไฟ (บริเวณพื้นที่สนันสนุน)

รูปที่ 1-6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

	
(6) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงแบบอัตโนมัติ (Fire Sprinkler System)	(7) พื้นที่สีแดงห้ามวางสิ่งของกีดขวางอุปกรณ์ดับเพลิง (บริเวณพื้นที่สนันสนุน)
	
(8) อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี (บริเวณพื้นที่สนันสนุน)	(9) สายฉีดน้ำดับเพลิง (บริเวณพื้นที่สนันสนุน)
	
(10) ถังดับเพลิง (บริเวณพื้นที่สนันสนุน)	(11) ไฟส่องทางฉุกเฉิน และใบตรวจสภาพอุปกรณ์

รูปที่ 1-6 ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)





(12) แผนที่ทางหนีไฟฉุกเฉิน บริเวณพื้นที่โรงแรม (ภายในเขตบริการ)



(13) ป้ายบอกทางหนีไฟ (ภายในเขตบริการ)



(14) สัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย และจุดแจ้งเหตุ (ภายในเขตบริการ)



(15) อุปกรณ์ตรวจจัดควัน (ภายในเขตบริการ)



(16) สายฉีดน้ำดับเพลิงบริเวณทางเดิน (ภายในเขตบริการ)





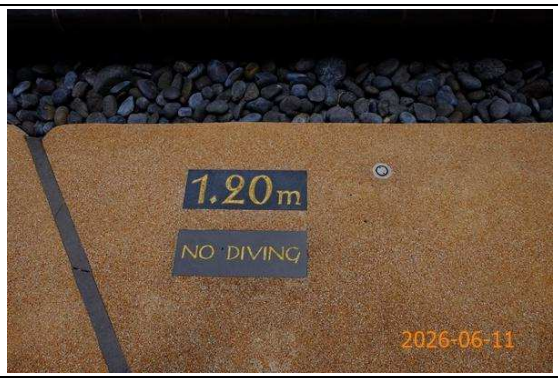
(17) ถังดับเพลิงประเภทสารเคมีที่ท่างเดิน (ภายในเขตบริการ)

รูปที่ 1-6 ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)

5) สระว่ายน้ำ

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ มีสระว่ายน้ำจำนวน 2 สระ ได้แก่ สระว่ายน้ำบริเวณตึกแชงกรี-ลาวิง มีขนาดความกว้าง 14 เมตร ยาว 20 เมตร และสระว่ายน้ำบริเวณตึกกรุงเทพวิง มีขนาดความกว้าง 10 เมตร ยาว 25 เมตร โดยบริเวณสระว่ายน้ำดังกล่าวมีการติดตั้งป้ายบอกระดับความลึก และระเบียบการใช้สระว่ายน้ำอย่างชัดเจน รวมทั้งมีการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยสระว่ายน้ำ (Lifeguard) ตลอดช่วงเวลาที่เปิดให้บริการ

ภายในสระว่ายน้ำจะมีการติดตั้งระบบกรองน้ำ และระบบฆ่าเชื้อโรค โดยจะใช้เครื่องสูบน้ำหมุนเวียน (Circulating Pump) ดูดน้ำจากบ่อน้ำล้น (Surge Tank) ผ่านถังกรองทราย เพื่อกรองสารแขวนลอยที่ปนเปื้อนในน้ำก่อนหมุนเวียนกลับเข้าสู่สระว่ายน้ำตลอด 24 ชั่วโมง สำหรับระบบฆ่าเชื้อโรคภายในสระว่ายน้ำนั้น จะมีการติดตั้งเครื่อง Salt Water Chlorinator เพื่อผลิตคลอรีนจากเกลือบริสุทธิ์ นอกจากนี้ จะมีการตรวจเช็คค่าความเป็นกรดและด่าง วันละ 3 ครั้ง

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>(1) สภาพทั่วไป</td><td>(2) ป้ายบอกระดับความลึกของสระว่ายน้ำ</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>(3) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Lifeguard)</td><td>(4) อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประจำที่สระว่ายน้ำ</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>(5) โทรศัพท์ฉุกเฉิน</td><td>(6) ถังอ๊อกซิเจน กรณีฉุกเฉิน</td></tr>
</table>

รูปที่ 1-7 พื้นที่สระว่ายน้ำ

6) ระบบน้ำใช้

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ มีถังเก็บน้ำ (Water Storage Tank) อยู่บริเวณชั้นใต้ดินของตึกแชงกรี-ลาวิง และตึกกรุงเทพวิง มีรายละเอียดดังนี้

6.1) ถังน้ำประปา (City Water Tank)

ถังน้ำประปา มีทั้งหมด 3 ถัง บริเวณอาคารแชงกรี-ลาวิง 1 ถัง ขนาด 541 ลูกบาศก์เมตร และบริเวณอาคารกรุงเทพวิง 2 ถัง ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร

6.2) ถังน้ำชักโครก (Flush Water Tank)

ถังน้ำชักโครก มีทั้งหมด 3 ถัง บริเวณอาคารแชงกรี-ลาวิง 1 ถัง ขนาด 118 ลูกบาศก์เมตร และบริเวณอาคารกรุงเทพวิง 2 ถัง ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร

6.3) ถังน้ำดับเพลิง (Fire Tank)

ถังน้ำดับเพลิง มีทั้งหมด 1 ถัง บริเวณอาคารแชงกรี-ลาวิง มีขนาด 240 ลูกบาศก์เมตร

6.4) ถังน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ (Irrigation Tank)

ถังน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ มีทั้งหมด 1 ถัง บริเวณอาคารแชงกรี-ลาวิง มีขนาด 134 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับถังน้ำประปา และน้ำชักโครกจะมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำบริเวณดาดฟ้าของอาคาร

1.3 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 1-6**

ตารางที่ 1-6 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

มาตรการติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด
น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย			
1) น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ปริมาณน้ำเสีย[2/] ความเป็นกรดและด่าง[1/] บีโอดี[1/] สารแขวนลอย[1/] สารละลายได้ทั้งหมด[2/] ตะกอนหนัก[2/] ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น[2/] ซัลไฟด์[2/] น้ำมันและไขมัน[1/]	วิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	ระบบบำบัดน้ำเสีย	ทุกเดือน รวม 12 ครั้งต่อปี
2) น้ำในบ่อเติมอากาศ ความเป็นกรดและด่าง (pH)[1/] ออกซิเจนละลาย (DO)[2/] ปริมาณตะกอนจุลชีพ (MLSS)[1/]	วิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	ระบบบำบัดน้ำเสีย	ทุกเดือน รวม 12 ครั้งต่อปี
3) น้ำทิ้ง ความเป็นกรดและด่าง[1/] บีโอดี[1/] สารแขวนลอย[1/] สารละลายได้ทั้งหมด[3/] ตะกอนหนัก[1/] ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น[3/] ซัลไฟด์[3/] น้ำมันและไขมัน[1/] ซีโอดี[1/] คลอรีนคงเหลือ[1/] ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย[1/] อุณหภูมิ[2/]	วิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	ระบบบำบัดน้ำเสีย	ทุกเดือน รวม 12 ครั้งต่อปี

หมายเหตุ: [1/] ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้งที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

[2/] ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้งที่ตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถตรวจสอบสภาพในระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างครอบคลุม และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

[3/] ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 บทนำ

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 ได้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระบุ อย่างเคร่งครัดและครบถ้วน แสดงดัง**ตารางที่ 2-1** โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2.1 มลภาวะด้านเสียง

โรงแรมมีการติดตั้งหอผึ่งเย็น (Cooling Tower) ชนิด Low Noise Cross Flow ซึ่งเป็นระบบที่ออกแบบสำหรับลดการรบกวนของเสียง (ดัง**ตารางที่ 2-1**) บริเวณภายนอกอาคารเพื่อลดระดับความเข้มเสียงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ทางโรงแรมยังดำเนินการเปลี่ยนเครื่อง Centrifugal Chiller ที่ติดตั้งอยู่บริเวณแผนกช่างเป็นเครื่อง Trane CenTraVac Chiller (ดัง**ตารางที่ 2-1**) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ นอกจากนี้ ยังลดผลกระทบด้านเสียง และความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น

2.2.2 มลภาวะอากาศ

1) โรงแรมมีการติดตั้งระบบระบายอากาศ โดยต่อท่อระบายอากาศบริเวณดาดฟ้าของอาคาร (ดัง**ตารางที่ 2-1**) เพื่อให้เกิดการฟุ้งกระจายที่ดี ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบด้านมลพิษอากาศ ต่อชุมชนใกล้เคียง

2) โรงแรมมีการติดตั้งระบบกรองอากาศเพื่อขจัดเขม่า และละอองน้ำมันจากห้องครัว นอกจากนี้ มีระบบดักจับฝุ่นผ้าจากเครื่องอบผ้า ลดการระบายฝุ่น (ดัง**ตารางที่ 2-1**) เพื่อบำบัดมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของ Boiler ก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม

2.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ในปัจจุบันโรงแรมได้มีการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียจากรายละเอียดเดิมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ซึ่งประกอบด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารแชงกรี-ลาวิง และระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารกรุงเทพวิง โดยการออกแบบ และปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณชั้นใต้ดินของอาคารกรุงเทพวิงให้สามารถรองรับ และบำบัดน้ำเสียทั้งหมดของโรงแรมแทนระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เดิม

2) โรงแรมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ โดยตรวจสอบลักษณะทางกายภาพทั่วไป เช่น สี การตกตะกอน และอื่น ๆ ภายในระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อควบคุมให้คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

3) มีการควบคุมการเติมคลอรีนในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วบริเวณบ่อสัมผัสคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนระบายออกนอกโรงแรม

4) มีการตรวจเช็ค และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในระบบบำบัดน้ำเสีย ตามแผนการซ่อมบำรุง (Preventive Maintenance) ประจำปี

5) โรงแรมมีการติดตั้งบ่อดักไขมันบริเวณห้องครัว และมีการตรวจสอบทำความสะอาดบ่อดักไขมันเป็นประจำทุกวัน

6) มีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งของโรงแรมเป็นประจำทุกเดือน (ดัง**ภาคผนวก ง**) โดยพบว่าระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 คุณภาพน้ำทิ้งทั้งหมดมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ที่กำหนด

7) มีการรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งต่อสำนักงานเขตบางรักเป็นประจำทุกเดือน

ตารางที่ 2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และ การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. มลภาวะด้านเสียง อุปกรณ์เครื่องกลต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง เช่น Cooling Tower จะใช้ชนิด Low Noise Cross Flow ซึ่งเป็นชนิดที่เสียงดังไม่มาก ระบบพัดลมต่าง ๆ ก็ใช้ชนิด Low Noise ด้วย รวมทั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ด้วย	ปฏิบัติตามมาตรการ โดยติดตั้ง Cooling Tower ชนิด Low Noise-Cross Flow ซึ่งเป็นระบบที่ออกแบบสำหรับลดการรบกวนของเสียงบริเวณภายนอกอาคาร เพื่อลดระดับความเข้มเสียงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ทางโรงแรมยังดำเนินการเปลี่ยนเครื่อง Centrifugal-Chiller ที่ติดตั้งอยู่บริเวณแผนกช่างเป็นเครื่อง Trane CenTraVac Chiller ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ อีกทั้งยังลดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น	-	 (หอผึ่งเย็น ชนิด Low Noise- Cross Flow)  (เครื่องทำน้ำเย็น ชนิด Trane CenTraVac Chiller)

ตารางที่ 2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. มลภาวะอากาศ การระบายอากาศเสียจากการเผาเชื้อเพลิงใน Boiler และจากระบบระบายอากาศจะระบายออก ณ จุดสูงสุดของอาคาร เพื่อการฟุ้งกระจาย (Disperse) ที่ดีเป็นการลดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศบริเวณข้างเคียงได้ นอกจากนี้ ระบบระบายอากาศจากห้องครัวจะมีการกรองโดยผ่านตัว Filter เพื่อขจัดเขม่าและละอองน้ำมัน	ปฏิบัติตามมาตรการ โดยติดตั้งจุดระบายอากาศในบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร และมีการติดตั้งระบบกรองอากาศเพื่อขจัดเขม่าและละอองน้ำมันจากห้องครัว มีการทำความสะอาดคราบน้ำมันในปล่องระบายอากาศ เป็นประจำ ทั้งนี้ปัจจุบันเครื่องทำน้ำร้อนที่ใช้ในโครงการ ได้เปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงจากน้ำมันดีเซลเป็นก๊าซธรรมชาติ ทำให้มีมลพิษลดลง และไม่มีฝุ่นควันจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ และมีระบบดักจับฝุ่นใยผ้าจากระบบระบายอากาศจากเครื่องอบผ้าของโครงการก่อนระบายอากาศจากโครงการ	-	 (ปล่องระบายอากาศบริเวณดาดฟ้าอาคาร)  (ระบบดักจับใยผ้า จากอากาศที่ระบายออกจาก เครื่องอบผ้าของโครงการ ก่อนระบายออกจากโครงการ)

ตารางที่ 2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ และประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. ระบบบำบัดน้ำเสีย	ปฏิบัติตามมาตรการ โดยโรงแรมจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโรงแรมควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และจดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นเป็นประจำทุกวัน นอกจากนี้ โรงแรมยังมีการมอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งของโรงแรม เพื่อนำเสนอผลดังกล่าวให้กับสำนักงานเขตบางรักเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวก ง

2.3 มาตรการเพิ่มเติม

2.3.1 มาตรการด้านการประหยัดพลังงาน

1) มีการปรับปรุงและพัฒนาระบบในการนำไอน้ำที่เหลือใช้ในกระบวนการภายในโรงแรมฯ กลับมาผลิตพลังงานอีกครั้ง

2) จัดการอบรมและให้ความรู้กับพนักงานเกี่ยวกับระบบผลิตพลังงานที่พัฒนาใหม่ตามข้อ 1) มีการรณรงค์ด้านมาตรการประหยัดพลังงานให้พนักงาน แสดงดัง**รูปที่ 2-1**

3) ในส่วนของเครื่องทำน้ำร้อนสำหรับใช้ในโครงการ ได้มีการปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากน้ำมันดีเซลเป็นก๊าซธรรมชาติ สามารถเผาไหม้ได้ดีกว่า

4) มีการดักใยผ้าในส่วนซักรีด เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร

5) มีการปรับปรุงเครื่องจักรต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

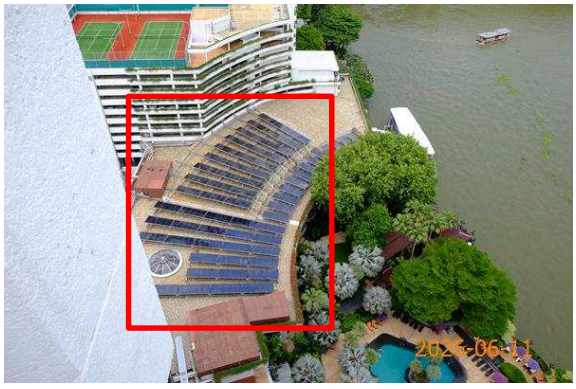
6) เลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน

7) มีการใช้เครื่องทำน้ำร้อนพลังแสงอาทิตย์ (Solar Collector) เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตน้ำร้อน แสดงดัง**รูปที่ 2-2**



ป้ายรณรงค์ประหยัดพลังงาน บริเวณหน้าลิฟท์ พนักงาน

รูปที่ 2-1 การประหยัดพลังงาน



รูปที่ 2-2 เครื่องทำน้ำร้อนพลังแสงอาทิตย์ (Solar Collector)

2.3.2 มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) มีการใช้ระบบ Smoke Spill เพื่อลดควันภายในอาคาร

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3
ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 3 จุด คือ น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียในบ่อเติมอากาศ และน้ำทิ้ง ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

3.1.1 จุดติดตามตรวจสอบ และดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้ง หลังจากการบำบัดด้วยระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง (Activated-Sludge) ของโรงแรม ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์จำนวน 3 จุด แสดงดัง**ตารางที่ 3-1** ได้แก่

1) น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด

ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อปรับสภาพ ซึ่งรวบรวมน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงแรม โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ คือ ค่าความเป็นกรดและด่าง ค่าบีโอดี ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณสารละลายได้ทั้งหมด ปริมาณตะกอนหนัก ปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น ปริมาณซัลไฟด์ และปริมาณน้ำมันและไขมัน

2) น้ำในบ่อเติมอากาศ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อเติมอากาศ ซึ่งทำหน้าที่ในการกวนผสม และเติมออกซิเจนให้แก่จุลินทรีย์ เพื่อให้จุลินทรีย์สัมผัสกับน้ำเสีย และออกซิเจนได้อย่างทั่วถึง มีดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ คือ ค่าความเป็นกรดและด่าง ปริมาณออกซิเจนละลาย และปริมาณตะกอนจุลชีพ

3) น้ำทิ้ง

ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อสูบน้ำใส เป็นบ่อรวบรวมน้ำใสที่ผ่านการบำบัดแล้วเพื่อรอการสูบทิ้งลงสู่รางระบายน้ำเสียรวมของกรุงเทพมหานคร โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ คือ ค่าความเป็นกรดและด่าง ค่าบีโอดี ปริมาณสารแขวนลอย ปริมาณสารละลายได้ทั้งหมด ปริมาณตะกอนหนัก ปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น ปริมาณซัลไฟด์ ปริมาณน้ำมันและไขมัน ค่าซีโอดี ค่าคลอรีนคงเหลือ ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และอุณหภูมิ และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ นำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด แสดงดัง**ภาคผนวก ก**

ตารางที่ 3-1 ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้งที่ตรวจวิเคราะห์

ตัวอย่าง	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์
1) น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด	บ่อปรับสภาพ	ปริมาณน้ำเสีย[2/]
		ความเป็นกรดและด่าง[1/]
		บีโอดี[1/]
		สารแขวนลอย[1/]
		สารละลายได้ทั้งหมด[2/]
		ตะกอนหนัก[2/]
		ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น[2/]
		ซัลไฟด์[2/]
		น้ำมันและไขมัน[1/]
2) น้ำในบ่อเติมอากาศ	บ่อเติมอากาศ	ความเป็นกรดและด่าง[1/]
		ออกซิเจนละลาย[2/]
		ปริมาณตะกอนจุลชีพ[1/]
3) น้ำทิ้ง	บ่อสูบน้ำใส	ความเป็นกรดและด่าง[1/]
		บีโอดี[1/]
		สารแขวนลอย[1/]
		สารละลายได้ทั้งหมด[3/]
		ตะกอนหนัก[3/]
		ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น[3/]
		ซัลไฟด์[3/]
		น้ำมันและไขมัน[1/]
		ซีโอดี[1/]
		คลอรีนคงเหลือ[1/]
		ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย[1/]
		อุณหภูมิ[2/]

หมายเหตุ: [1/] ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้งที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

[2/] ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้งที่ตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถตรวจสอบสภาพในระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างครอบคลุม และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

[3/] ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

3.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้ง

1) วิธีเก็บตัวอย่างน้ำ

วิธีเก็บตัวอย่างน้ำเสีย และน้ำทิ้ง ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วงเก็บครั้งเดียว โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำชนิดสแตนเลสเก็บตัวอย่างน้ำโดยตรง แสดงดัง**ภาคผนวก ค** จากนั้นแบ่งตัวอย่างใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่างแยกรายดัชนี เริ่มจากดัชนีทางด้านแบคทีเรียเป็นอันดับแรก เปิดฝาภาชนะบรรจุออกโดยต้องถือฝาอย่าให้แตะต้องกับสิ่งอื่น และในการเก็บตัวอย่างน้ำห้ามจับคอภาชนะบรรจุ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ภาชนะบรรจุ ในการเก็บตัวอย่างควรเหลือที่ว่างประมาณ 2.5 เซนติเมตร จากปากขวดไว้สำหรับเขย่าตัวอย่างน้ำให้เข้ากันในการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ จากนั้นเก็บตัวอย่างน้ำสำหรับวิเคราะห์ ทีเคเอ็น ใส่ขวดแก้วขนาด 250 มิลลิลิตร และตัวอย่างน้ำสำหรับวิเคราะห์ บีโอดี สารแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด ตะกอนหนัก ซัลไฟด์ และปริมาณตะกอนจุลชีพ ใส่ขวดพลาสติกชนิดโพลีเอทธิลีน ขนาด 1,000 มิลลิลิตร สำหรับตัวอย่างน้ำที่วิเคราะห์น้ำมันและไขมันแยกเก็บที่ระดับผิวน้ำใส่ขวดแก้วขนาด 1,000 มิลลิลิตร ซึ่งภาชนะบรรจุตัวอย่างได้ผ่านการล้างทำความสะอาดตามมาตรฐาน QA/QC ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ

วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำเสีย และน้ำทิ้งทั้งหมด ได้อ้างอิงให้เป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023 ของ by APHA, AWWA and WEF หรือสูงกว่า และจะต้องปิดฉลาก (Label) ซึ่งแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) ซึ่งเป็นมาตรการควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่าง (External Quality Control) เพื่อป้องกันความผิดพลาด และทำการแช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ > 0°C, ≤ 6°C สำหรับภาชนะบรรจุตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ทางด้านแบคทีเรียนำใส่ในถุงซิบที่ปิดสนิท เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งสู่ตัวอย่างน้ำ พร้อมส่งตัวอย่างทั้งหมดไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ของ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3-2**

3) วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ

ตัวอย่างที่ส่งถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จะผ่านเข้าสู่กระบวนการรับส่งตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ และเก็บเข้าห้องเย็นของ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ก่อนผ่านเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้งรายดัชนี โดยวิธีการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด และวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023 ของ APHA, AWWA และ WEF หรือสูงกว่า แสดงดัง**ตารางที่ 3-2** ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้งในห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ

ตารางที่ 3-2 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพ วิธีการตรวจวิเคราะห์ และระยะเวลาการเก็บตัวอย่าง

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์	ระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง
1. ความเป็นกรดและด่าง	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Electrometric Method (at Site) (SM: Part 4500-H^+ B and 1060 B)	ตรวจวัดทันที
2. บีโอดี	P (1 ลิตร)	แช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	Membrane Electrode Methos (SM Part 5210 B and Part 4500-O G)	48 ชั่วโมง
3. สารแขวนลอย	P (1 ลิตร)	แช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: Part 2540 D)	7 วัน
4. สารละลายได้ทั้งหมด	P (1 ลิตร)	แช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: Part 2540 C)	7 วัน
5. ตะกอนหนัก	P (1 ลิตร)	แช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	Imhoff Cone (SM: Part 2540 F)	7 วัน
6. ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น	G (250 มล.)	เติมกรดซัลฟูริกจน pH < 2 และแช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	In-House Method: UAE.TP.WAS.001[1/] (Kjeldahl Method); SM: Part 4500-N_{org} C	28 วัน
7. ซัลไฟด์	P (1 ลิตร)	แช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	Iodometric Method (SM: Part 4500-S^{2-}F)	7 วัน
8. น้ำมันและไขมัน	G (250 มล.)	เติมกรดซัลฟูริกจน pH < 2 และแช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM: Part 5520 B)	28 วัน
9. ซีโอดี	G (250 มล.)	เติมกรดซัลฟูริกจน pH < 2 และแช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	Closed Reflux, Colourimetric Method (SM: 5220 D)	28 วัน
10. คลอรีนคงเหลือ	P (1 ลิตร)	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Modified DPD Colourimetric Method (at Site)	ตรวจวัดทันที
11. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	G Sterile (150 มล.)	แช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 8 °C	Multiple Tube Fermentation Technique (SM: 9221 E, C and E)	6 ชั่วโมง
12. ออกซิเจนละลาย	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Azide Modification Methos (at Site) (SM: Part 4500-O C)	ตรวจวัดทันที
13. ปริมาณตะกอนจุลชีพ	P (1 ลิตร)	แช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ > 0 °C, ≤ 6 °C	Mixed Liquor Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM: Part 2540 D)	7 วัน
14. อุณหภูมิ	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Thermometer (at Site) S(SM: Part 2550 B)	ตรวจวัดทันที

หมายเหตุ: [1/] Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.
P หมายถึง ขวดพลาสติกชนิด Polyethylene,
G หมายถึง ขวดแก้ว และ G (Sterile) หมายถึง ขวดแก้วที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 160-170 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

3.1.3 การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกัน และควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ จะต้องเป็นไปตามวิธีที่มาตรฐานของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ต้องเตรียมภาชนะบรรจุ พร้อมทั้งติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ เวลา ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่างเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเก็บตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่าง เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้งเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเจ้าหน้าที่เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง พร้อมทั้งล้างอุปกรณ์ และภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้งก่อนทำการเก็บตัวอย่าง ยกเว้น ภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ด้านแบคทีเรีย และปริมาณน้ำมันและไขมัน

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่างการบันทึกข้อมูลวันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับ (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ (Quality Control in the Laboratory) สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

3.1.4 วิธีประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนใหญ่มักจะพิจารณาจากประสิทธิภาพในการบำบัดค่าบีโอดี (BOD) และประสิทธิภาพในการบำบัดสารแขวนลอย (TSS) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) วิธีการประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดค่าบีโอดี (BOD Removal Efficiency)

การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดค่าบีโอดี (BOD Removal Efficiency) ประเมินได้จากความสามารถในการลดค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ในตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ และน้ำทิ้งออกจากระบบ ดังสูตร

$$\text{BOD Removal Efficiency} = \left[\frac{\text{Influent BOD-Effluent BOD}}{\text{Influent BOD}}\right] \times 100\ \%$$

BOD Removal Efficiency = ประสิทธิภาพการบำบัดค่าบีโอดี (ร้อยละ)
Influent BOD = ค่าบีโอดีของน้ำเสียที่เข้าระบบ (มก./ล.)
Effluent BOD = ค่าบีโอดีของน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ (มก./ล.)

2) วิธีการประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดสารแขวนลอย (TSS Removal Efficiency)

การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดสารแขวนลอย (TSS Removal Efficiency) ประเมินได้จากความสามารถในการลดปริมาณสารแขวนลอย โดยเปรียบเทียบระหว่างปริมาณสารแขวนลอยในน้ำเสีย และน้ำทิ้งซึ่งผ่านการบำบัดแล้ว ดังสูตร

$$\text{TSS Removal Efficiency} = \left[\frac{\text{Influent TSS-Effluent TSS}}{\text{Influent TSS}}\right] \times 100\ \%$$

TSS Removal Efficiency = ประสิทธิภาพการบำบัดสารแขวนลอย (ร้อยละ)
Influent TSS = ปริมาณสารแขวนลอยของน้ำเสียที่เข้าระบบ (มก./ล.)
Effluent TSS = ปริมาณสารแขวนลอยของน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ (มก./ล.)

อย่างไรก็ตาม การประเมินดังกล่าวอาจนำมาใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพในการบำบัดดัชนีคุณภาพน้ำอื่น ๆ ด้วยขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการบำบัดน้ำเสีย

3.1.5 มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ใช้ในการประเมินผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ได้มีการบัญญัติและประกาศโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยโรงแรมจะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด แสดงดัง**ภาคผนวก ก**

3.2 บันทึกปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัด

การบันทึกปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด มีมาตรวัดปริมาณน้ำเสียเข้าระบบตลอดเวลา โดยผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียเป็นผู้รวบรวม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-3**

ตารางที่ 3-3 ผลการบันทึกปริมาณน้ำเสียรวมรายเดือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

เดือน	ปริมาณน้ำรวม (ลบ.ม.)
มกราคม พ.ศ. 2569	35,091.000
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569	30,331.520
มีนาคม พ.ศ. 2569	29,802.810
เมษายน พ.ศ. 2569	27,414.900
พฤษภาคม พ.ศ. 2569	27,532.760
มิถุนายน พ.ศ. 2569	24,465.080

ที่มา: โรงแรมแชงกี-ลา รายงาน ทส. 2 แสดงดังภาคผนวก ข-2

3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้ง

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้ง จากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือนนั้น โดยผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดจะไม่มีการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวยังอยู่ในระบบบำบัด ซึ่งมิได้เป็นจุดสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ภายนอก มีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบ ดังนี้

3.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 แสดงดัง**ตารางที่ 3-4**

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อปรับสภาพ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด-สูงสุด
		14 ม.ค. 69	9 ก.พ. 69	10 มี.ค. 69	20 เม.ย. 69	6 พ.ค. 69	3 มิ.ย. 69	
ความเป็นกรดและด่าง	-	6.7	7.2	7.1	8.8	6.2	6.7	6.2-8.8
บีโอดี	มก./ล.	191	374	293	213	157	189	157-374
สารแขวนลอย	มก./ล.	76.4	162	135	102	62.4	82.0	62.4-162
สารละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	306	412	324	446	273	330	273-446
ตะกอนหนัก	มล./ล.	< 0.1	7.5	0.6	< 0.1	1.0	2.5	< 0.1-7.5
ซัลไฟด์	มก./ล.	< 0.50	< 0.50	0.56	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50-0.56
ทีเคเอ็น	มก./ล.	24.1	30.5	23.0	30.8	20.1	18.5	18.5-30.8
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	28	29	7	39	20	14	7-39
ลักษณะตัวอย่าง สี/ความขุ่น/ตะกอน	-	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	-

ผู้เก็บตัวอย่างและผู้บันทึก: นายสุขสันต์ บุญเลี้ยง, นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง
ผู้วิเคราะห์: นางสาวกัลยา สมพงษ์, นางสาวนภาพร ขี้นนกขุ้ม
ผู้ควบคุมและผู้ตรวจสอบ: นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์, นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์: 0 2763 2828

3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเติมอากาศ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเติมอากาศ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 แสดงดัง**ตารางที่ 3-5**

เมื่อพิจารณาภาพรวมของคุณภาพน้ำในบ่อเติมอากาศเปรียบเทียบกับ ช่วงค่าที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2540 ที่กำหนดให้ค่าความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วงที่เหมาะสม 6.5-8.5 ปริมาณออกซิเจนละลาย มากกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณตะกอนจุลชีพมีค่าอยู่ในช่วง 1,500-3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการเปรียบเทียบพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่อยู่ในช่วงที่เหมาะสม ดังนั้น โรงแรมควรหมั่นตรวจสอบระบบบำบัดเพื่อให้ปริมาณตะกอนจุลชีพมีค่าอยู่ในช่วงที่เหมาะสม เพื่อให้ระบบบำบัดมีประสิทธิภาพในการทำงานที่เหมาะสม

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อเติมอากาศจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด-สูงสุด	ช่วงค่าที่เหมาะสม[1/]
		14 ม.ค. 69	9 ก.พ. 69	10 มี.ค. 69	20 เม.ย. 69	6 พ.ค. 69	3 มิ.ย. 69		
ความเป็นกรดและด่าง	-	6.7	6.5	6.9	7.0	6.4	6.1	6.1-7.0	6.5-8.5
ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	2.0	1.5	1.5	1.8	1.5	1.0	1.0-2.0	> 2
ปริมาณตะกอนจุลชีพ	มก./ล.	1,846	1,053	1,093	2,565	1,577	1,580	1,053-2,565	1,500-3,000
ลักษณะตัวอย่าง สี/ความขุ่น/สีของตะกอน	-	น้ำตาล/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	น้ำตาล/ขุ่น/น้ำตาล	น้ำตาล/ขุ่น/น้ำตาล	น้ำตาล/ขุ่น/น้ำตาล	น้ำตาล/ขุ่น/น้ำตาล	-	-

หมายเหตุ: [1/] ช่วงค่าที่เหมาะสมของระบบบำบัดแบบเติมอากาศ, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2540

มีค่าไม่อยู่ในช่วงค่าที่เหมาะสม

ผู้เก็บตัวอย่างและผู้บันทึก: นายสุขสันต์ บุญเลี้ยง, นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง
ผู้วิเคราะห์: นางสาวนภาพร ขี้นนกขุ้ม
ผู้ควบคุมและผู้ตรวจสอบ: นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์: 0 2763 2828

3.3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 แสดงดัง**ตารางที่ 3-6**

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งกับค่ามาตรฐานฯ จะเทียบกับค่ามาตรฐานปัจจุบัน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567

เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งหมดมีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งฯ กำหนด

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อสูบน้ำใสจากระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อสูบน้ำใส) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ
บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน[1/]
		14 ม.ค. 69	9 ก.พ. 69	10 มี.ค. 69	20 เม.ย. 69	14 พ.ค. 69	3 มิ.ย. 69		
ความเป็นกรดและด่าง	-	6.7	6.1	6.4	5.5	6.2	6.0	5.5-6.7	5.5-9.0
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	28.9	30.5	30.6	31.9	34.1	30.1	28.9-34.1	ไม่กำหนด
บีโอดี	มก./ล.	< 2.0	2.5	3.7	12.5	4.4	6.7	< 2.0-12.5	≤ 20
ซีโอดี	มก./ล.	28.6	27.1	< 25.0	40.4	28.7	27.2	< 25.0-40.4	ไม่กำหนด
สารแขวนลอย	มก./ล.	6.2	7.0	5.7	14.3	13.6	12.5	5.7-14.3	≤ 30
สารละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	292	439	400	756	268	260	260-756	≤ 1,000
ตะกอนหนัก	มล./ล.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	ไม่กำหนด
คลอรีนคงเหลือ	มก./ล.	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2-0.3	ไม่กำหนด
ซัลไฟด์	มก./ล.	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0
ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น	มก./ล.	< 5.0	22.0	17.4	29.2	< 5.0	< 5.0	< 5.0-29.2	≤ 35
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	≤ 20
ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	7,900	92,000	24,000	>160,000	240	54,000	240- >160,000	ไม่กำหนด
ลักษณะตัวอย่าง สี/ความขุ่น/สีของตะกอน	-	เหลือง/ใส/น้ำตาล	เหลือง/ใส/น้ำตาล	เหลือง/ใส/น้ำตาล	เหลือง/ใส/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ใส/เขียว	-	-

หมายเหตุ: [1/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ผู้เก็บตัวอย่างและผู้บันทึก: นายสุขสันต์ บุญเลี้ยง, นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง
ผู้วิเคราะห์: นางสาวกัลยา สมพงษ์, นางสาวนภาพร ขี้นนกขุ้ม
ผู้ควบคุมและผู้ตรวจสอบ: นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์, นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์: 0 2763 2828

3.3.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถรองรับ และบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในโรงแรม โดยประสิทธิทธิภาพ ในการบำบัด BOD อยู่ในช่วง ร้อยละ 94.1-100 และสารแขวนลอยอยู่ในช่วงร้อยละ 84.8-95.8 (กรณีที่น้ำออก พบบีโอดี หรือสารแขวนลอย มีค่าตรวจไม่พบ ประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดเป็นร้อยละ 100) ทั้งนี้ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2569 มีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งครั้งที่ 2 วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เป็นตัวอย่างน้ำต่างช่วงเวลา จึงไม่เทียบประสิทธิภาพของระบบบำบัด แสดงดัง**ตารางที่ 3-7**

ตารางที่ 3-7 ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ของบริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย					
		14 ม.ค. 69	09 ก.พ. 69	10 มี.ค. 69	20 เม.ย. 69	06 พ.ค. 69	03 มิ.ย. 69
บีโอดี	ร้อยละ	100*	99.3	98.7	94.1	-**	96.5
สารแขวนลอย	ร้อยละ	91.9	95.7	95.8	86.0	-**	84.8

หมายเหตุ: * ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้ง กรณีมีค่าตรวจไม่พบ ปรับให้เป็นร้อนละ 100

** ระบบบำบัดมีปัญหา มีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ซ้ำ วันที่ 14 พ.ค. 69 ไม่เก็บตัวอย่างน้ำเข้าระบบ ผลการติดตามตรวจสอบต่างช่วงเวลา จึงเปรียบเทียบกันไม่ได้

ผู้ประเมิน: นายนาเคนทร์ พันธุ์วิชาติกุล

3.4 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 3 ปี ย้อนหลัง ระหว่างปี ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569 เมื่อพิจารณาภาพรวมจากข้อมูลย้อนหลัง พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าใกล้เคียงกันในบางดัชนี และมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอน และคุณภาพน้ำทิ้ง ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ฯ ของแต่ละช่วงเวลาที่กฎหมายมีผลบังคับใช้ สำหรับปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าเปลี่ยนแปลงในช่วงกว้าง ไม่มีแนวโน้มที่ชัดเจน แสดงดัง**ตารางที่ 3-8** และ**รูปที่ 3-1** ถึง**รูปที่ 3-9**

ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างครั้งที่ 1/2566 ถึง ครั้งที่ 1/2569 โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ของบริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)

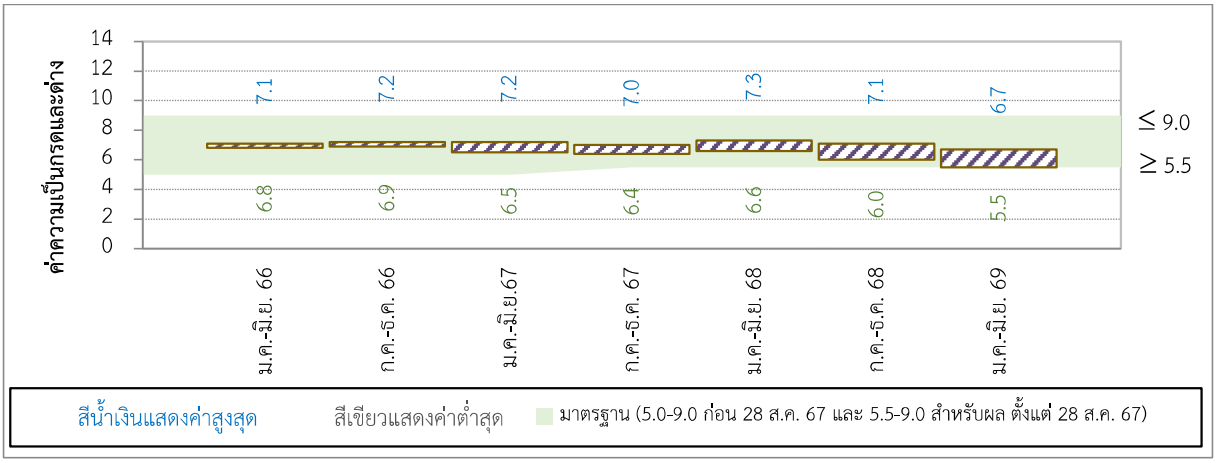
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ														มาตรฐาน	
		ม.ค.-มิ.ย. 66		ก.ค.-ธ.ค. 66		ม.ค.-มิ.ย. 67		ก.ค.-ธ.ค. 67		ม.ค.-มิ.ย. 68		ก.ค.-ธ.ค. 68		ม.ค.-มิ.ย. 69		มาตรฐานเดิม [1/]	มาตรฐานปัจจุบัน [3/]
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด		
ความเป็นกรดและด่าง	-	6.8	7.1	6.9	7.2	6.5	7.2	6.4	7.0	6.6	7.3	6.0	7.1	5.5	6.7	5.0-9.0	5.5-9.0
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	30	32	30	32	30	31	29.5	32.0	29.6	32.7	29.2	31.0	28.9	34.1	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด
บีโอดี	มก./ล.	< 2.0	< 2.0	< 2.0	4.0	< 2.0	10.7	< 2.0	12.6	< 2.0	10.4	< 2.0	8.4	< 2.0	12.5	≤ 20	≤ 20
ซีโอดี	มก./ล.	< 25.0	< 25.0	< 25.0	42.0	< 25.0	36.0	< 25.0	36.6	< 25.0	32.0	< 25.0	28.1	< 25.0	40.4	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด
สารแขวนลอย	มก./ล.	< 5.0	< 5.0	< 5.0	19.2	< 5.0	13.1	< 5.0	12.4	< 5.0	11.1	< 5.0	6.2	5.7	14.3	≤ 30	≤ 30
สารละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	284	394	270	394	351	436	253	350	224	253	239	402	260	756	≤ 500 [2/]	≤ 1,000
ตะกอนหนัก	มล./ล.	<0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	≤ 0.5	ไม่กำหนด
คลอรีนคงเหลือ	มก./ล.	0.1	0.5	0.1	0.3	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.5	0.2	1.0	0.2	0.3	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด
ซัลไฟด์	มก./ล.	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	≤ 1	≤ 1.0
ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น	มก./ล.	< LOQ	5.3	< 1.5	8.4	< LOQ	8.4	< LOQ	14.6	< 0.5	15.0	< 0.5	24.5	< 5.0	29.2	≤ 35	≤ 35
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	≤ 20	≤ 20
ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	79	4,900	49	> 160,000	170	> 160,000	< 1.8	> 160,000	11	24,00	33	> 160,000	240	> 160,000	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด

หมายเหตุ [1/] ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 225 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

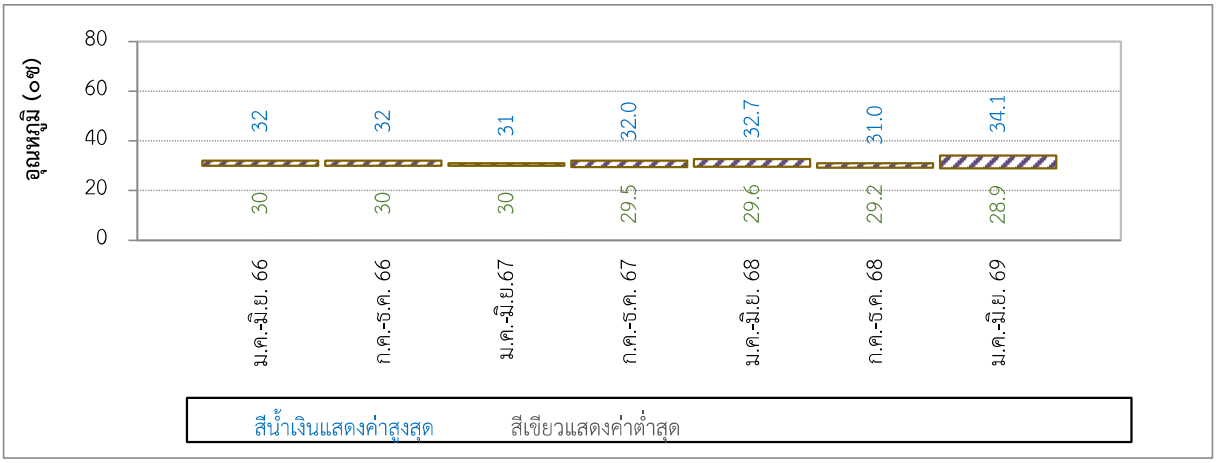
[2/] ค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ แต่ไม่มีการติดตามตรวจสอบจึงไม่มีค่า TDS จากน้ำประปาเพิ่ม ใช้ค่า 500 มก./ล

[3/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567

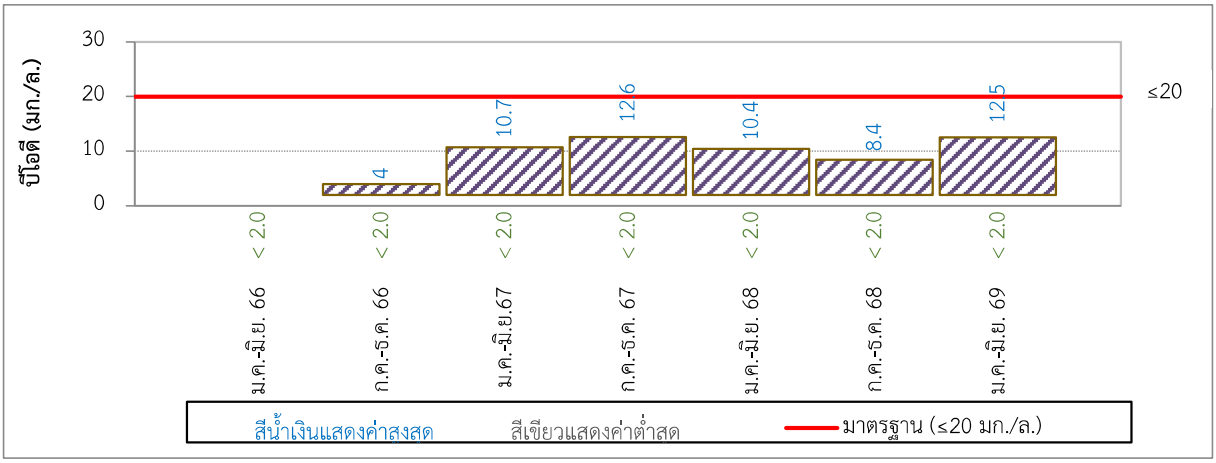
< LOQ: ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็นมีค่า ≥ 1.5 และ < 5.0 มก./ล.



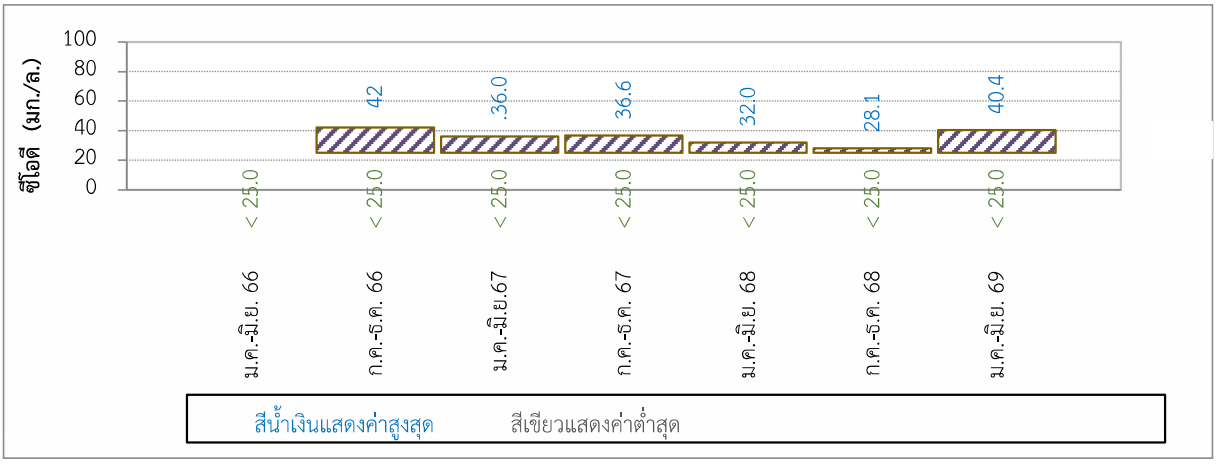
รูปที่ 3-1 ผลการติดตามตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569



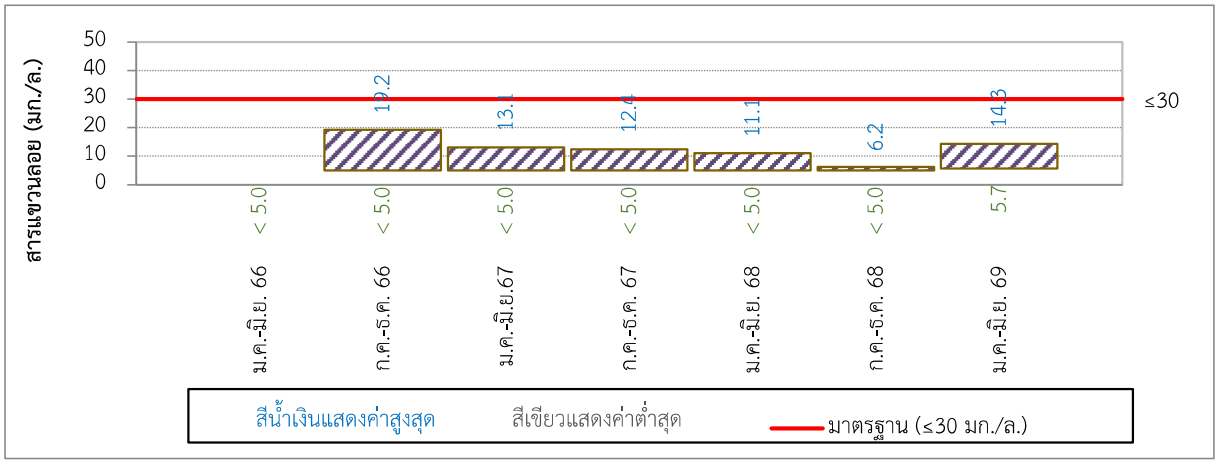
รูปที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569



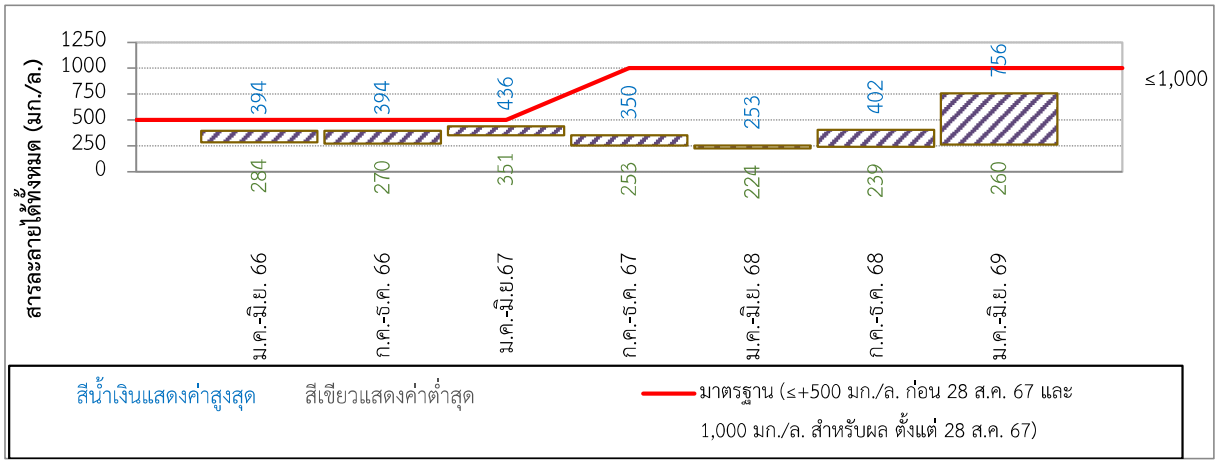
รูปที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบค่าบีโอดีในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569



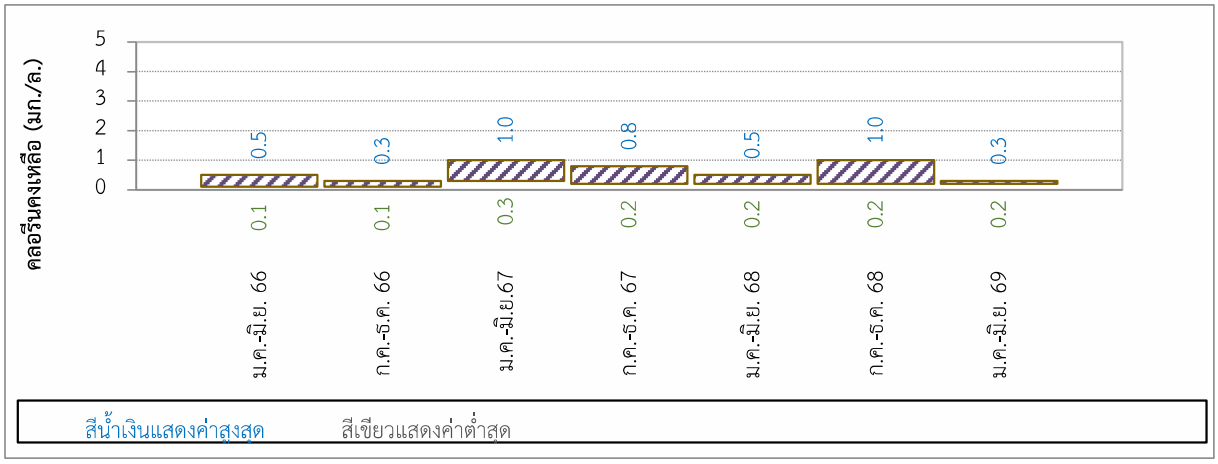
รูปที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบค่าซีโอดีในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569



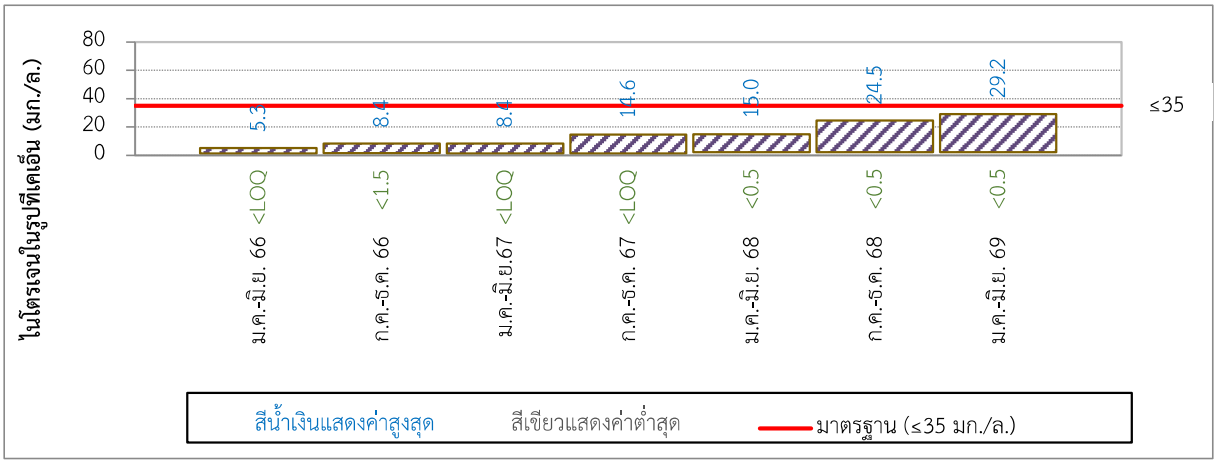
รูปที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมดในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569



รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารละลายได้ทั้งหมดในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569

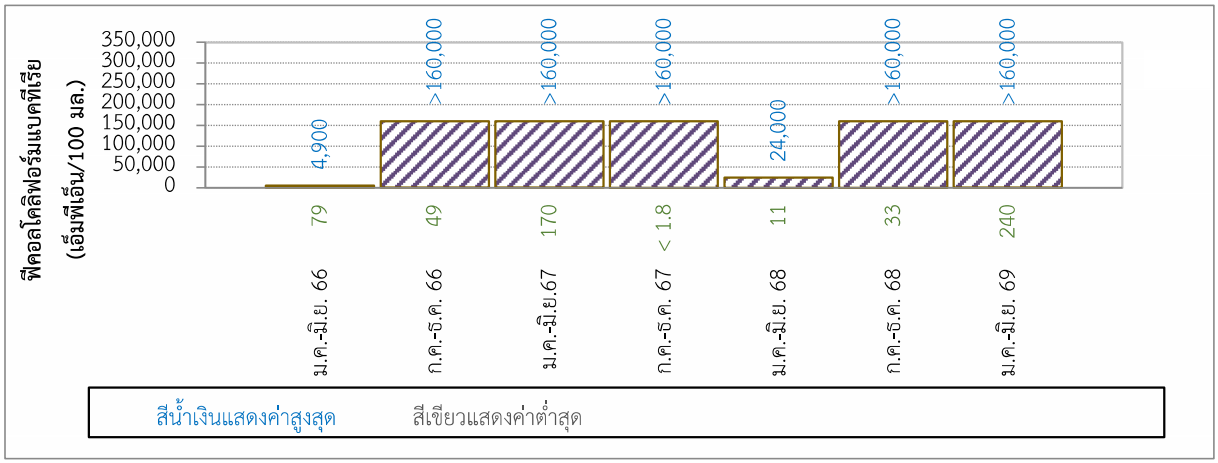


รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณคลอรีนคงเหลือในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569



<LOQ : ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น ≥1.5 มก./ล. และ <5 มก./ล.

รูปที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็นในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569



รูปที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำทิ้งของโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่าง ครั้งที่ 1/2566 – 1/2569

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4
สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด สามารถสรุปผลได้ดังนี้

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1.1 มลภาวะด้านเสียง

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการโดยติดตั้ง Cooling Tower ชนิด Low Noise-Cross Flow ซึ่งเป็นระบบที่ออกแบบสำหรับลดการรบกวนของเสียงบริเวณภายนอกอาคาร เพื่อลดระดับความเข้มเสียงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ทางโรงแรมยังดำเนินการเปลี่ยนเครื่อง Centrifugal-Chiller ที่ติดตั้งอยู่บริเวณแผนกช่างเป็นเครื่อง Trane CenTraVac Chiller ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น

4.1.2 มลภาวะอากาศ

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการโดยการติดตั้งจุดระบายอากาศในบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร และมีการติดตั้งระบบกรองอากาศ เพื่อขจัดเขม่าและละอองน้ำมันจากห้องครัว มีการเปลี่ยนชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ใน Boiler เป็นก๊าซธรรมชาติซึ่งเผาไหม้ได้ดีกว่าและมีมลสารต่ำกว่าเดิมที่ใช้น้ำมันดีเซล

4.1.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ได้มีการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียจากเดิมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารแชงกรี-ลาวิง และระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารกรุงเทพวิง โดยดำเนินการออกแบบ และปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณชั้นใต้ดินของอาคารกรุงเทพวิงให้สามารถรองรับน้ำเสียทั้งหมดของโรงแรมแทนระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เดิม นอกจากนี้ โรงแรมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ โดยตรวจสอบลักษณะทางกายภาพทั่วไป เช่น สี การตกตะกอน และอื่น ๆ ภายในระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อควบคุมให้คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด การควบคุมการเติมคลอรีนในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วบริเวณบ่อสัมผัสคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนระบายออกนอกโรงแรม รวมถึงมีการตรวจเช็ค และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในระบบบำบัดน้ำเสียตามแผนการซ่อมบำรุง (Preventive Maintenance) ประจำปี และการติดตั้งบ่อดักไขมันบริเวณห้องครัวและมีการตรวจสอบทำความสะอาดบ่อดักไขมันเป็นประจำทุกวัน

โรงแรมมีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งของโรงแรมเป็นประจำทุกเดือน นอกจากนี้ โรงแรมมีการรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งต่อสำนักงานเขตบางรักเป็นประจำทุกเดือน

4.1.4 มาตรการเพิ่มเติม

1) มาตรการด้านการประหยัดพลังงาน

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการโดยการปรับปรุงและพัฒนาระบบในการนำไอน้ำที่เหลือใช้ในกระบวนการภายในโรงแรมฯ กลับมาผลิตพลังงานอีกครั้ง นอกจากนี้ โรงแรมได้มีการจัดการอบรมและให้ความรู้กับพนักงานเกี่ยวกับระบบผลิตพลังงานที่พัฒนาใหม่ และในส่วนของ Boiler ได้มีการปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากน้ำมันดีเซลเป็นก๊าซธรรมชาติ และใช้เป็นหม้อต้มน้ำร้อน ตัวหลักของโรงแรม มีการดักใยผ้าในส่วนซักรีด เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร มีการปรับปรุงเครื่องจักรต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงาน อีกทั้งการใช้เครื่องทำน้ำร้อนพลังแสงอาทิตย์ (Solar Collector) เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตน้ำร้อน

2) มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการโดยการใช้ระบบ Smoke Spill เพื่อลดควันภายในอาคาร

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ มีการตรวจวิเคราะห์ดัชนีคุณลักษณะน้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อให้พนักงานของโรงแรมสามารถตรวจสอบและควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด โดยผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด มีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด

นอกจากนี้ โรงแรมยังมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม ได้แก่ การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศของโรงแรม การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่ม ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำของโรงแรม เป็นต้น

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ข. เอกสารหลักฐานการดำเนินงาน

ข-1 การซ้อมดับเพลิงและฝึกอพยพหนีไฟ

ข-2 รายงานทส.2

ข-3 ใบรับรองการตรวจสอบสภาพอาคารตามมาตรา 32 ทวิ (ขร 1.)

ภาคผนวก ค. รูปถ่ายอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจเก็บตัวอย่าง

ภาคผนวก ง. ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก จ. เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

ภาคผนวก ฉ. หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ภาคผนวก ช. หลักฐานการส่งรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับที่ผ่านมา

ภาคผนวก ก

มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

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

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

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมีลักษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคลทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชยกรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร

(๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

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

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

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

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

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

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

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

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

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

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

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธี มัลติเพิล ทิวบ์ เฟอร์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

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

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

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

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗
พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข

เอกสารหลักฐานการดำเนินงาน

ภาคผนวก ข-1

การซ้อมดับเพลิงและฝึกอพยพหนีไฟ



ที่ กท ๑๘๐๖/๒๓๐๗

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
๗๗/๑ ถนนพระรามที่ ๖ กทม. ๑๐๔๐๐

๗ พฤษภาคม ๒๕๖๙

เรื่อง รายงานสรุปผลการจัดฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

เรียน ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานสรุปผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย โรงแรมแชงกรี - ลา กรุงเทพฯ ขอรับการสนับสนุนวิทยากรฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ในฐานะนิติบุคคลผู้ให้บริการฝึกอบรมฯ ของกรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ให้กับพนักงานของโรงแรมแชงกรี - ลา กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๙ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๓
โทร. ๐ ๒๓๕๔ ๖๘๔๘

แบบ กภ.รง.๒

รายงานสรุปผลการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

เขียนที่ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางรัก
วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลผู้รับใบอนุญาต

ชื่อผู้รับใบอนุญาต กรุงเทพมหานคร (สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย)

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐ ๙ ๙ ๔ ๐ ๐ ๐ ๑ ๖ ๐ ๑ ๕ ๑

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๑๐๒-๐๒-๒๕๖๗-๐๑๕๑ วันอนุญาต ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๗ วันหมดอายุ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๗๐

ตั้งอยู่เลขที่ ๑๗๓ หมู่ที่ - ตรอก/ซอย - ถนน ดินสอ แขวง/ตำบล เสาชิงช้า เขต/อำเภอ พระนคร

จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๒๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๒๗๙ ๗๓๐๓ โทรสาร ๐ ๒๒๗๙ ๗๓๐๔

ส่วนที่ ๒ การดำเนินการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ (ทำเครื่องหมาย √ ในช่อง ◯)

⊘ กรณีสถานประกอบกิจการเดียว

ชื่อสถานประกอบกิจการ โรงแรมแชงกรี - ลา กรุงเทพฯ (อาคารเจ้าพระยาทาวเวอร์)

ตั้งอยู่ เลขที่ ๘๙ หมู่ที่ - ตรอก/ซอย วัดสวนพลู ถนน -

แขวง/ตำบล บางรัก เขต/อำเภอ บางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์ ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ โทรสาร

E-mail -

ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน คน ผู้เข้ารับการฝึกซ้อมทั้งหมด จำนวน ๗ คน

ชาย ๒ คน หญิง ๕ คน ใช้เวลาในการฝึกซ้อม ๒.๓๐ นาที

ผลการดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

◯ ไม่ดี ◯ พอใช้ ⊘ ดี ◯ ดีมาก

◯ กรณีสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบกิจการตั้งอยู่รวมกัน

ระบุชื่ออาคาร/สถานที่

ตั้งอยู่เลขที่ หมู่ที่ ตรอก/ซอย ถนน

แขวง/ตำบล เขต/อำเภอ จังหวัด

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ โทรสาร E-mail

ผลการดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

◯ ไม่ดี ◯ พอใช้ ◯ ดี ◯ ดีมาก

สถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมทั้งหมด จำนวน แห่ง ประกอบด้วย

๔. ชื่อสถานประกอบกิจการ

ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน คน ผู้เข้ารับรับการฝึกซ้อมทั้งหมด จำนวน คน

๕. ชื่อสถานประกอบกิจการ

ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน คน ผู้เข้ารับรับการฝึกซ้อมทั้งหมด จำนวน คน

(กรณีมีสถานประกอบกิจการเข้าร่วมฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟหลายแห่ง สามารถเพิ่มข้อมูลหรือจัดทำเอกสารแนบเพิ่มเติมได้)

ดำเนินการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เมื่อวันที่ ๑๗ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙

ส่วนที่ ๓ เอกสารหรือหลักฐานที่ต้องแนบ ดังนี้

๑. สำเนาแบบแจ้งกำหนดการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ (แบบ กภ.จ.๒)

๒. รายชื่อวิทยากร

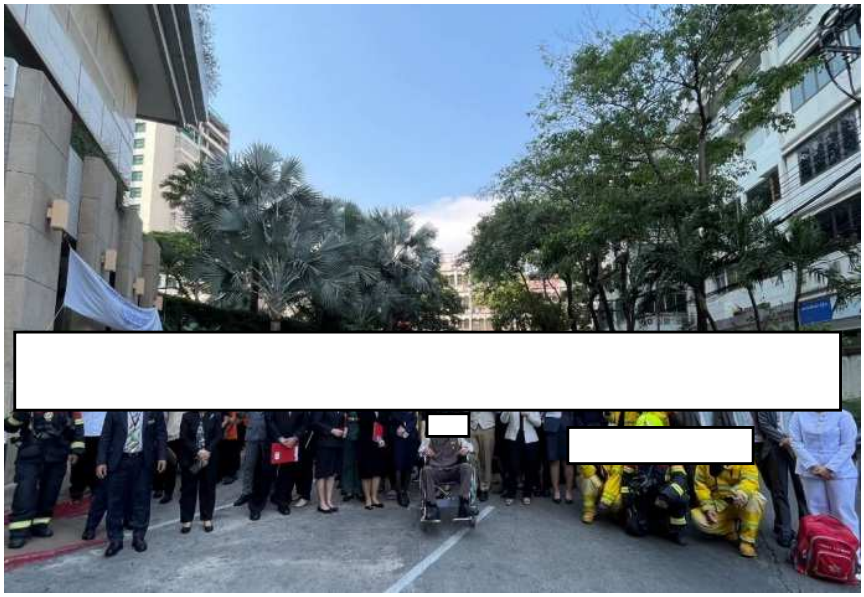
๓. รายละเอียดและผลการประเมินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

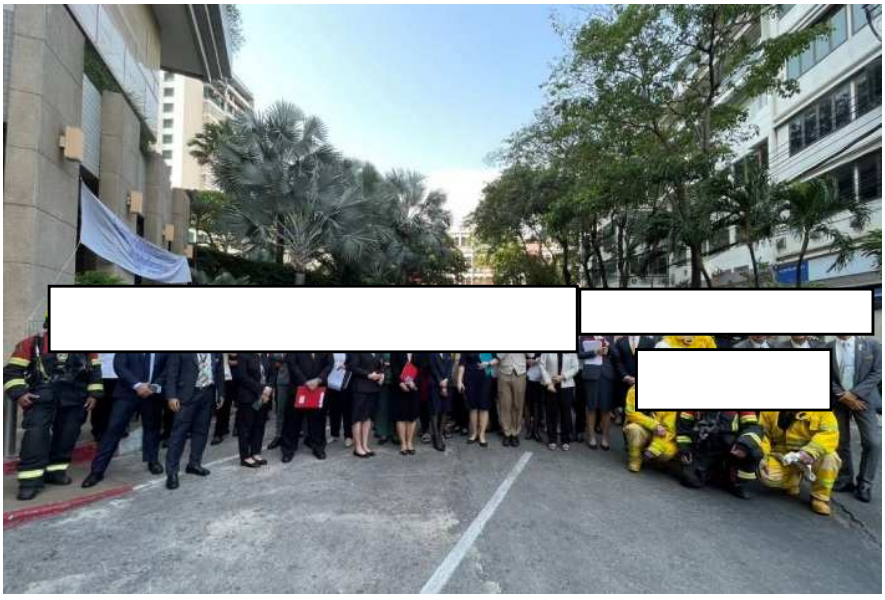
ประทับตรา
นิติบุคคล
(ถ้ามี)

ลงชื่อ.....ผู้รับใบอนุญาต
.....รณ)
ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

หมายเหตุ ๑. กรณีเป็นนิติบุคคลที่มีหนังสือรับรองนิติบุคคลให้ประทับตรา จะต้องมีตราประทับพร้อมลงนาม

๒. ให้รายงานสรุปผลการให้บริการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามแบบ แบบ กภ.รง.๒ ต่อการให้บริการ ๑ ครั้ง ทั้งนี้ ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการให้บริการ





ภาคผนวก ข-2

รายงาน ทส. 2

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 89 หมู่ที่ : ซอย : วัดสวนพลู

ถนน : เจริญกรุง แขวง/ตำบล : บางรัก เขต/ตำบล : เขตบางรัก

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 02-2367777 โทรสาร : 02-2373681

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 890

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 108/2564 ออกให้โดย : กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/2568

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน มกราคม พ.ศ. 2569 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นางสาวอุบลวดี มณีสาย เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) 1,500.00 ลบ.ม./วัน

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

(3) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย [X] เครื่องสูบน้ำ [X] ระบบเติมอากาศ

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[X] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) แม่น้ำเจ้าพระยา

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด ตากแห้งด้วยไอน้ำนำมาบรรจุถุงเป็นปุ๋ย บริจาคให้สถานสาธารณะประโยชน์เพื่อใช้เป็นปุ๋ยต่อไป

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 43,500.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 42,278.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 35,091.000 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. คลอลีน 26.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบน้ำ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

ระบบเติมอากาศ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมสารเคมี [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบตะกอน [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบนำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข ไม่มี

คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 89 หมู่ที่ : ซอย : วัดสวนพลู

ถนน : เจริญกรุง แขวง/ตำบล : บางรัก เขต/ตำบล : เขตบางรัก

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 02-2367777 โทรสาร : 02-2373681

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 890

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 108/2564 ออกให้โดย : กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/2568

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นางสาวอุบลวดี มณีสาย เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) 1,500.00 ลบ.ม./วัน

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

(3) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย [X] เครื่องสูบน้ำ [X] ระบบเติมอากาศ

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[X] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) แม่น้ำเจ้าพระยา

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด ตากแห้งด้วยไอน้ำนำมาบรรจุถุงเป็นปุ๋ย บริจาคให้สถานสาธารณะประโยชน์เพื่อใช้เป็นปุ๋ยต่อไป

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 37,800.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 36,544.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 30,331.520 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. คลอลีน 17.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบน้ำ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

ระบบเติมอากาศ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมสารเคมี [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบตะกอน [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบนำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข ไม่มี

คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 89 หมู่ที่ : ซอย : วัดสวนพลู

ถนน : เจริญกรุง แขวง/ตำบล : บางรัก เขต/ตำบล : เขตบางรัก

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 02-2367777 โทรสาร : 02-2373681

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 890

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 108/2564 ออกให้โดย : กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/2568

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน มีนาคม พ.ศ. 2569 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นางสาวอุบลวดี มณีสาย เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) 1,500.00 ลบ.ม./วัน

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

(3) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย [X] เครื่องสูบน้ำ [X] ระบบเติมอากาศ

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[X] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 34,950.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 35,907.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 29,802.810 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. คลอลีน 26.550 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องสูบน้ำ	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
ระบบเติมอากาศ	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องกวน/ผสมสารเคมี	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องสูบตะกอน	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบนำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) บัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข ไม่มี

คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 89 หมู่ที่ : ซอย : วัดสวนพลู

ถนน : เจริญกรุง แขวง/ตำบล : บางรัก เขต/ตำบล : เขตบางรัก

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 02-2367777 โทรสาร : 02-2373681

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 890

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 108/2564 ออกให้โดย : กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/2568

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน เมษายน พ.ศ. 2569 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นางสาวอุบลวดี มณีสาย เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) 1,500.00 ลบ.ม./วัน

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

(3) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย [X] เครื่องสูบน้ำ [X] ระบบเติมอากาศ

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[X] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) แม่น้ำเจ้าพระยา

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด ตากแห้งด้วยไอน้ำนำมาบรรจุถุงเป็นปุ๋ย บริจาคให้สถานสาธารณะประโยชน์เพื่อใช้เป็นปุ๋ยต่อไป

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 32,700.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 33,030.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 27,414.900 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. คลอลีน 18.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องสูบน้ำ	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
ระบบเติมอากาศ	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องกวน/ผสมสารเคมี	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องสูบตะกอน	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบนำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข ไม่มี

คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 89 หมู่ที่ : ซอย : วัดสวนพลู

ถนน : เจริญกรุง แขวง/ตำบล : บางรัก เขต/ตำบล : เขตบางรัก

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 02-2367777 โทรสาร : 02-2373681

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 890

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 108/2564 ออกให้โดย : กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/2568

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นางสาวอุบลวดี มณีสาย เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย — ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) — 1,500.00 ลบ.ม./วัน

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

(3) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย

[X] เครื่องสูบน้ำ [X] ระบบเติมอากาศ

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[X] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) แม่น้ำเจ้าพระยา

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด ตากแห้งด้วยไอน้ำนำมาบรรจุถุงเป็นปุ๋ย บริจาคให้สถานสาธารณะประโยชน์เพื่อใช้เป็นปุ๋ยต่อไป

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 34,350.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 33,172.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 27,532.760 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ — ปริมาณ หน่วย

1. คลอลีน — 18.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบน้ำ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

ระบบเติมอากาศ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมสารเคมี [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบตะกอน [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบนำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข ไม่มี

คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 89 หมู่ที่ : ซอย : วัดสวนพลู

ถนน : เจริญกรุง แขวง/ตำบล : บางรัก เขต/ตำบล : เขตบางรัก

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 02-2367777 โทรสาร : 02-2373681

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 827

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 108/2564 ออกให้โดย : กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/2573

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นางสาวอณันย์ปภา คงคาสวัสดิ์ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) 1,500.00 ลบ.ม./วัน

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

(3) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย [X] เครื่องสูบน้ำ [X] ระบบเติมอากาศ

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[X] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ) แม่น้ำเจ้าพระยา

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด ตากแห้งด้วยไอน้ำนำมาบรรจุถุงเป็นปุ๋ย บริจาคให้สถานสาธารณะประโยชน์เพื่อใช้เป็นปุ๋ยต่อไป

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 34,700.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 29,476.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 24,465.080 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. คลอลีน 18.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องสูบน้ำ	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
ระบบเติมอากาศ	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องกวน/ผสมสารเคมี	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ
เครื่องสูบตะกอน	[X] ปกติ	[ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบนำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข ไม่มี

คำเตือน ๑. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา ๘๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๖

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

ภาคผนวก ข-3

ใบรับรองการตรวจสอบสภาพอาคาร

ตามมาตรา 32 ทวิ (ขร 1.)

เลขที่ ๐๐๓๗/๒๕๖๙

รายงานผลการตรวจสอบประจำปี ครั้งที่ ๒
ตามใบรับรองการตรวจสอบประจำปี ครั้งที่ ๑
เลขที่ ๔๘๕/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

แบบ ร.๑

ตามใบรับรองการตรวจสอบใหญ่เลขที่ ๔๖๗๒/๒๕๖๖
ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖

ใบรับรองการตรวจสอบอาคาร

ใบรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

อาคาร โรงแรม แชงกรี-ลา กรุงเทพฯ (อาคาร MAIN WING)

โดย บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่เลขที่ ๘๙ หมู่ที่ -

ตรอก/ซอย วัดสวนพลู (เจริญกรุง ๔๒/๑) ถนน เจริญกรุง ตำบล/แขวง บางรัก

อำเภอ/เขต บางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร **ได้ผ่านการตรวจสอบอาคาร ตามพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ แล้ว**

เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้พิจารณาผลการตรวจสอบอาคาร ซึ่งทำการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบชื่อ บริษัท แอซเซ็ท เพอฟอร์แมนซ์ โซลูชั่น จำกัด

เลขทะเบียน น.๐๐๐๘/๒๕๕๐ ออกให้ ณ วันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘ **อาคารนี้มีสภาพปลอดภัยในการใช้งาน**

ออกให้ ณ วันที่ ๒๘ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ใบรับรองฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

OCTOBER 2027

คำเตือน

๑. ใบรับรองฉบับนี้เป็นการรับรองเฉพาะการตรวจสอบอาคาร มิได้เป็นการรับรองความถูกต้องการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคารแต่อย่างใด

๒. ให้จัดส่งรายงานผลการตรวจสอบอาคารภายใน ๓๐ วัน ก่อนใบรับรองการตรวจสอบอาคาร (แบบ ร.๑) จะมีระยะเวลาครบ ๑ ปี

(นายประพาส เหลืองศิรินภา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักการโยธา

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

BID 471517330663693

(อ้างอิงเลขเดิม 995F4114EFBC)

เลขที่ ๐๐๓๙/๒๕๖๙
รายงานผลการตรวจสอบประจำปี ครั้งที่ ๒
ตามใบรับรองการตรวจสอบประจำปี ครั้งที่ ๑
เลขที่ ๒๘๙/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

แบบ ร.๑
ตามใบรับรองการตรวจสอบใหญ่เลขที่ ๔๖๗๑/๒๕๖๖
ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖

ใบรับรองการตรวจสอบอาคาร

ใบรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

อาคาร โรงแรม แชงกรี-ลา กรุงเทพฯ (อาคาร KRUNG THEP WING)

โดย บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่เลขที่ ๘๙ หมู่ที่ -

ตรอก/ซอย วัดสวนพลู (เจริญกรุง ๔๒/๑) ถนน เจริญกรุง ตำบล/แขวง บางรัก

อำเภอ/เขต บางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร **ได้ผ่านการตรวจสอบอาคาร ตามพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ แล้ว**

เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้พิจารณาผลการตรวจสอบอาคาร ซึ่งทำการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบชื่อ บริษัท แอซเซ็ท เพอฟอร์แมนซ์ โซลูชั่น จำกัด เลขทะเบียน น.๐๐๐๘/๒๕๕๐ ออกให้ ณ วันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๘ **อาคารนี้มีสภาพปลอดภัยในการใช้งาน**

ออกให้ ณ วันที่ ๒๘ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ใบรับรองฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๗ 7 เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๙
OCTOBER 2027

คำเตือน

๑. ใบรับรองฉบับนี้เป็นการรับรองเฉพาะการตรวจสอบอาคาร มิได้เป็นการรับรองความถูกต้องการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคารแต่อย่างใด

๒. ให้จัดส่งรายงานผลการตรวจสอบอาคารภายใน ๓๐ วัน ก่อนใบรับรองการตรวจสอบอาคาร (แบบ ร.๑) จะมีระยะเวลาครบ ๑ ปี

(นายประพาส เหลืองศิรินภา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักการโยธา

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
เจ้าพนักงานท้องถิ่น

BID 471517440663713

(อ้างอิงเลขเดิม 995F1D14EF3B)

ภาคผนวก ค

รูปถ่ายอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจเก็บตัวอย่าง

	
(ก) เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Meter)	(ข) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบเชือก
	
(ค) ถุงมือยาง	(ง) ภาชนะบรรจุตัวอย่าง

อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง และเครื่องมือตรวจวัด

ภาคผนวก ง

ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SHANGRI-LA HOTEL PUBLIC COMPANY LIMITED
ADDRESS : 89 SOI WATSUANPLU, BANG RAK BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2236 7777 e-mail : boonjung.kullayut@shangri-la.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : JANUARY 14, 2026
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS KALLAYA SOMPHONG

RECEIVED DATE : JANUARY 15, 2026
ANALYTICAL DATE : JANUARY 15-22, 2026
ISSUE DATE : JANUARY 22, 2026
REPORT NO. : 2026-U005030
WORK NO. : 2025-007350
ANALYSIS NO. : T26AA662-0003, T26AA662-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:40 HOUR 1/ T26AA662-0003	2 14:30 HOUR 1/ T26AA662-0005			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	6.7 (29.3°C)	6.7 (28.9°C)	5.5-9.0	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	-	28.9	-	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	191	< 2.0	≤ 20	-	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	-	28.6	-	-	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	76.4	6.2	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	306	292	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS[c]	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE[b]	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S^{2-} F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	24.1	< 5.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	28	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	-	0.3	-	0.1	-

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:40 HOUR 1/ T26AA662-0003	2 14:30 HOUR 1/ T26AA662-0005			
MICROBIOLOGY							
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	-	7,900	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID	YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			BROWN	BROWN			

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

RESULT 1 : INFLUENT

RESULT 2 : EFFLUENT

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

COMMENT : ALL TESTED PARAMETERS OF THE EFFLUENT ARE COMPLIED WITH REGULATORY STANDARD BY REPORTING ACCORDING TO UAE.WI.046.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2026-U005030

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SHANGRI-LA HOTEL PUBLIC COMPANY LIMITED
ADDRESS : 89 SOI WATSUANPLU, BANG RAK BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2236 7777 e-mail : boonjung.kullayut@shangri-la.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : FEBRUARY 9, 2026
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS KALLAYA SOMPHONG

RECEIVED DATE : FEBRUARY 10, 2026
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 10-18, 2026
ISSUE DATE : FEBRUARY 18, 2026
REPORT NO. : 2026-U012544
WORK NO. : 2025-007350
ANALYSIS NO. : T26AC585-0003, T26AC585-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:05 HOUR 1/ T26AC585-0003	2 14:00 HOUR 1/ T26AC585-0005			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	7.2 (32.5°C)	6.1 (30.5°C)	5.5-9.0	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	-	30.5	-	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	374	2.5	≤ 20	-	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	-	27.1	-	-	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	162	7.0	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	412	439	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS[c]	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	7.5	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE[b]	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S^{2-} F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	30.5	22.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	29	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	-	0.2	-	0.1	-

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:05 HOUR 1/ T26AC585-0003	2 14:00 HOUR 1/ T26AC585-0005			
MICROBIOLOGY							
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	-	92,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID	YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			BROWN	BROWN			

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

RESULT 1 : INFLUENT

RESULT 2 : EFFLUENT

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

COMMENT : ALL TESTED PARAMETERS OF THE EFFLUENT ARE COMPLIED WITH REGULATORY STANDARD BY REPORTING ACCORDING TO UAE.WI.046.

Wilailak Srisuk.

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2026-U012544

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SHANGRI-LA HOTEL PUBLIC COMPANY LIMITED
ADDRESS : 89 SOI WATSUANPLU, BANG RAK BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2236 7777 e-mail : boonjung.kullayut@shangri-la.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : MARCH 10, 2026
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS KALLAYA SOMPHONG

RECEIVED DATE : MARCH 10, 2026
ANALYTICAL DATE : MARCH 10-17, 2026
ISSUE DATE : MARCH 18, 2026
REPORT NO. : 2026-U020288
WORK NO. : 2025-007350
ANALYSIS NO. : T26AE865-0003, T26AE865-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:10 HOUR 1/ T26AE865-0003	2 14:00 HOUR 1/ T26AE865-0005			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	7.1 (32.9°C)	6.4 (30.6°C)	5.5-9.0	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	-	30.6	-	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	293	3.7	≤ 20	-	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	-	< 25.0	-	-	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	135	5.7	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	324	400	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS[c]	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	0.6	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE[b]	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S^{2-} F)	0.56	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	23.0	17.4	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	7	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	-	0.2	-	0.1	-

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:10 HOUR 1/ T26AE865-0003	2 14:00 HOUR 1/ T26AE865-0005			
MICROBIOLOGY							
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	-	24,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID	YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			BROWN	BROWN			

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

RESULT 1 : INFLUENT

RESULT 2 : EFFLUENT

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

COMMENT : ALL TESTED PARAMETERS OF THE EFFLUENT ARE COMPLIED WITH REGULATORY STANDARD BY REPORTING ACCORDING TO UAE.WI.046.

Wilailak Srisuk.

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2026-U020288

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SHANGRI-LA HOTEL PUBLIC COMPANY LIMITED
ADDRESS : 89 SOI WATSUANPLU, BANG RAK BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2236 7777 e-mail : boonjung.kullayut@shangri-la.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : APRIL 20, 2026
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR THEERAWAT CHOMMING
ANALYZED BY : MISS KALLAYA SOMPHONG

RECEIVED DATE : APRIL 20, 2026
ANALYTICAL DATE : APRIL 20-25, 2026
ISSUE DATE : APRIL 25, 2026
REPORT NO. : 2026-U033050
WORK NO. : 2025-007350
ANALYSIS NO. : T26AI341-0003, T26AI341-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:35 HOUR 1/ T26AI341-0003	2 14:30 HOUR 1/ T26AI341-0005			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	8.8 (33.2°C)	5.5 (31.9°C)	5.5-9.0	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	-	31.9	-	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	213	12.5	≤ 20	-	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	-	40.4	-	-	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	102	14.3	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	446	756	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS[c]	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE[b]	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S^{2-} F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[c]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	30.8	29.2	≤ 35	1.5	5.0
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	-	0.3	-	0.1	-

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:35 HOUR 1/ T26AI341-0003	2 14:30 HOUR 1/ T26AI341-0005			
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	39	< 3	≤ 20	-	3
MICROBIOLOGY							
FAECAL COLIFORMS[c]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	-	>160,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/CLEAR BROWN			

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

RESULT 1 : INFLUENT

RESULT 2 : EFFLUENT

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

COMMENT : ALL TESTED PARAMETERS OF THE EFFLUENT ARE COMPLIED WITH REGULATORY STANDARD BY REPORTING ACCORDING TO UAE.WI.046.

Wilailak Srisuk.

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SHANGRI-LA HOTEL PUBLIC COMPANY LIMITED
ADDRESS : 89 SOI WATSUANPLU, BANG RAK BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2236 7777 e-mail : boonjung.kullayut@shangri-la.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : MAY 6, 2026
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS KALLAYA SOMPHONG

RECEIVED DATE : MAY 7, 2026
ANALYTICAL DATE : MAY 7-13, 2026
ISSUE DATE : MAY 14, 2026
REPORT NO. : 2026-U038903
WORK NO. : 2025-007350
ANALYSIS NO. : T26AJ591-0001, T26AJ591-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:15 HOUR 1/ T26AJ591-0001	2 15:10 HOUR 1/ T26AJ591-0003			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	6.2 (32.9°C)	6.3 (32.1°C)	5.5-9.0	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	-	32.1	-	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	157	2.7	≤ 20	-	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	-	31.4	-	-	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	62.4	12.4	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	273	929	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS[c]	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	1.0	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE[b]	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S^{2-} F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	20.1	72.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	20	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	-	0.2	-	0.1	-

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS
TESTING
No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:15 HOUR 1/ T26AJ591-0001	2 15:10 HOUR 1/ T26AJ591-0003			
MICROBIOLOGY							
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	-	4,900	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID	YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			BROWN	BROWN			

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

RESULT 1 : INFLUENT

RESULT 2 : EFFLUENT

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

COMMENT : ALL TESTED PARAMETERS OF THE EFFLUENT ARE COMPLIED WITH REGULATORY STANDARD EXCEPT TOTAL KJELDAHL NITROGEN BY REPORTING ACCORDING TO UAE.WI.046.

Wilailak Srisuk.

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SHANGRI-LA HOTEL PUBLIC COMPANY LIMITED
ADDRESS : 89 SOI WATSUANPLU, BANG RAK BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2236 7777 e-mail : boonjung.kullayut@shangri-la.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MAY 14, 2026
SAMPLING TIME : 15:05 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS KALLAYA SOMPHONG

RECEIVED DATE : MAY 14, 2026
ANALYTICAL DATE : MAY 14-19, 2026
ISSUE DATE : MAY 20, 2026
REPORT NO. : 2026-U041530
WORK NO. : 2026-004626
ANALYSIS NO. : T26AK415-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT T26AK415-0001			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	6.2 (34.1°C)	5.5-9.0	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	34.1	-	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	4.4	≤ 20	-	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	28.7	-	-	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	13.6	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	268	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS[c]	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE[b]	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S^{2-} F)	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	< 5.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	0.2	-	0.1	-

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207
LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			EFFLUENT T26AK415-0001			
MICROBIOLOGY						
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	240	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION						
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID			
SEDIMENT			BROWN			

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

COMMENT : ALL TESTED PARAMETERS ARE COMPLIED WITH REGULATORY STANDARD BY REPORTING ACCORDING TO UAE.WI.046.

Wilailak Srisuk.

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2026-U041530

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207
LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SHANGRI-LA HOTEL PUBLIC COMPANY LIMITED
ADDRESS : 89 SOI WATSUANPLU, BANG RAK BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2236 7777 e-mail : boonjung.kullayut@shangri-la.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : JUNE 3, 2026
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS KALLAYA SOMPHONG

RECEIVED DATE : JUNE 3, 2026
ANALYTICAL DATE : JUNE 3-11, 2026
ISSUE DATE : JUNE 12, 2026
REPORT NO. : 2026-U049690
WORK NO. : 2025-007350
ANALYSIS NO. : T26AM089-0001, T26AM089-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 12:35 HOUR 1/ T26AM089-0001	2 12:30 HOUR 1/ T26AM089-0003			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	6.7 (32.1°C)	6.0 (30.1°C)	5.5-9.0	-	-
TEMPERATURE[c]	°C	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	-	30.1	-	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	189	6.7	≤ 20	-	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	-	27.2	-	-	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	82.0	12.5	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	330	260	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS[c]	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	2.5	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE[b]	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S^{2-} F)	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b]	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	18.5	< 5.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	14	< 3	≤ 20	-	3
RESIDUAL CHLORINE[c]	mg/L Cl_2	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	-	0.3	-	0.1	-

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 12:35 HOUR 1/ T26AM089-0001	2 12:30 HOUR 1/ T26AM089-0003			
MICROBIOLOGY							
FAECAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	-	54,000	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/CLEAR GREEN			

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

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

RESULT 1 : INFLUENT

RESULT 2 : EFFLUENT

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

COMMENT : ALL TESTED PARAMETERS OF THE EFFLUENT ARE COMPLIED WITH REGULATORY STANDARD BY REPORTING ACCORDING TO UAE.WI.046.

Wilailak Srisuk.

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED | ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED | ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2026-U049690

- End of Analysis Report -

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*
1	Analytical Balance	FAT OIL AND GREASE	Mettler Toledo	AB204-S/FACT / 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	250422 1 BL002 25	23/4/2025	22/4/2026
			Mettler Toledo	AB204-S/FACT / 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.	260318-1-BL007-26	3/4/2026	2/4/2027
2	Analytical Balance	TOTAL DISSOLVED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C210685394	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-002-01	20/3/2025	19/3/2026
			Mettler Toledo	XSR205DU / C210685394	United Analyst and Engineering Consultant.Co.,Ltd (UAE)	260311-2-BL001-26	12/3/2026	11/3/2027
3	Analytical Balance	TOTAL SUSPENDED SOLIDS	Mettler Toledo	XSR205DU / C009071872	National Food Institute,Ministry of Industry, Thailand	2502226-001-01	20/3/2025	19/3/2026
			Mettler Toledo	XSR205DU / C009071872	United Analyst and Engineering Consultant. Co., Ltd. (UAE)	260311-2-BL002-26	12/3/2026	11/3/2027
4	BOD Incubator	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	ARCO	UC4-1320 / 1021	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM1002	7/7/2025	6/7/2026
5	BOD Incubator	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	ARCO	UR-1320 / -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM578	19/3/2025	18/3/2026
6	DO Meter	BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND	YSI	5100 / 11B 101863	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TW29	17/2/2025	16/2/2026
			YSI	5100 / 11B 101863	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	26TW50	2/3/2026	1/3/2027
7	Digestion Units	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	FOSS Analytical Co.,Ltd (China)	DT2508/2520 / 91905060	FOSS South East Asia	13852	25/2/2025	24/2/2026
			FOSS Analytical Co.,Ltd (China)	DT2508/2520 / 91905060	FOSS South East Asia	15257	12/2/2026	11/2/2027
8	Digestion Units	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	Foss Tecator	2520 Auto / 91794469	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd	แบบบันทึกผลการทวนสอบเตาย่อย UAE.WAS.011/2560	13/11/2025	12/5/2026

List of Instrument Certificates for Environmental Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*
9	Heating Block	CHEMICAL OXYGEN DEMAND	Hanna Instrument Inc.,Romania	HI839800-02 / 06480019101	Hanna Instruments (Thailand) Ltd.	C26030163	17/3/2026	16/3/2027
10	Kjeltec Distillation Unit	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	FOSS	KT9 / 91905393	FOSS South East Asia	15256	12/2/2026	11/2/2027
11	Kjeltec System Distilling Unit	TOTAL KJELDAHL NITROGEN	Foss Tecator (Labtec)	KT200 / 91790524	FOSS South East Asia	13319	27/1/2025	26/1/2026
12	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 / HA9M0048	technology promotion association (thailand-japan	26CH445	27/4/2026	27/4/2027
13	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 / HA0A0005	technology promotion association (thailand-japan	25CH1433	11/12/2025	10/12/2026
14	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 / HA9M0047	technology promotion association (thailand-japan	26CH231	26/2/2026	26/2/2027
15	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 / HA0A0006	technology promotion association (thailand-japan	25CH606	27/5/2025	25/5/2026
16	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 / HA0D0082	technology promotion association (thailand-japan	25CH588	21/5/2025	20/5/2026
17	UV/VIS Spectrophotometer	CHEMICAL OXYGEN DEMAND	Hitachi High-Tech Science Corporation Tokyo Japan	U-5100 / 23A4-008	DQE Services Co.,Ltd.	SP25-024	17/6/2025	16/6/2026

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

สุขสาหกรรมแห่งชาติ
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0081

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502226-002-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU

Serial No.: C210685394

ID No.: UAE.WAO.010/2565

Order No.: 2502226

Operation No.: 2502226-002

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

Approved by for N. Injongkol
(Mr.Pheraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

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.

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอุดมสุข 36 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุขสาหกรรมแห่งชาติ
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0081

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-002-01

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g
Serial No.: C210685394
ID No.: UAE.WAO.010/2565
Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %
Place of Calibration: 208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Condition of Equipment: Good Condition
Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019
2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	M2404100S	19 April 2025
Instrument	**Model**	**Serial No.**	**Calibrated By**	**Certificate No.**	**Due Date**
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 017/23	Quality Reborn	QR25-0542	18 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT
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.

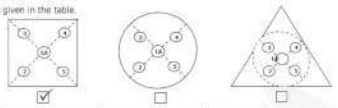
Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.0000042
80	0.0000042
100	0.000000
200	0.000000

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.
The balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	6 (g)	(Maximum Difference) (g)
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	0.0000

for N. Injongkol

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอุดมสุข 36 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุขสาหกรรมแห่งชาติ
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0081

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-002-01

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g
Serial No.: C210685394
ID No.: UAE.WAO.010/2565
Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibration Results: (Continued)
Calibration Range: 0-80 g
Calibration Adjustment: Internal Calibration
3. Departure from Nominal Value: (Range: 0 - 82 g ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
Unload	0.000000	0.00000	0.00000	0.0000087	2.00
0.001	0.001003	0.00100	0.00000	0.0000090	2.00
0.005	0.005002	0.00501	-0.00001	0.0000092	2.00
0.01	0.010003	0.01002	-0.00002	0.0000089	2.00
0.05	0.049996	0.05001	-0.00001	0.0000096	2.00
0.1	0.100011	0.10002	-0.00001	0.000011	2.00
0.5	0.500016	0.50004	-0.00002	0.000014	2.00
1	1.000003	1.00005	-0.00005	0.000016	2.00
2	2.000023	2.00006	-0.00004	0.000017	2.00
5	5.000015	5.00006	-0.00005	0.000020	2.00
10	10.000009	10.00005	-0.00004	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00007	-0.00004	0.000037	2.00
30	30.000039	30.00009	-0.00005	0.000050	2.00
50	50.000028	50.00008	-0.00005	0.000068	2.00
80	80.000067	80.00013	-0.00006	0.00011	2.00

for N. Injongkol

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอุดมสุข 36 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุขสาหกรรมแห่งชาติ
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0081

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-002-01

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g
Serial No.: C210685394
ID No.: UAE.WAO.010/2565
Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibration Results: (Continued)
Calibration Range: >80-200 g
Calibration Adjustment: Internal Calibration
3. Departure from Nominal Value: (Range: >80 - 200 g ; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
90	90.00010	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0001	0.0000	0.00016	2.00
110	110.00007	110.0002	-0.0001	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.0001	0.00028	2.00

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

---------- End ----------

for N. Injongkol

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอุดมสุข 36 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุดสาหกรรมฟื้นนานูลอิธิเพื่อสภาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0081

Calibration Certificate

Certificate No.: 2502226-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: XSR205DU

Serial No.: C009071872

ID No.: UAE.WAO.012/2563

Order No.: 2502226

Operation No.: 2502226-001

Date of Receipt: 19 March 2025

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibrated by Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

Approved by (Mr.Pheraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 25 March 2025

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.

เอกสารไม่ควบคุม

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุดสาหกรรมฟื้นนานูลอิธิเพื่อสภาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0081

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g
Serial No.: C009071872
ID No.: UAE.WAO.012/2563
Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Environment Condition: Ambient Temperature: 21.2 ± 0.6 °C Relative Humidity: 48 ± 3.5 %
Place of Calibration: 208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Condition of Equipment: Good Condition
Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019
2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	M24041005	19 April 2025
Instrument	**Model**	**Serial No.**	**Calibrated By**	**Certificate No.**	**Due Date**
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 017/23	Quality Reborn	QR25-0542	10 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT
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.

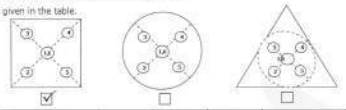
Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.0000052
80	0.0000042
100	0.0000000
200	0.0000000

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.
The balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	6 (g)	(Maximum Difference) (g)
100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0001	100.0002	0.0001

เอกสารไม่ควบคุม
2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุดสาหกรรมฟื้นนานูลอิธิเพื่อสภาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0081

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g
Serial No.: C009071872
ID No.: UAE.WAO.012/2563
Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibration Results: (Continued)
Calibration Range: 0-80 g
Calibration Adjustment: Internal Calibration
3. Departure from Nominal Value: (Range: 0 - 82 g ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
Unload	0.000000	0.00000	0.00000	0.0000089	2.00
0.001	0.001003	0.00100	0.00000	0.0000092	2.00
0.005	0.005002	0.00500	0.00000	0.0000094	2.00
0.01	0.010003	0.01000	0.00000	0.0000091	2.00
0.05	0.049996	0.05000	0.00000	0.0000098	2.00
0.1	0.100011	0.10000	0.00001	0.000011	2.00
0.5	0.500016	0.50000	0.00002	0.000014	2.00
1	1.000003	1.00001	-0.00001	0.000016	2.00
2	2.000023	2.00005	-0.00003	0.000017	2.00
5	5.000015	5.00005	-0.00003	0.000021	2.00
10	10.000009	10.00005	-0.00004	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00012	-0.00009	0.000037	2.00
30	30.000039	30.00012	-0.00008	0.000050	2.00
50	50.000028	50.00014	-0.00011	0.000068	2.00
80	80.000067	80.00020	-0.00013	0.00011	2.00

เอกสารไม่ควบคุม
2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

สุดสาหกรรมฟื้นนานูลอิธิเพื่อสภาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสุดสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0081

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g
Serial No.: C009071872
ID No.: UAE.WAO.012/2563
Capacity: 82 g / 220 g

Date of Calibration: 20 March 2025

Calibration Results: (Continued)
Calibration Range: >80-200 g
Calibration Adjustment: Internal Calibration
3. Departure from Nominal Value: (Range: >80 - 200 g ; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
90	90.00010	90.0002	-0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0001	0.0000	0.00016	2.00
110	110.00007	110.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.0001	0.00028	2.00

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

---------- End ----------

เอกสารไม่ควบคุม
2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

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

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

Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW29
Page.: 1 of 2

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	YSI
Model :	5100
Serial No. :	11B 101863
ID No. :	UAE.WAO.004/2554
Received Date :	14 February 2025
Test Date :	17 February 2025
Reference :	2502-0473DSC-1
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(√) Saithip Meangmai

Issue Date : 18 February 2025

เอกสารไม่ควบคุม

Condition of this result of calibration

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

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : **Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %**
Dissolved Oxygen Probe No.: 24F100202

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.22	8.22	0.0055

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

\\server\data\Meetings\LAB\Lab WORK\ISO 17025\Certificate (LAB)\Certificate\Certificate\ใบรับรองผลการสอบเทียบ\ใบรับรองผลการสอบเทียบ.xlsx ปรับปรุงครั้งที่ 1 วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2554

ใบรับรองผลการสอบเทียบ (Verification of Certificate)

Certificate No. : 25TW29 | Equipment : Do Meter
Brand : YSI | Model : 5100
Serial No. : 11B 101863 | ID No. : UAE.WAO.004/2554

Calibration results

Titration Method	Standart Deviation	Do meter Reading	Error%	Correction%	Error | Total Error	Judgement	(Total Error < Judgement)
(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(± mg/L)	pass
8.22	0.0055	8.22	0.0000	0.0000	0.0	0.02	

ผู้ปฏิบัติ..... สิทธิพงษ์ เสงี่ยมพงษ์.....
วันที่..... 28/02/2025 .....
ผู้ตรวจสอบ..... สิทธิพงษ์ เสงี่ยมพงษ์.....
วันที่..... 28 ก.พ. 68 .....

เอกสารไม่ควบคุม

FOSS

FOSS South East Asia
3388 Sirinrat Building, 25th – 26th Floor, Unit No. 3388/90,
Rama IV Road, Klongton , Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110

Customer Service Report

Report No.: 13319

Date:	Jan 27, 2025	**Customer:**	UAE
Job No.:	11675	**Address:**	Bangkok
Instrument:	KT200	**Serial:**	91790524

	Travel To Customer (Hrs)		Labour (Hrs)		Travel From Customer (Hrs)	
Start	09.00	1	10.00	3	-	
Finish	10.00		13.00		-	

Job Type

Application		Special		Standard			
Distributor	x	Courtesy Visit	x	Installation	x	Training	x
Digital Service	x	PMA Onboarding	x	Quote	x	In House	x
Internal	x	Warranty	x	Repair	x	PM	x
Investigate	x	Sales Support	x	Remote	x	Health Check Visit	x

PMA Type							
	Smartcare	x	Smartcare Pro	x	Fosscare	x	
	Smartcare Advance	x	Fosscare Pro	x	N/A	x	

Details of Work / Test

- Dry -
+ Visual Check
- No leak - ok
- have damage on heater & main switch - Not ok
+ Water heater 110v. main switch เปลี่ยนจาก V80 - ok
+ Check PM kit # 1 set - ok
+ Function Check
- Power on OFF
- Alert
- Steam
- Condenser
ok
Water pump - ok

Instrument Ready for Use	OK	x	Not OK*	

Part No:	Batch	Description	Qty
100 69965	11-06-2026	FOSS PM kit KT200 Water Analyser/2100	1
1000 3593	23.03.2024	Heating element, Steam	1
15630 191	19.10.2022	Switch R595KMT+2 FOR	1

I confirm this report is accurate and complete			
Signed FOSS		**Signed Customer**	
Name		**Name**	
Email:		**Customer Contact.:**	

*Remark:

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25

Customer Name:	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address:	3 Soi Udom suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phar Khanong, Bangkok 10260
Equipment:	Electronic Balance
Manufacturer:	Mettler Toledo
Model:	AB204-S/FACT
Serial No.:	1129361010
Asset No. :	UAE.WAS.002/2552
Building : N/A	Floor : 1 Room : 107
Received Date:	April 22, 2025
Date of Calibation :	April 23, 2025
Calibration Conditions:	Temperature 22.8 °C to 23.4 °C
	Humidity 54.8 % to 68.9 %
	Pressure 756.6 mmHg to 758.2 mmHg
Calibrated by:	Sakkarin Srirahang
Approved by:	Suwit Chotnok Signature:
Issued Date:	April 25, 2025

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3) 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 United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Equipment:	Electronic Balance	Manufacturer:	Mettler Toledo
Model:	AB204-S/FACT	Readability:	0.0001 g
Serial No.:	1129361010	ID No.:	UAE.WAS.002/2552
Max. Capacity:	220 g		
Calibration Date:	April 23, 2025		
Condition As-Received:	In Condition		

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE.CP.CAL.006 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2022

2. Reference Standrads:

Reference Standard:	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	B749109122	AMARC	25-009359	Mettler-Toledo	21-Jan-27
Standard Weight Class F1 (OIML)	1 mg to 200 g	11119512	AMARC	24-013840	Mettler-Toledo	04-Feb-26
Instrument	**Model**	**Serial No.**	**Calibrated By**	**Certificate No.**	**Traceability**	**Due Date**
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK.46457	SUCCESS	SG-H-00997/67	Success Gateway	21-Nov-25
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK.46457	TPA	25P795	TPA	25-Feb-26

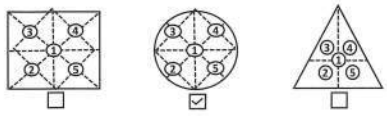
3. This certification is traceable to SI Unit
4. This certification was certified only for the indtrument we calibrated
5. This result of calibration wae found accurate as show on date and place of calibration only.
6. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359 Calibration 0152

Calibraton Result:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200*	0.000065

2. Eccentric or off-center loading
A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan
The Balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	Maximum Difference (g)
100.0000	99.9996	99.9997	100.0003	100.0005	0.0005

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Equipment:	Electronic Balance	Manufacturer:	Mettler Toledo
Model:	AB204-S/FACT	Readability:	0.0001 g
Serial No.:	1129361010	ID No.:	UAE.WAS.002/2552
Max. Capacity:	220 g		
Calibration Date:	April 23, 2025		

Calibraton Result: (Continued)
Calibraton Range: 0 - 200 g
Calibraton Adjustment: Internal Calibration

3. Error of indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500056	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.00015	119.9999	0.0003	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000066	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	100.0004	-0.0003

Remark:
The report uncertainty of measurment was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k, providing a level confidence probability of approximately 95%

เอกสารไม่ควบคุม

o---o-End-o---o

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

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM578

Equipment :	BOD Incubator
Manufacturer :	ARCO
Model :	UR-1320
Serial No. :	-
ID No. :	UAE.WAO.006/2553
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 :	19 March 2025
Calibration Date :	19 March 2025
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V
Calibrated by :	Man Pattanapongpaiboon
Approved by :	Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 27 March 2025

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 : 2503-0437OC-2

Cert. No.: 25TM578
Page : 2 of 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).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

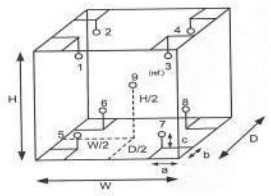
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY44073381	24LM73	TPA	18 May 2025

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)	28	28
REL.Humid. (%)	56	55
AC Supply (Volt)	224	224



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	1RTD-2/1
2	1RTD-2/2
3	22-01RTD-03
4	1RTD-2/4
5	1RTD-2/5
6	1RTD-2/6
7	23-01RTD-07
8	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01RTD-09

Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

D = 0.62 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

เอกสารไม่ควบคุม

Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0437OC-2

Cert. No.: 25TM578
Page : 3 of 3

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
20.0	20.0	19.9	0.49	0.69	1.1	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(±°C)
20.0	20.025	19.753	20.063	19.839	20.103	20.086	20.152	20.211	19.804	0.69

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

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

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

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH588
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH210
Serial No. : HA0D0082
ID No. : UAE.EFM.072/2564(EFM.pH.05/64)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 20 May 2025
Calibration Date : 21 May 2025
Reference : 2505-0802WSC-3
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by : Saithip
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paiplm
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 23 May 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม

Cert.No.: 25CH588
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2758	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	241757	14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through Hach Lange GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
. The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lange GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter	4.00	177.48	177.3	4.01	0.058	2.00
S/N.: HA0D0082	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.3	10.01	0.058	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode	4.007	4.01	160.4	0.0085	2.05
S/N.: Q9AA0036	7.000	7.00	-13.5	0.0095	2.00
	7.000	7.01	-12.6	0.0096	2.00
	10.010	10.00	-186.0	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : 9652-10D
- Serial No. : Q9AA0036

Dimension of probe

- Length : 103 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 80 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
15.0	15.002	15.0	-0.002	0.13	2.00
30.0	29.999	30.0	0.001	0.13	2.00
45.0	45.001	45.0	-0.001	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

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

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-PH210
Serial No. :	HA0A0006
ID No. :	UAE.EFM.006/2563(EFM.pH.06/03)
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	26 May 2025
Calibration Date :	27 May 2025
Reference :	2505-0796WSC-1
Submitted by :	United Analys: and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 43, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - House method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Warakorn Langagtrakul
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 28 May 2025

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

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC118	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials ; The measurement results are traceable to SI through Hach Lange GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00

; The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 7.000	Hach Lange GmbH	C03232	02 Dec 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter	4.00	177.48	177.5	4.01	0.058	2.00
S/N.: HA0A0006	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.00	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.4	10.01	0.058	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode	4.007	4.01	181.7	0.0071	2.00
S/N.: Q92M0159	7.000	7.00	6.4	0.0085	2.00
	7.000	7.00	6.5	0.0092	2.00
	10.010	10.00	-168.7	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe:

- Model : 9652-10D
- Serial No. : Q92M0159

Dimension of probe

- Length : 103 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 80 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
15.0	15.002	15.0	-0.002	0.13	2.00
30.0	30.003	30.0	-0.003	0.13	2.00
45.0	45.003	45.0	-0.003	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.
DQE Services 32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Location of calibration : Instrument room (207)

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : HITACHI

Model : U-5100

Serial No. : 23A4-008

ID No. : UAE.WAS.010/2567

Received Date : 17 June 2025

Calibration Date : 17 June 2025

Issue Date : 20 June 2025

Condition Instrument : Good

Calibrated by : (Mr.Tanawut Rittidach) Technical Manager

Approved by : (Ms.Chonticha Sangngern) Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit 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 DQE Services Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.
DQE Services 32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °C

Relative humidity 55 ± 20 %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absobance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absobance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National - Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 5.0 nm.

Scan Speed of UUC : 40

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.

Resolution of UUC : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.
DQE Services 32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.574	0.0040	0.0031	2.00
	1.0484	1.044	0.0044	0.0029	2.00
	2.1876	2.185	0.0026	0.0075	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0035	2.00
	1.0239	1.021	0.0029	0.0035	2.00
	2.1230	2.122	0.0010	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.519	0.0040	0.0030	2.00
	0.9633	0.961	0.0023	0.0029	2.00
	1.9753	1.975	0.0003	0.0071	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.515	0.0031	0.0031	2.00
	1.0002	0.996	0.0042	0.0033	2.00
	1.9973	1.994	0.0033	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.549	0.0027	0.0030	2.00
	1.0803	1.078	0.0023	0.0030	2.00
	2.0373	2.031	0.0063	0.0082	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.557	0.0021	0.0031	2.00
	1.0518	1.049	0.0028	0.0030	2.00
	1.9274	1.924	0.0034	0.0081	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.
DQE Services 32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230
Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.747	-0.0001	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.864	0.0034	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.293	-0.0011	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.639	0.0040	0.0055	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

DQE Services Co.,Ltd.

DQE Services

32 Soi Ladprao-Wanghin 55, Ladprao-Wanghin Rd., Ladprao, Ladprao, Bangkok 10230

Phone : +66 (0)2 538 2054, Email : dqeservicesinfo@gmail.com

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0494

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP25-024 Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.00	240.4	0.60	0.18	2.00
279.30	278.8	0.50	0.18	2.00
288.90	288.3	0.60	0.18	2.00
334.50	333.9	0.60	0.18	2.00
361.40	360.8	0.60	0.18	2.00
418.40	417.9	0.50	0.18	2.00
447.20	446.6	0.60	0.18	2.00
459.30	459.1	0.20	0.18	2.00
537.00	536.4	0.60	0.18	2.00
638.00	637.5	0.50	0.18	2.00
441.29	440.7	0.59	0.18	2.00
479.88	479.4	0.48	0.18	2.00
513.75	513.3	0.45	0.18	2.00
528.59	528.2	0.39	0.18	2.00
575.10	574.5	0.60	0.18	2.00
585.56	585.4	0.16	0.20	2.00
684.70	684.1	0.60	0.18	2.00
740.51	740.2	0.31	0.20	2.00
747.61	747.0	0.61	0.18	2.00
807.04	806.4	0.64	0.18	2.00
879.68	879.1	0.58	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Available

- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

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

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

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM1002
Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : ARCO

Model : UC4-1320

Serial No. : -

ID No. : UAE.WAO.002/2550

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 : 07 July 2025
Calibration Date : 07 July 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by : Kunchit

Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 17 July 2025

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 : 2507-0146OC-3

Cert. No.: 25TM1002
Page : 2 of 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).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

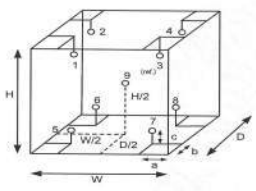
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY59003411	24LM192	TPA	24 Dec 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

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	28
REL.Humid. (%)	57	58
AC Supply (Volt)	225	226



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	25-20RTD-2/1
2	25-20RTD-2/2
3	25-20RTD-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

Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

D = 0.62 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

เอกสารไม่ควบคุม

Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2507-0146OC-3

Cert. No.: 25TM1002
Page : 3 of 3

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	19.8	0.48	0.46	1.2	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.226	20.266	20.121	19.807	19.971	20.055	19.872	19.853	19.925	0.72

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

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

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

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0998

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-PH210
Serial No. :	HA0A0005
ID No. :	UAE.EFM.004/2563(EFM.pH.04/63)
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	09 December 2025
Calibration Date :	11 December 2025
Reference :	2512-0243WSC-2
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In-house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Warakorn Lerngaqtrakul
Approved by :	Approved Signatory

(✓) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
( ) Saithip Meangmai

Issue Date : 12 December 2025

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

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	25E2743	25 Aug 2026
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	25I708	03 July 2026

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
:The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1114384	12 June 2027
pH 6.999	Hach Lenge GmbH	C03273	13 May 2027
pH 10.010	CPA chem	1114385	08 June 2026

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	k
pH Meter	4.00	177.48	177.4	4.01	0.058	2.00
S/N.: HA0A0005	7.00	0.00	0.1	7.00	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.1	7.00	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.2	10.01	0.058	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode	4.007	4.01	175.4	0.0085	2.05
S/N.: -	6.999	7.00	-0.3	0.0095	2.00
	6.999	7.01	-0.5	0.0096	2.00
	10.010	10.01	-170.6	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : -
- Serial No. : -

Dimension of probe

- Length : 112 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (±°C)	Coverage factor k
15.0	15.002	15.0	-0.002	0.13	2.00
30.0	30.002	30.0	-0.002	0.13	2.00
45.0	45.003	45.0	-0.003	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

FOSS

FOSS South East Asia
3388 Sirinrat Building, 25th – 26th Floor, Unit No. 3388/90,
Rama IV Road, Klongton , Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110

Customer Service Report

Report No.: 13852

Date:	25 February 2026	**Customer:**	UAE
Job No.:	11733	**Address:**	BANGKOK
Instrument:	DT2520 Lift	**Serial:**	91905060

	Travel To Customer (Hrs)	Labour (Hrs)	Travel From Customer (Hrs)
Start	07:00	16:00	17:00
Finish	09:00	16:00	19:00
		1hr	2hrs

Job Type

Application		Special		Standard			
Distributor		Courtesy Visit		Installation		Training	
Digital Service		PMA Onboarding		Quote		In House	
Internal		Warranty		Repair		PM	✓
Investigate		Sales Support		Remote		Health Check Visit	

PMA Type					
Smartcare		Smartcare Pro		Fosscare	
Smartcare Advance		Fosscare Pro		N/A	

Details of Work / Test

PM DT2520 12MO
- Cleaning DT2520, holes
- Check connection cable
- Resistance blank 247 Ω
- Test operation

Temperature 25.0 – 100.0 °C
25.0 – 400.0 °C 40 min

DT	meter	
100	100	± 0.5 °C
400	400	± 2.0 °C

- API pass

Instrument Ready for Use	OK	✓	Not OK*	

Part No:	Batch	Description	Qty
60079730	26.09.2024	FOSS PM Test Digestor 20 pos 12mo	1

I confirm this report is accurate and complete

Signed FOSS		Signed Customer	Suphakorn P.
Name		Name	
Email:		Customer Contact.:	

*Remark:

Please scan QR code

เอกสารไม่ควบคุม

FOSS

Customer Service Report

FOSS South East Asia
3388 Sirinrat Building, 25th – 26th Floor, Unit No. 3388/90,
Rama IV Road, Klongton , Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110

Report No.: 15256

Date:	Feb 12, 2026	Customer:	UAE
Job No.:	14589	Address:	Bangkok
Instrument:	KT9 Distillator	Serial:	9191053093

	Travel To Customer (Hrs)		Labour (Hrs)		Travel From Customer (Hrs)	
Start	08.00	1.5	09.30	4		
Finish	09.30		13.30			

Job Type

Application		Special		Standard			
Distributor		Courtesy Visit		Installation		In House	
Digital Service		PMA Approval Check		Quote		PM	X
Internal		Warranty -		Repair		HC Visit	
Training		Sales Support		Investigate		Others	

PMA Type		Smartcare		Smartcare Pro		Fosscare	X
		Smartcare Advance		Fosscare Pro		N/A	

Details of Work / Test

- PM -
- Visual Check
  + No leak -ok
  + No damage -ok
- change PM kit x1 Set -ok
- Function check
  + Dilution -ok
  + Alkali -ok
  + Receiver -Not Use
  + Steam Trap -ok

Instrument Ready for Use	OK	X	Not OK*	

Part No:	Batch	Description	Q'ty
60100196	17.03.2025	PM kit Kjeltec 8 Dist. Meter	1

I confirm this report is accurate and complete

Signed FOSS		Signed Customer	
Name:	Amnat /Patchara /Jukkawit	Name	
Tel:		Tel:	061450 4094
Email:		Email:	Pitiya.Sukwanyaa@gmail.com

*Remark:

Please scan QR code

เอกสารไม่ควบคุม

FOSS

Customer Service Report

FOSS South East Asia
3388 Sirinrat Building, 25th – 26th Floor, Unit No. 3388/90,
Rama IV Road, Klongton , Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110

Report No.: 15257

Date:	Feb 12, 2026	Customer:	UAE
Job No.:	14590	Address:	Bangkok
Instrument:	DT2520	Serial:	9195060

	Travel To Customer (Hrs)		Labour (Hrs)		Travel From Customer (Hrs)	
Start			13.30	1.5		
Finish			15.00			

Job Type

Application		Special		Standard			
Distributor		Courtesy Visit		Installation		In House	
Digital Service		PMA Approval Check		Quote		PM	X
Internal		Warranty -		Repair		HC Visit	
Training		Sales Support		Investigate		Others	

PMA Type		Smartcare		Smartcare Pro		Fosscare	X
		Smartcare Advance		Fosscare Pro		N/A	

Details of Work / Test

- PM
- Visual Check
  + No leak -ok
  + No damage -ok
- Change PM kit x 1 Set -ok
- Function Check
  + Quick mode
  + Set Temp /Timer -ok
  + Run -ok
- heating -ok
- Lift up/down -ok
- Clean x20 tubes with Cwirl head

Instrument Ready for Use	OK	X	Not OK*	

Part No:	Batch	Description	Q'ty
60079780	29.09.2025	FOSS PM kit Digestor 20 per, 12 month	1

I confirm this report is accurate and complete

Signed FOSS		Signed Customer	
Name:	Amnat /Patchara /Jukkawit	Name	
Tel:		Tel:	
Email:		Email:	

*Remark:

Please scan QR code

เอกสารไม่ควบคุม

แบบบันทึกผลการทวนสอบเตาย่อย (Heating Block/Digestion Unit)

รายละเอียดเครื่องมือที่ทวนสอบ

เครื่องมือ : Digestion Units
หมายเลขเครื่อง : 91794069
หมายเลขใบสอบเทียบ : EU09857-001-01

หมายเลขประจำเครื่องบริษัท: UAE.WAS.011/2560
ยี่ห้อ : Foss Tecator
รุ่น : 2520 auto
วันที่สอบเทียบ : 13/11/68

รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ทวนสอบ (Reference Standard)

เครื่องมือ: Digital Thermometer, Thermocouple Type K
หมายเลขเครื่อง : 2,539345
หมายเลขประจำเครื่องบริษัท: UAE.WAS.044/2565
หมายเลขเครื่อง(Probe): UAE.WAS.005/2565
หมายเลขใบสอบเทียบ : K500494-001-01
ยี่ห้อ : -
รุ่น : DP-51
วันที่สอบเทียบ : 23/11/2567

สภาวะที่ทวนสอบ

อุณหภูมิ : -
ความชื้นสัมพัทธ์ : -
ทวนสอบโดย : ปิติยา

ผลการทวนสอบเตาย่อย Calibration Point 380 °C

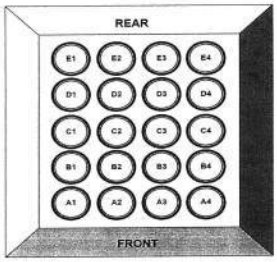
เตาย่อยหลุมที่ / Setting Point 380 °C	อุณหภูมิที่อ่านได้จากเตาย่อย (°C) Digestor Unit UAE.WAS.011/2560 ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ค่าเฉลี่ย	คิดค่าแก้แล้ว	อุณหภูมิที่อ่านได้จาก Reference Standard (°C) UAE.WAS.044/2565 ; Thermometer UAE.WAS.005/2565 ; Thermocouple ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ค่าเฉลี่ย	คิดค่าแก้แล้ว Correction 0.0
A1	380	380	380	-	378.6	378.3	378.5	378.5
A2	381	381	381	-	380.7	380.3	380.5	380.5
A3	381	386	381	-	380.0	380.6	380.4	380.4
A4	382	382	382	-	381.4	381.2	381.3	381.3
				-				
B1	381	382	382	-	381.2	380.9	381.1	381.1
B2	380	381	381	-	380.6	379.8	380.2	380.2
B3	380	381	381	-	382.8	383.1	383.0	383.0
B4	381	381	381	-	380.7	381.2	381.0	381.0
				-				
C1	380	380	380	-	380.2	380.6	380.4	380.4
C2	380	382	382	-	379.7	379.3	379.5	379.5
C3	380	380	380	-	380.5	380.9	380.7	380.7
C4	382	382	382	-	380.7	381.3	381.0	381.0
				-				

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม WS.9-01

เอกสารไม่ควบคุม

ผลการทวนสอบ (ต่อ)

เตาย่อยหลุมที่ / Calibration Point 380 °C / Setting Point 380 °C	อุณหภูมิที่อ่านได้จากเตาย่อย (°C) Digestor Unit UAE.WAS.011/2560 ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ค่าเฉลี่ย	คิดค่าแก้แล้ว	อุณหภูมิที่อ่านได้จาก Reference Standard (°C) UAE.WAS.044/2565 ; Thermometer UAE.WAS.005/2565 ; Thermocouple ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ค่าเฉลี่ย	คิดค่าแก้แล้ว Correction 0.0
D1	380	381	381	-	380.9	382.3	381.6	381.6
D2	380	381	381	-	381.3	381.7	381.5	381.5
D3	381	382	382	-	381.9	381.5	381.7	381.7
D4	381	380	381	-	380.6	380.9	380.4	380.4
				-				
E1	381	381	381		381.4	382.8	381.1	381.1
E2	381	381	381	-	380.7	381.1	380.9	380.9
E3	380	381	381	-	383.1	381.9	383.0	383.0
E4	379	380	380	-	380.6	379.5	379.9	379.9
				-				
ค่าเฉลี่ย	-		-	-	-	-	-	-
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	-		-	-	-	-	-	-
ค่าความผิดพลาด	พิจารณาค่าความผิดพลาดแต่ละจุดให้อยู่ในช่วงเกณฑ์การยอมรับ							
เกณฑ์การยอมรับ	380 ±5 °C							
ผลการทวนสอบ								



ผู้บันทึก ปิติยา
วันที่ 13/11/68

ผู้ตรวจสอบ
วันที่ 25/11/68

หมายเหตุ : เก็บในแฟ้ม WS.9-01

เอกสารไม่ควบคุม

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

Certificate of Testing

Cert.No.: 26TW50
Page.: 1 of 2

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	YSI
Model :	5100
Serial No. :	11B 101863
ID No. :	UAE.WAO.004/2554
Received Date :	27 February 2026
Test Date :	02 March 2026
Reference :	2602-0915DSC-1
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 03 March 2026

เอกสารไม่ควบคุม

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
This measurement result is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	130BU10	25CG1126	18 Mar 2027
2. Balance	110RC001	25MM316	02 July 2026

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : **Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %**
Dissolved Oxygen Probe No.: 24F100202

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0084

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

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

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 26CH231
Page.: 1 of 3

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-PH210
Serial No. :	HA9M0047
ID No. :	UAE.EFM.005/2563 (EFM.pH.05/63)
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	24 February 2026
Calibration Date :	26 February 2026
Reference :	2602-0796WSC-2
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 27 February 2026

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.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	25E2743	25 Aug 2026
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	25I708	03 July 2026

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
:The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	1187328	18 Jan 2028
pH 7.000	Hach Lenge GmbH	C03319	17 Oct 2027
pH 10.010	CPA chem	1187332	18 Jan 2027

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

Calibration Results
Function : mV Measurement
Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	k
pH Meter	4.00	177.48	177.3	4.01	0.058	2.00
S/N.: HA9M0047	7.00	0.00	0.0	7.02	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.02	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.2	10.01	0.058	2.00

Cert.No.: 26CH231
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode	4.008	4.01	161.1	0.0079	2.00
S/N.: -	7.000	7.00	-10.4	0.0096	2.00
	7.000	7.00	-9.9	0.0095	2.00
	10.010	10.02	-177.9	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : -
- Serial No. : -

Dimension of probe

- Length : 103 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 90 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor *k*
15.0	15.001	15.0	-0.001	0.13	2.00
30.0	30.001	30.0	-0.001	0.13	2.00
45.0	45.001	44.9	-0.101	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: 260311-2-BL002-26
Code No.: BL002-26
Page: 1 of 4

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Soi Udom suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phar Khanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
Asset No. : UAE.WAO.012/2563
Building : UAE number 3 Floor : 2 Room : 208

Received Date: March 11, 2026
Date of Calibation : March 12, 2026
Calibration Conditions: Temperature 23.8 °C to 24.1 °C
Humidity 50.0 % to 59.0 %
Pressure 755.5 mmHg to 755.6 mmHg

Calibrated by: Thanachat Chatpahol
Approved by: Suwit Chotnok Signature:

Issued Date: March 16, 2026

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3) 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 United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Certificate No.: 260311-2-BL002-26
Code No.: BL002-26
Page: 2 of 4

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: XSR205DU
Readability: 0 to 81 (g): 0.01 mg > 80 to 200 (g) : 01 mg
Serial No.: C009071872
ID No.: UAE.WAO.012/2563
Max. Capacity: 81 g / 220 g
Calibration Date: March 12, 2026
Condition As-Received: In Condition

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE CP.CAL.006 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2022
2. Reference Standrads:

Reference Standard:	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	CS10641605	METTLER TOLEDO GmbH	CS10641605	Mettler-Toledo GmbH	3-Mar-27
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	B769109122	AMARC	25-009359	Mettler-Toledo	21-Jan-27

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK46457	SUCCESS	SG-H-00992/68	Success Gateway	26-Nov-26
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK46457	TPA	25P4464	TPA	18-Dec-26

3. This certification is traceable to SI Unit
4. This certification was certified only for the instrument we calibrated
5. This result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
6. Through the reference standard laboratory of Mettler-Toledo GmbH CS10641605, SAS accreditation number SCS 0032
7. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359, TISI accreditation number 0152

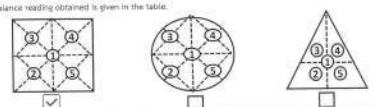
Calibraton Result:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.000008
200*	0.000045

2. Eccentric or off-center loading

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan
The Balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	Maximum Difference (g)
100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	0.0000

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Certificate No.: 260311-2-BL002-26
Code No.: BL002-26
Page: 3 of 4

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: XSR205DU
Readability: 0 to 81 (g): 0.01 mg > 80 to 200 (g) : 01 mg
Serial No.: C009071872
ID No.: UAE.WAO.012/2563
Max. Capacity: 81 g / 220 g
Calibration Date: March 12, 2026

Calibraton Result: (Continued)
Calibraton Range: 0 to 80 (g)
Calibraton Adjustment: Internal Calibration

3. Error of indication from nominal or conventional mass value: (Range: 0 to 81 (g) ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Corraction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor *k*
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.015	2.25
0.001	0.0010020	0.0010	0.00000	0.015	2.23
0.005	0.0050025	0.0050	-0.00002	0.015	2.23
0.01	0.0100005	0.0100	-0.00002	0.015	2.23
0.05	0.0500003	0.0500	-0.00001	0.015	2.21
0.10	0.1000083	0.1000	-0.00001	0.015	2.20
0.50	0.5000121	0.5000	-0.00002	0.016	2.15
1	1.0000119	1.0000	0.00000	0.016	2.12
2	2.0000125	2.0000	-0.00001	0.017	2.09
5	5.0000146	5.0000	-0.00002	0.020	2.05
10	10.0000330	10.0001	-0.00002	0.023	2.00
20	20.000028	20.0001	-0.00005	0.033	2.00
30	30.000061	30.0001	-0.00004	0.051	2.00
40	40.000054	40.0001	-0.00004	0.063	2.00
50	50.000037	50.0001	-0.00005	0.064	2.00
60	60.000070	60.0001	-0.00004	0.081	2.00
80	80.000098	80.0001	-0.00001	0.11	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Equipment:	Electronic Balance	Manufacturer:	Mettler Toledo
Model:	XSR205DU	Readability:	0 to 81 (g): 0.01 mg > 80 to 200 (g) : 01 mg
Serial No.:	C009071872	ID No.:	UAE.WAO.012/2563
Max. Capacity:	81 g / 220 g		
Calibration Date:	March 12, 2026		

Calibraton Result: (Continued)
Calibraton Range: > 80 to 200 (g)
Calibraton Adjustment: Internal Calibration

3. Error of indication from nominal or conventional mass value: (Range: > 80 to 200 (g) ; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.02	2.25
90	90.0000910	90.0000	0.0000	0.16	2.00
100	100.0000420	100.0000	0.0000	0.16	2.00
110	110.0000750	110.0000	0.0000	0.17	2.00
120	120.0000680	120.0000	0.0001	0.18	2.00
130	130.0001010	130.0000	0.0000	0.20	2.00
140	140.0000960	140.0003	0.0001	0.21	2.00
150	150.0000790	150.0003	0.0001	0.21	2.00
160	160.0001120	160.0003	0.0001	0.23	2.00
170	170.0001050	170.0003	-0.0002	0.24	2.00
200	200.0001460	200.0004	-0.0002	0.26	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000028	20.0000	0.0000
	40.000054	40.0002	-0.0001
	60.000070	60.0002	-0.0001
	80.000098	80.0002	-0.0001
	100.000042	100.0003	-0.0002

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

o---o-End-o---o

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: 260311-2-BL001-26
Code No.: BL001-26
Page: 1 of 4

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Soi Udom suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phar Khanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: XSR205DU
Serial No.: C210685394
Asset No. : UAE.WAO.010/2565
Building : UAE number 3 Floor : 2 Room : 208

Received Date: March 11, 2026
Date of Calibation : March 12, 2026
Calibration Conditions: Temperature 23.0 °C to 23.6 °C
Humidity 51.5 % to 54.4 %
Pressure 755.7 mmHg to 757.9 mmHg

Calibrated by: Thanachat Chatpahol

Approved by: Suwit Chotnok Signature:

Issued Date: March 16, 2026

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3) 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 United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Equipment:	Electronic Balance	Manufacturer:	Mettler Toledo
Model:	XSR205DU	Readability:	0 to 81 (g): 0.01 mg , > 80 to 200 (g) : 0.1 mg
Serial No.:	C210685394	ID No.:	UAE.WAO.010/2565
Max. Capacity:	81 g / 220 g		
Calibration Date:	March 12, 2026		
Condition As-Received:	In Condition		

Condition of Equipment:
Condition of This Result of Calibration:
1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE.CP.CAL.006 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2022
2. Reference Standrads:

Reference Standard:	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	C510641605	METTLER TOLEDO GmbH	C510641605	METTLER TOLEDO GmbH	3-Mar-27
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	B7491091 22	AMARC	25-009359	AMARC	21-Jan-27

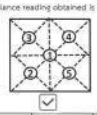
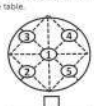
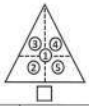
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK46457	SUCCESS	SG-H-00992/68	Success Gateway	26-Nov-26
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AK46457	TPA	25P4464	TPA	18-Dec-26

3. This certification is traceable to SI Unit
4. This certification was certified only for the instrument we calibrated
5. This result of calibration wee found accurate as show on date and place of calibration only.
6. Through the reference standard laboratory of Mettler-Toledo GmbH CS10641605, SAS accreditation number SCS 0032
7. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359, TISI accreditation number 0152

Calibraton Result:
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.000019
200*	0.000055

2. Eccentric or off-center loading
A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan
The Balance reading obtained is given in the table.

1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	Maximum Difference (g)
100.0002	100.0002	100.0003	100.0004	100.0003	0.0001

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Equipment:	Electronic Balance	Manufacturer:	Mettler Toledo
Model:	XSR205DU	Readability:	0 to 81 (g): 0.01 mg , > 80 to 200 (g) : 0.1 mg
Serial No.:	C210685394	ID No.:	UAE.WAO.010/2565
Max. Capacity:	81 g / 220 g		
Calibration Date:	March 12, 2026		

Calibraton Result: (Continued)
Calibraton Range: 0 to 80 (g)
Calibraton Adjustment: Internal Calibration

3. Error of indication from nominal or conventional mass value: (Range: 0 to 81 (g) ; Resolution: 0.00001 g)

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.00000	0.00000	0.032	2.65
0.001	0.0010020	0.00101	0.00000	0.032	2.65
0.005	0.0050025	0.00501	-0.00001	0.032	2.65
0.01	0.0100005	0.01001	-0.00001	0.032	2.65
0.05	0.0500003	0.05001	-0.00001	0.032	2.65
0.10	0.1000083	0.10000	0.00001	0.033	2.65
0.50	0.5000121	0.50001	0.00000	0.033	2.65
1	1.0000119	1.00003	-0.00002	0.032	2.52
2	2.0000125	2.00003	-0.00002	0.033	2.52
5	5.0000146	5.00003	-0.00002	0.033	2.32
10	10.0000330	10.00006	-0.00003	0.034	2.21
20	20.000028	20.00006	-0.00003	0.041	2.07
30	30.000061	30.00017	-0.00011	0.055	2.00
40	40.000054	40.00021	-0.00016	0.066	2.00
50	50.000037	50.00023	-0.00019	0.068	2.00
60	60.000070	60.00029	-0.00022	0.084	2.00
80	80.000098	80.00039	-0.00030	0.12	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Equipment: Electronic Balance
Model: XSR205DU
Serial No.: C210685394
Max. Capacity: 81 g / 220 g
Calibration Date: March 12, 2026
Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0 to 81 (g): 0.01 mg , > 80 to 200 (g) : 0.1 mg
ID No.: UAE.WAO.010/2565

Calibraton Result: (Continued)
Calibraton Range: > 81 to 200 (g)
Calibraton Adjustment: Internal Calibration

3. Error of Indication from nominal or conventional mass value: (Range: > 81 - 220 (g) ; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.032	2.65
90	90.0000910	90.0004	-0.0003	0.16	2.00
100	100.0000420	100.0003	-0.0003	0.16	2.00
110	110.0000750	110.0004	-0.0003	0.18	2.00
120	120.0000680	120.0004	-0.0003	0.19	2.00
130	130.0001010	130.0005	-0.0004	0.20	2.00
140	140.0000960	140.0004	-0.0003	0.21	2.00
150	150.0000790	150.0005	-0.0004	0.22	2.00
160	160.0001120	160.0004	-0.0003	0.23	2.00
170	170.0001050	170.0003	-0.0002	0.24	2.00
200	200.0001460	200.0001	0.0000	0.26	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000028	20.0001	0.0000
	40.000054	40.0001	0.0000
	60.000070	60.0000	0.0001
	80.000098	80.0000	0.0001
	100.000109	100.0000	0.0001

Remark: -
The report uncertainty of measurment was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95%

o---o-End-o---o

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: 260318-1-BL007-26
Code No.: BL007-26
Page: 1 of 3

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Soi Udom suk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phar Khanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Asset No. : UAE.WAS.002/2552
Building : UAE No.3 Floor : 1 Room : 107

Received Date: April 2, 2026
Date of Calibation : April 3, 2026
Calibration Conditions: Temperature start 21.9 °C end 22.1 °C
Humidity start 60.6 % end 60.1 %
Pressure start 756.6 mmHg end 755.1 mmHg

Calibrated by: Thanachat Chatpahol

Approved by: Suwit Chotnok Signature:

Issued Date: April 7, 2026

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3) 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 United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 3, 2026
Condition As-Received: In Condition
Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Condition of Equipment:
Condition of This Result of Calibration:
1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE.CP.CAL.006 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2022
2. Reference Standards:

Reference Standard:	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class E2 (OIML)	1 mg to 1 kg	C510641605	METTLER TOLEDO GmbH	C510641605	Mettler-Toledo	3-Mar-27

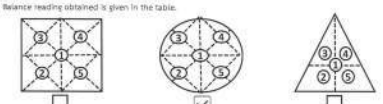
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AIK46457	SUCCESS	SG-H-00992/68	Success Gateway	26 Nov-26
Thermo-Hygro-Baro Meter	MHB-382SD	AIK46457	TPA	25P4464	TPA	18-Dec-26

3. This certification is traceable to SI Unit
4. This certification was certified only for the instrument we calibrated
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Through the reference standard laboratory of Mettler-Toledo GmbH C510641605, SAS accreditation number SCS 0032

Calibraton Result:
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200*	0.00010

2. Eccentric or off-center loading
A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan
The Balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	Maximum Difference (g)
100.0025	100.0022	100.0022	100.0029	100.0030	0.0005

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 3, 2026
Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Calibraton Result: (Continued)
Calibraton Range: 0 - 200 g
Calibraton Adjustment: Internal Calibration

3. Error of Indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.17	2.37
0.01	0.0100005	0.0099	0.0001	0.17	2.32
0.05	0.0500003	0.0499	0.0001	0.17	2.32
0.1	0.1000083	0.0999	0.0001	0.17	2.32
0.5	0.5000121	0.5000	0.0000	0.17	2.32
1.0	1.0000119	1.0000	0.0000	0.17	2.32
10.0	10.000033	10.0003	-0.0003	0.17	2.32
40.0	40.000054	40.0010	-0.0010	0.18	2.23
50.0	50.000037	50.0013	-0.0012	0.18	2.23
80.0	80.000098	80.0020	-0.0019	0.19	2.11
100.0	100.000042	100.0025	-0.0024	0.20	2.10
120.0	120.000068	120.0028	-0.0027	0.22	2.06
150.0	150.000079	150.0035	-0.0035	0.24	2.04
160.0	160.000112	160.0036	-0.0035	0.25	2.03
200.0	200.000146	200.0049	-0.0047	0.28	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000028	20.0004	-0.0003
	40.000054	40.0009	-0.0008
	60.000070	60.0013	-0.0012
	80.000098	80.0017	-0.0016
	100.000042	100.0021	-0.0021

Remark: -
The report uncertainty of measurment was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95%

o---o-End-o---o

เอกสารไม่ควบคุม

HANNA instruments

Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

410/67-68 Soi Ratchadapisek 24, Ratchadapisek Rd., Samsen-nok, Huaykwang, Bangkok 10310 Tel: 0-2541-4199 Fax: 0-2541-4198

ilac-MRA ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-3061

Certificate No. : C26030163

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Equipment	: COD Test Tube Heater			
Meter Model	: HI839800-02	**Serial No.**	:	06480019101
Tube Heater Capacity	: 25 Vial Capacity	**Resolution**	:	0.1 °C
Temperature Range	: (-10 to 160)°C	**Temperature of Reaction**	:	150°C
Manufacturer	: Hanna Instruments	**Made in**	:	Romania
Condition As-Received	: Used Product	**Reference**	:	RE260497
Ambient Temperature	: (25 ± 2)°C	**Relative Humidity**	:	(50 ± 15)% RH
Customer name	: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Rd., Bangchak Phrakhanong, Bangkok 10260			
Received date	: 12 March 2026			
Calibrate date	: 17 March 2026			
Issue date	: 18 March 2026			
Calibrated Location	: Hanna Instruments (Thailand) Ltd.			
Calibration Procedure	: This calibrator was conducted by using in-house: calibration procedure CP-04 by using certified reference standard instruments.			

Calibrated by : Mr. Pichit Petthong

Approved by :

(Mr. Anan Suwanchaisakul)

Authorized Signatory

HANNA Instruments (Thailand) Limited

This certificate was certified only for the instrument we calibrated. This result of calibration was found accurate on date and place of calibration only.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

Form Eff. 5/1/2026

HANNA instruments

Condition of this calibration result :

Reference standard instrument : This Certification is traceable to the SI Unit maintained through:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Traceable
Digital Thermo-Hygrometer	HT-771SD	AI.07155	26H106	Technology Promotion Association (Thailand-Japan).
Data Acquisition Switch Unit	34970A	MY44065265	WK2507-171-1	WK Electric Co., Ltd.

Calibration Result :

Measurement Temperature Source Accuracy for COD Reactor.

Capacity	Nominal Value	Average Value	Error	Uncertainty (±)
25 Vials	150.0 °C	150.1 °C	0.1 °C	0.53 °C

Unit : °C

(1A)	(2A)	(3A)	(4A)	(5A)
149.7	149.7	150.1	150.4	150.4
(1B)	(2B)	(3B)	(4B)	(5B)
150.4	150.3	150.2	150.2	150.1
(1C)	(2C)	(3C)	(4C)	(5C)
149.9	150.2	150.0	150.2	149.9
(1D)	(2D)	(3D)	(4D)	(5D)
150.2	150.2	150.0	150.0	150.0
(1E)	(2E)	(3E)	(4E)	(5E)
150.1	149.8	150.2	150.2	149.8

Figure: Shows the location of the temperature source.

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

** End of certificate **

เอกสารไม่ควบคุม

Form Eff. 5/1/2026

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

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

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

ilac-MRA NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 26CH445

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-PH210
Serial No. :	HA9M0048
ID No. :	UAE.EFM.003/2563(EFM.pH.03/63)
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	24 April 2026
Calibration Date :	27 April 2026
Reference :	2604-0562WSC-1
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In-house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Uthen Kankawi
Approved by :	Approved Signatory

(✓) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
( ) Saithip Meangmai

Issue Date : 28 April 2026

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.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	58440003	130RC120	25E3502	10 Nov 2026
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	25I708	03 July 2026

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd., Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
:The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	1187328	18 Jan 2028
pH 7.000	Hach Lenge GmbH	C03319	17 Oct 2027
pH 10.010	CPA chem	1187332	18 Jan 2027

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	k
pH Meter	4.00	177.48	177.5	4.00	0.058	2.00
S/N.: HA9M0048	7.00	0.00	0.1	7.00	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.1	7.00	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.3	10.00	0.058	2.00

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode	4.008	4.01	172.6	0.0071	2.00
S/N.: Q9CA0083	7.000	7.00	-2.8	0.0092	2.00
	7.000	7.00	-2.8	0.0092	2.00
	10.010	10.01	-176.8	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : 9652-10D
- Serial No. : Q9CA0083

Dimension of probe

- Length : 103 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 80 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor *k*
15.0	15.007	15.0	-0.007	0.13	2.00
30.0	30.001	30.0	-0.001	0.13	2.00
45.0	45.004	45.0	-0.004	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

ภาคผนวก ฉ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๗๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๙

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๙

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔ รายชื่อ

๑) นายณัฐพงศ์ เมืองชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๕
๒) นายณัฏฐชัย พรหมอารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๖
๓) นายคุณานนท์ ฤทธาคณานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๓
๔) นางสาวบุณยาพร บุญถนอมศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒๔ ราย

๑) นายเจษฎา มาศประสิทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๐
๒) นางสาวนฤมล อินดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๑
๓) นายสุรชัย บุพศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๒
๔) นางสาวปิยพร วรดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๓
๕) นางสาวสิริกันยา สุรจิต	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๔
๖) นางสาววทันยา วิเชียรผลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๕
๗) นายธนดล แก้วประสงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๖
๘) นายวิทิต สงแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๗
๙) นางสาวดวงกมล ศรีดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๘
๑๐) นายภูฤทธิ์ ลีล้าน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๑๙
๑๑) นายคณิน หนองหว้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๐
๑๒) นายต้นน้ำ สังข์นคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๑
๑๓) นายวัชรพงษ์ วราศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๒
๑๔) นายจักรพงษ์ สัตย์สาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๓
๑๕) นายประชัย โพธิ์ทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๔
๑๖) นายชนะพันธ์ อภินพหิรัณย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๕

๑๗) นายกมลไท...

๑๗) นายกมลไท ชัยสิริสมบัติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๖
๑๘) นายธเนศ ทรัพย์ธำรงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๗
๑๙) นางสาวภัทรสุดา สุธรรมมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๘
๒๐) นางสาวสุนันทา สมรูป	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๒๙
๒๑) นางสาวมนรดา มั่นศาสตร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๓๐
๒๒) นางสาวรัชนีภรณ์ สาระพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๓๑
๒๓) นายรณวิชย์ บุญเอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๓๒
๒๔) นางสาวอาทิตยา เล็กน้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๓๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิรช จันหร่เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๗๓๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔ ราย

๑) นายพีรณัฐ เจริญผล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๓
๒) นายเจษฎา ช่วยศรีก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๗
๓) นายศุภกร สวนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๔
๔) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกรกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๐

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๙ ราย

๑) นายเกียรติศักดิ์ ทำทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๑
๒) นางสาวธนภร แฉะกระโทก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๒
๓) นางสาวรชยา ปรีดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๓
๔) นางสาวญาณิตา แข่มเล็ก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๔
๕) นางสาวมนัสพร การงานดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๕
๖) นายธนากร เชื้อมาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๖
๗) นางสาวพัชรินทร์ แพรกทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๗
๘) นางสาวรินทร รินทราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๘
๙) นางสาวชญานี เมินกระโทก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๙

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปิ่นมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘๓๐๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑) นางสาวอารียา ทรารมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๗
๒) นางสาวศรีเพชร ทองขาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๗
๓) นางสาววรีวัฒา แดนขนบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปิ่นมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๙๗๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ได้แก่

๑) นายคณิติน พงษ์อิศรานุพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๔
๒) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
๓) นายอาทิตย์ ตาภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๒
๔) นางสาวกมลชนก ปุนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๒
๕) นายวิระพงษ์ แสงทำนั่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิรณ จันทร์เลิศ)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖๙๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย
   ๑) นายสุชสันต์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๑
   ๒) นางสาวสุภัสสรา เฉี้ยนเจ้น ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๙
   ๓) นางสาวชามันตา กิมาคม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๖
๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย
   นายสุชสันต์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๗
๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองใช้มลและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖๙๑ ลงวันที่ ๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 4 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
2	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
3	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[2]

ดิน จำนวน 6 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5]
2	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5]
3	Iron	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5]
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6]
5	pH	Electrometric Method[8]
6	TPH (C_5-C_8)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4,7]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

2. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

3. United States...

3. 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.

4. 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.

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

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

7. 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.

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

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๑๔๙๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๘
๒) นางสาวนันธิดา พรมกวยถ้ำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๐
๓) นายภูวดล เป็งมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จงสภาญ์

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๑๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

Green Industry "อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๑๐๘๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

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

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

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

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จงสภาญ์

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๑๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

Green Industry "อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๑๐๘๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวกฤชวรรณ ภัทรธีรกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๑
๒) นายนรงค์ ฉิมพาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวนันทิดา บุญไสย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๓
๔) นางปิยะพัชร์ สุทธมน้สวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๖
๖) นายนพรัตน์ วงศ์อนุรักษ์ชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๗
๗) นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๘
๘) นายสุวิทย์ จอดนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๙
๙) นางสาวโชติภา สมบรรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๐
๑๐) นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๑
๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๒
๑๒) นายศิลา บรรจงใจรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๔
๑๓) นายปฏิกรณ์ คณะนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๕
๑๔) นายธีรวัฒน์ ขมมิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๖
๑๕) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๗
๑๖) นางสาวสาวิตรี ริรัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๘
๑๗) นางสาวนพวรรณ อุรารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๙
๑๘) นายภูชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๐
๑๙) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๓
๒๐) นายเอกรัตน์ ปณะคามินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๖
๒๑) นางสาวนิศารัตน์ ศรีสกุลสิทธิโชค	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๗
๒๒) นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๔
๒๓) นางสาวสุวรรณ คงทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๕
๒๔) นางสาววรกร พัดสองชั้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๖
๒๕) นายวีรยุทธ โมกแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๗
๒๖) นายวัชรพงษ์ เทพดนตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๘
๒๗) นายอนุศาสน์ สวยดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๙
๒๘) นายกรวิทย์ เจียศิริสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๐
๒๙) นายสุทธิธีระ อรุณจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๓
๓๐) นางสาวทัศนีย์ ย่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๔
๓๑) นางพรึ้มพรรณ กอนสิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๕
๓๒) นายศุภณัฐฐ์ คุณธนกาญจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๖
๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมือนเง่	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๗
๓๔) นางศิวานัส ชำนิล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๘
๓๕) นางสาวพรรนิภา ธีระจินดาชล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๙

๓๖) นายนาเคนทร์...

๓๖) นายนาเคนทร์ พันธุ์วิชาติกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๐
๓๗) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๑
๓๘) นางสุธรรมา แก้วข้อนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๒
๓๙) นางสาวรสริน ไชยเชษฐ์พิพัฒกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๓
๔๐) นางมานิดา แย้มใย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๔

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๘๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย

๑) นายสุรสันต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๑
๒) นายพีรณัฐ เจริญผล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๓
๓) นางสาววิไลลักษณ์ เกไธสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๔
๔) นายสมชาติ อุทุมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๕
๕) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๖
๖) นางสาวกัลยา สมพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๗
๗) นางสาววรรณี สายบุญเรือน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๐
๘) นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๑
๙) นางสาวอาภรณ์ อ่อนคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๒
๑๐) นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๓
๑๑) นางสาวอักษรินทร์ บุญคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๔
๑๒) นางสาวพรพิมล แว่นทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๕
๑๓) นายอภิวิชญ์ ท่วงที	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๗
๑๔) นายมานิตย์ ปานโชติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๘
๑๕) นายทศพร ธนะพิรุหห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๙
๑๖) นางสาวกัลยาณี โยธา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๐
๑๗) นางสาวเกวลี สุขรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๑
๑๘) นางสาวชมธนัญ อภิพัทธ์ปภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๒
๑๙) นายศิรพัช จงผดุงเกียรติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๓
๒๐) นางสาวสุภาวดี อินยาศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๔
๒๑) นายพงศ์เทพ เหล่าขจร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๕
๒๒) นายชวัญชัย พันทุกข์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๖
๒๓) นางสาวพัชจิรา คดีพิศาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๗
๒๔) นางสาวเมวิกา เสือคำจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๘
๒๕) นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๒
๒๖) นายชัชวาลย์ เลื่อนล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๔
๒๗) นายนภสินธุ์ ธนูธรรมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๖
๒๘) นายกันนิกร ระโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๗
๒๙) นายปริญญา กลมเกลียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๙
๓๐) นายธีรวัจน์ มาตรโพธิ์ศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๐
๓๑) นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๑
๓๒) นายพรรษวุฒิ โถวสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๒
๓๓) นายอชิตะ แสงจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๔
๓๔) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพงศ์ เมืองชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๕
๓๕) นายธนัท เลิศประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๖

๓๖) นางสาวนิภาพร...

๓๖) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๗
๓๗) นายรณภพ ภู่ตระกูลพัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๘
๓๘) นายสมพงศ์ สกุลไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๙
๓๙) นายสุรัยัน นิธิเชิดชูวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๒
๔๐) นายอัษฎาวุธ ยนศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๓
๔๑) นายเอกวุฒิ เสนอใจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๔
๔๒) นายสุขสันต์ บุญเลี้ยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๕
๔๓) นายธนเดช หวานเสนาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๖
๔๔) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๘
๔๕) ว่าที่ร้อยตรีอุทัย แก้ววรากมุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๐
๔๖) นางสาววนารินทร์ สานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๑
๔๗) นายศุภกร รินวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๒
๔๘) นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๕
๔๙) นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๖
๕๐) นางสาวอารียา ทรารมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๗
๕๑) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๘
๕๒) นายกิตพงษ์ สอนชัยภูมิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๙
๕๓) นายจุมพล สวนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๐
๕๔) นางสาวพัชราภรณ์ แสงฟ้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๑
๕๕) นายรัตนชัย เหล่ามา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๒
๕๖) นายอิทธิพงษ์ ครวิเศษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๓
๕๗) นางสาวกรรณิการ์ สำลีหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๔
๕๘) นางสาวณัฐชา พรหมศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๕
๕๙) นายนภสิทธิ์ ศรีพิมพ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๕
๖๐) นางสาวลักษิกา จันทรสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๖
๖๑) นายศักดิ์ศิธนต์ นุ่มนิ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๙
๖๒) นายวรพงษ์ นนทจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๐
๖๓) นางสาวชนาภา มาคะมาตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๒
๖๔) นายณัฏฐชัย พรหมอารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๖
๖๕) นายชนินทร์ พานแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๗
๖๖) นายปรัชชาพล โสภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๘
๖๗) นายวัชรินทร์ แสนงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๙
๖๘) นายอาทิตย์ อุดมผล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๒
๖๙) นายอิทธิเดช ไชบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๔
๗๐) นายคณิติน พงษ์อิศรานุพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๕
๗๑) นายเสฏฐวุฒิ เอมกลิ่นบัว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๖
๗๒) นางสาวนาตาชา แหวนในเมือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๙
๗๓) นางสาวพิมลวรรณ สิมมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๐

๗๔) นายนันทวัฒน์...

๗๔) นายนันทวัฒน์ วงศ์คำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๑
๗๕) นายประพันธ์ยุทธ์ เผือกนาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๒
๗๖) นางสาวศมิษฐา ล่าชิด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๓
๗๗) นางสาวนภาพร ชื่นนกขุ้ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๔
๗๘) นางสาวเบญญา มอมุงคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๕
๗๙) นายอมรพล อมรลักษณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๖
๘๐) นางสาวศรีเพชร ทองขาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๗
๘๑) นางสาวณิชากร ศุภชาติไกรสร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๘
๘๒) นางสาววิมลวรรณ คำตัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๙
๘๓) นายคุณานนท์ ฤทธาคณานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๓
๘๔) นายชาญณรงค์ อำลอย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๔
๘๕) นางสาวจิตรมาส ศรีวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๕
๘๖) นายสุจิต ไปชันเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๖
๘๗) นายเจษฎา ช่วยตรึก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๗
๘๘) นายรชต เหมะธุลิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๘
๘๙) นายสุรโชค หล่าโท	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๐
๙๐) นายชัย บัวสด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๑
๙๑) นางสาวอรญา ประสานศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๒
๙๒) นายนพดล เนียมนิยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๓
๙๓) นายศุภกร สวนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๔
๙๔) นายคณพล ศิลานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๕
๙๕) นายโชคชัย พุ่มไสว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๖
๙๖) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
๙๗) นายนัทธพงศ์ ชะชุนทด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๙
๙๘) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกรกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๐
๙๙) นางสาวชไมพร ทองบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๑
๑๐๐) นางสาวพรชิดา ขจรเนติยุทธ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๒
๑๐๑) นางสาวเพ็ญพิชชา รอดทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๕
๑๐๒) นางสาวณัชชา แสงสว่าง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๖
๑๐๓) นายกีรติ สีอาจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๗
๑๐๔) นายดนุพร คงศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๘
๑๐๕) นางสาวสุภัสสรา เฉี้ยนเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๙
๑๐๖) นางสาวพรรณทิพา อะโนนาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๐
๑๐๗) นายอนันต์ มูดอ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๑
๑๐๘) นางสาวพรพิมล ประชาพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๒
๑๐๙) นายวีรภัทร บุญญาธิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๓
๑๑๐) นางสาวณัฐชา แถวภาพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๔
๑๑๑) นายสิทธิพล พร้อมพอชื่นบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๖
๑๑๒) นางสาวนนท์ทิชา กลั่นหนู	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๘

๑๑๓) นางสาวปิติยา...

๑๑๓) นางสาวปิติยา ชูเชิดเชื้อ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๐
๑๑๔) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๑
๑๑๕) นายอาทิตย์ ดาภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๒
๑๑๖) นางสาวบุณยาพร บุญถนอมศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๓
๑๑๗) นางสาวพัชราวรรณ จันธิบุตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๔
๑๑๘) นางสาวนฤภร ได้บ้านกวย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๕
๑๑๙) นางสาวปวีณา แตนขนบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๗
๑๒๐) นางสาวนันธิดา พรมกวยล้ำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๐
๑๒๑) นางสาวกมลชนก บุนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๒
๑๒๒) นางสาวปาริฉัตร ทองใบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๔
๑๒๓) นายชัยวัฒน์ จันละคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๖
๑๒๔) นางสาวกัลยา สิงห์แก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๘
๑๒๕) นางสาวอารีนา มะดีเย๊าะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๔
๑๒๖) นายฐาปกรณ์ อนุรา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๕
๑๒๗) นางสาวชามันตา กิมาคม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๖
๑๒๘) นายธนบดินทร์ ยาเหลี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๗
๑๒๙) นายวีระพงษ์ แสงท่านั่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๘
๑๓๐) นางสาวปิยะณัฐชยา สำเภาพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๙
๑๓๑) นางสาวนภัสสร ศรีสถาน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๐
๑๓๒) นางสาวจุรีย์รัตน์ โสแทน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๓
๑๓๓) นายธีรวัฒน์ พรหมลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๒
๑๓๔) นายธนวิชช์ ปลั่งกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๓
๑๓๕) นายณภัทร เตมียบุตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๔
๑๓๖) นางสาวจิตาภา ฤาชา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๕
๑๓๗) นางสาวสุมณฑาทิพย์ สังข์ทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๖
๑๓๘) นางสาวชาริสา บาบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๗
๑๓๙) นายภูวดล เบ็งมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๘
๑๔๐) ว่าที่ร้อยตรีรณยุทธ ประทุมเขตต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๙
๑๔๑) นายธนุศร พลลำโรง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๐

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๘๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

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

25 Endrin aldehyde...

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

น้ำใต้ดิน...

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

14 Benzo(a)pyrene...

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

29 Chlorobenzene...

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

43 Di-n-butyl phthalate...

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

61 2,4-Dinitrotoluene...

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

74 α-HCH...

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

87 Methylene chloride...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
98	pH	Electrometric Method[6]
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]

100 Phenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[6] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
109	TPH (C_5 - C_8)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[12,22] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[12,27]
110	TPH ($C_{>8}$ – C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
111	TPH ($C_{>16}$ – C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]

116 2,4,5-Trichlorophenol...

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

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ</u>

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

Chromium (ต่อ)...

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

23 Total Suspended Particulate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[3]
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

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

8 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[3,6,15,17] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[3,6,14,17] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,17] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,17]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[3,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,17]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method[3,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]

15 DDE...

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

Mercury (ต่อ)...

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

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

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

32 Toxaphene...

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

ดิน จำนวน 125 รายการ

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

Anthracene (ต่อ)...

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

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

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

33 Chromium...

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

45 1,3-Dichlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27]
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]

58 Diethyl phthalate...

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

Heptachlor epoxide (ต่อ)...

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

83 Mercury...

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

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls(ต่อ) - 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 - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]

97 Pentachlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]
108	TPH (C_5-C_8)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[13,22] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
109	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
110	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]

111 1,2,4-Trichlorobenzene...

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

125 Zinc...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 2014.

7. 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.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste 3. Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C,** 2007.

11. 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.

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

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A,** 2000.

14. United States...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D,** 2014.

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

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

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

18. 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.

19. 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.

20. 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.

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

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

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

24. 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.

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

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivertization. SW-846 Method 8151A,** 1996.

27. United States...

27. 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.

28. 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.

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.

LIMITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

ภาคผนวก ช

หลักฐานการส่งรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับที่ผ่านมา

SHANGRI-LA
BANGKOK

สรส.
รับที่ 89
28 ม.ค. 69

ที่ 69/1/1

วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2569

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมการปกครอง / นายทะเบียนโรงแรม กรมการปกครอง

อ้างถึง 1. พระราชบัญญัติส่งเสริมส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561
3. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ วพ 0507/7138 ลงวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2532

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 2 ชุด
2. ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงแผ่นซีดี จำนวน 2 แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง โครงการโรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ของบริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 89 ซอยวัดสวนพลู ถนนเจริญกรุง เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีเงื่อนไขให้บริษัทฯ เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ประกอบกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 มาตรา 51/5 กำหนดให้เจ้าของโครงการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระยะดำเนินการ เสนอต่ออธิบดีกรมการปกครอง / นายทะเบียนโรงแรม กรมการปกครอง เพื่อรวบรวมส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร นั้น

บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. และ 2. จึงขอส่งให้กรมการปกครองในฐานะหน่วยงานอนุญาตดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ผู้รับ.....
วันที่ 28/1/69 เวลา 11.28

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวอุบลวดี มณีสาย)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายการเงินประจำภูมิภาค
บริษัท แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (มหาชน)

89 Soi Wat Suan Plu, New Road, Bangrak, Bangkok 10500, Thailand Tel : +66 2236 7777 Fax : +66 2236 8579
E-mail : slbk@shangri-la.com Website : www.shangri-la.com/bangkok

หลักฐานการยื่นรายงานเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor :	256903-190
ชื่อโครงการ :	โครงการ โรงแรมแชงกรี-ลา ใหม่
รอบรายงาน :	ก.ค. 68 - ธ.ค. 68
วันที่ยื่นรายงาน :	16/03/2569
เลขที่ IEE/EIA/EHIA :	14194
ผู้ยื่นรายงาน :	นายบุญจัง กุลยุทธ
อีเมล :	boonjung.kullayut@shangri-la.com
โทรศัพท์ :	0851227905

QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพิเคชัน Smart EIA

อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Division of Environmental Impact Assessment Development